



FACULTÉ DE MÉDECINE PARIS-SACLAY

Année : 2024

N°

(Enregistrement bibliothèque)

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 19 Janvier 2024

Par Vincent IBORRA

**Caractéristiques et parcours des patients bénéficiaires du suivi
AMAD : une étude observationnelle multicentrique sur la
télésurveillance et la téléexpertise gériatrique d'EPOCA en
contexte VIGIE-ÂGE et hors VIGIE-ÂGE**

Dirigée par madame le Docteur Élise Cabanes

JURY

Mme le Professeur Emmanuelle Duron-Garnier, Présidente

Mme le Docteur Élise Cabanes, Directrice

Mme le Docteur Camille Botella, Membre du jury

Mme le Docteur Isabelle Pendola-Luchel, Membre du jury

AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de docteur en médecine. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 122.4

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 335.2 - L 335.1

REMERCIEMENTS

À Madame le Professeur Emmanuelle Duron Garnier, présidente du jury, c'est un immense honneur de bénéficier de votre présidence.

À Madame le Docteur Élise Cabanes, directrice de thèse, je tiens à exprimer ma profonde gratitude pour m'avoir guidé avec énergie, talent, bienveillance, et précision.

Au Docteur Camille Botella, membre du jury, j'ai eu le privilège d'apprendre à ses côtés, et travailler en sa compagnie a été une source d'épanouissement immense.

Aux Docteurs Isabelle Pendola, membre du jury, et Guy Luchel, pour votre soutien. J'admire votre humanisme.

Au Docteur Mireille Dutech, qui m'a formé et à qui je reste fidèle, un respect infini.

Aux urgentistes, aux médecins des hôpitaux du CHRDS qui ont laissé leur empreinte tout au long de mon parcours dans chacun de leurs services, et qui m'ont transmis leur enseignement.

À ceux qui ont veillé sur ma santé pendant des heures plus sombres, avec dévouement.

Au Docteur Laurent Magnier, pour son compagnonnage, sa transmission, un respect infini.

À tous les médecins côtoyés de près, de loin, dans les méandres des hôpitaux, cabinets, facultés.

À toute l'équipe des urgences du CHRDS, mes pensées vont à eux.

À l'ensemble de ma famille, ma mère Françoise, mon père Philippe, ma grand-mère Raymonde, Éric, Stanislas, Léa, Anne-Marie, Douglas, Michel, Hélène, Paul, qui ont contribué à façonner la personne que je suis.

À mes deux compagnons de route carabins, les Docteurs Mordant et De Martino. À Benoît, à mes amis.

À mon fidèle collaborateur Damien, pour ses précieux conseils, sa précision et son soutien.

Enfin À ma femme bien-aimée, Katianne, mes enfants, Marius et Eliott, ce travail leur est dédié.

PRÉFACE

Dans ce moment où notre profession paraît subir, avec une belle indulgence d'ailleurs, un renouveau d'agaceries de la part d'un certain nombre de flatteurs publics, folliculaires zélés, issus de la littérature romanesque aussi bien que du théâtre, au moment où chaque profane, pourvu qu'il en ait la facilité et quelques papiers devant lui, prétend dévoiler toutes nos tares et se porte aisément garant de notre blâmable mentalité, il nous a été agréable de consacrer notre thèse de Doctorat à la vie et à l'œuvre d'un grand médecin.

Nous ne prétendons point l'avoir choisi au hasard, mais cependant nous l'avons choisi parmi tant d'autres qui l'égalaien en mérite et en dévouement. Si nous nous sommes arrêtés sur P. I. Semmelweis, c'est que la pensée médicale, si belle, si généreuse, la seule pensée vraiment humaine qu'il soit peut-être au monde, s'est illustrée très lisiblement dans chaque page de son existence.

Sans doute, avec un peu de talent, serait-il loisible de découvrir d'autres exemples de cette force au cours de destinées médicales cependant moins tragiques et tout aussi fécondes, mais la facilité du sujet tenta notre plume, et si nous avons collaboré aussi complètement avec le drame, c'est dans le désir d'être intense, bref et substantiel si possible. Qu'on veuille bien nous comprendre et nous excuser. Nous n'avons atténué la vérité sur aucun point, même les plus pénibles à notre amour-propre professionnel. Pas une hostilité médicale, pas une inertie dont nous ayons fait grâce. Implacable pour nos erreurs et nos sottises, nous l'avons été franchement, bien au-delà de ce qu'il eût été possible à un profane.

C'est par la même que nous avons voulu démontrer à ces faciles satyristes qui croient nous fustiger, qu'un talent ne saurait suppléer à une formation professionnelle et que ceux qui ne sont pas médecins s'attaquent encore à de méprisables vécilles alors qu'ils croient déchirer l'âme de notre profession.

*CÉLINE (Louis-Ferdinand) - La Vie et l'œuvre de Philippe-Ignace Semmelweis (1818-1865).
Préface de thèse pour le diplôme d'état de docteur en médecine, 1924.*

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET DÉFINITIONS UTILES

24/7 : 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.

ALD : Affection de Longue Durée.

AMAD 1 et 2 : Accompagnement Médicalisé à Domicile proposé par EPOCA. Il s'agit de suivis où l'opérateur de télésurveillance est le gériatre hospitalier.

AMAD 0 : expérimentation hors Vigie Âge où l'opérateur de télésurveillance est le médecin traitant.

ARS : Agence Régionale de Santé.

ATIH : Agence Technique de l'Information sur l'Hospitalisation.

CCAS : Centre Communal d'Action Sociale.

CCMU : Classification clinique des malades aux urgences.

CHRDS : Centre Hospitalier Rives-de-Seine (92).

CPTS : Communautés Professionnelles Territoriales de Santé.

CNAM : Caisse nationale d'Assurance Maladie.

DAC : Département des Affaires Culturelles.

DGOS : Direction Générale de l'Offre de Soins.

DMS : Durée Moyenne de Séjour = nombre moyen de jours que les patients passent à l'hôpital, se calcule en divisant le nombre total de jours d'hospitalisation de l'ensemble des patients au cours de l'année par le nombre d'admissions ou de sorties.

EHPAD : Établissement d'Hébergement de Personnes Âgées Dépendantes.

EPOCA : entreprise médico-technique dédiée à la télésanté regroupant des professionnels de santé, proposant des dispositifs médicaux portables permettant la surveillance à distance des personnes âgées via une plateforme web sécurisée.

FA ou AC/FA : Fibrillation Auriculaire ou Arythmie Complète par Fibrillation Auriculaire.

GAD : Gériatrie Aigüe à Domicile. Il s'agit d'un type de suivi. Voir article 51.

GIR : Groupe Iso-Ressources, correspond au niveau de perte d'autonomie d'une personne âgée.

GMP : GIR moyen pondéré = la moyenne des points cumulés des GIR de chaque résident dans un établissement, reflétant ainsi le niveau moyen de dépendance des résidents.

HAD : Hospitalisation à Domicile.

HAS : Haute Autorité de Santé.

HDJ : Hôpital de jour.

HDS : Hébergement des données de santé.

HPE : Hospitalisation potentiellement évitable.

IDEL : Infirmier diplômé d'état libéral.

IHFB : Institut hospitalier franco-britannique.

IMC : Indice de masse corporelle.

IOT : L'Internet of Things (IoT) : réseau de terminaux physiques, les « objets », qui intègrent des capteurs, des softwares et d'autres technologies en vue de se connecter à d'autres terminaux et systèmes sur Internet et d'échanger des données avec eux.

MCO : Médecine-Chirurgie-Obstétrique.

MT : Médecin traitant.

PPS : Plan Personnalisé de Soins.

RGPD : Règlement Général sur la Protection des Données.

SAPA : Soins Aux Personnes Âgées = SSIAD de Courbevoie 92.

SAU : Service d'Accueil des Urgences.

SIMAD : Syndicat Intercommunal pour le Maintien À Domicile.

SNDS : Système National des Données de Santé

SSIAD : Service de Soins Infirmiers à Domicile.

SRAD : Service Renforcé à Domicile.

SSR : Soins de Suite et de Réadaptation.

UGA : Unité de Gériatrie Aiguë.

USLD : Unité de Soins de Longue Durée.

Vigie-Âge : projet de collaboration d'offre de soins ambulatoires entre un hôpital partenaire, un SSIAD, et la société EPOCA dont l'opérateur de télésurveillance est le **gériatre hospitalier**.

LIENS D'INTÉRÊT

Cette thèse a bénéficié de la collaboration de la société EPOCA en mettant à disposition les données de sa plateforme. Aucune rémunération financière ni avantages de la part d'EPOCA ou de toute autre source externe n'ont été perçus. Cette thèse a été menée de manière indépendante, sans conflits d'intérêts financiers ou matériels. L'analyse statistique des données a été en grande partie effectuée par Damien Testa, Ph.D., Data Analyst chez EPOCA, conformément à notre accord de collaboration. Les résultats ont été interprétés de manière impartiale pour garantir l'objectivité des conclusions présentées dans cette thèse.

SOMMAIRE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1 : mode de fonctionnement d'un dispositif de télésurveillance monopathologique....	18
Tableau I : opérateurs de télésurveillance et types de suivi : distinction entre Vigie-Âge et AMAD 0.....	20
Figure 2 : vue schématique des suivis GAD et AMAD.....	23
Figure 3 : collaboration entre les divers professionnels de santé centrée sur le patient âgé.....	24
Tableau II : comparaison des suivis AMAD.....	26
Figure 4 : diagramme de flux de l'étude.....	34
Figure 5 : répartition des patients par durée de suivi.....	35
Figure 6 : sources de référence des patients inclus dans les suivis AMAD.....	36
Tableau III : répartition des suivis des patients selon l'organisation référente.....	36
Tableau IV : variables socio démographiques par expérimentations.....	37
Tableau V : réseau de professionnels de santé et médecin traitant.....	38
Tableau VI : capacités d'utilisation de la domotique et variables de suivi dans le dispositif...	39
Tableau VII : indicateurs de santé et nombre de maladies chroniques.....	40
Tableau VIII : traitements par suivis.....	40
Tableau VIII bis : antécédents par suivis.....	41
Tableau IX : épisodes de décompensation par pathologie et interventions associées.....	42
Figure 7 : distribution des acteurs de prise en charge des épisodes de décompensation en fonction de l'orientation.....	43
Tableau X : statistiques des hospitalisations : année N-1 vs année N.....	44
Tableau XI : durées de séjour sur deux années et taux de réhospitalisation à 30 jours.....	44
Figure 8 : distribution des patients en deux groupes distincts en fonction de la médiane de la différence de jours d'hospitalisation.....	45
Tableau XII : statistiques des hospitalisations en fonction des expérimentations.....	46
Tableau XIII : fréquentation du médecin traitant en fonction de la réduction d'hospitalisation...	47
Tableau XIV : distribution des antécédents médicaux en fonction de la réduction d'hospitalisation.....	48
Tableau XV : régression logistique pour la réduction d'hospitalisation de plus de 8 jours.....	49
Tableau XVI : régression logistique : augmentation des hospitalisations (34 patients = réduction <0j) VS réduction de plus de 8 jours (108 patients = réduction >8j).....	50
Tableau XVII : régression logistique des groupes en fonction de la médiane actualisée de 11 jours chez les patients uniquement hospitalisés l'année précédente.....	51
Tableau XVIII : régression logistique : augmentation ou réduction significative des hospitalisations > 11 jours chez les patients exclusivement hospitalisés l'année précédente...	52

SOMMAIRE DES FIGURES ET TABLEAUX EN ANNEXE

Annexe 1 : modèle de vieillissement physiologique, diagramme de Bouchon.....	72
Annexe II : principales caractéristiques des différentes classes de parcours hospitaliers des sujets âgés.....	72
Annexe III : hospitalisations potentiellement évitables (HPE).....	73
Annexe IV : classification CCMU.....	73
Annexe 5 : répartition temporelle des entrées des patients.....	74
Annexe 6 : comparaison des jours d'hospitalisation sur 2 années consécutives en fonction de l'équipement en bracelet connecté.....	74
Annexe 7 : hospitalisations et SAU en totalité : année N-1 vs année N.....	75
Annexe VIII : description de la variable du nombre de jours d'hospitalisation de différence.	75
Annexe 9 : variation des jours d'hospitalisation par organisation référente et suivi AMAD...	75
Annexe 10 : variation du nombre d'hospitalisations par organisation référente et suivi AMAD.	76
Annexe 11 : variation du nombre de passages au SAU par organisation référente et suivi AMAD.....	76
Annexe XII : distribution des variables socio-démographiques en fonction de la réduction d'hospitalisation.....	77
Annexe XIII : distribution des intervenants extérieurs en fonction de la réduction d'hospitalisation.....	77
Annexe XIV : distribution des capacités à utiliser le dispositif en fonction de la réduction d'hospitalisation.....	78
Annexe XV : distribution des variables de suivi en fonction de la réduction d'hospitalisation	78
Annexe XVI : distribution des antécédents médicaux en fonction de la réduction d'hospitalisation.....	79
Annexe XVII : distribution des indicateurs de santé et différents traitements en fonction de la réduction d'hospitalisation.....	80

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	3
PRÉFACE.....	4
LISTE DES ABRÉVIATIONS ET DÉFINITIONS UTILES.....	5
LIENS D'INTÉRÊT.....	7
SOMMAIRE DES FIGURES ET TABLEAUX.....	8
SOMMAIRE DES FIGURES ET TABLEAUX EN ANNEXE.....	9
TABLE DES MATIÈRES.....	10
INTRODUCTION.....	13
Première partie : problématique du parcours de soins des personnes âgées en France...13	
1. Prise en charge des personnes âgées en France : les défis du parcours de soins.....	13
2. Évolution des effectifs médicaux en France.....	13
3. Diversité et complexité des parcours hospitaliers des personnes âgées.....	14
4. Profil des nouveaux résidents en EHPAD en comparaison avec la population générale	16
5. Optimisation des parcours de soins pour les personnes âgées : une approche différenciée et innovante de la télémédecine.....	17
Deuxième partie : Le dispositif de télémédecine EPOCA.....	18
1. EPOCA : la télésurveillance du senior polypathologique, isolé, en perte d'autonomie physique et/ou cognitive.....	18
2. Le projet Vigie-Âge.....	20
3. Le rôle d'Epoca dans la télésanté.....	21
4. L'articulation des différents suivis au sein des dispositifs Vigie-Âge et AMAD 0.....	22
5. Les acteurs impliqués des différents dispositifs.....	23
6. Détails du suivi AMAD, critères d'admission et possibilités de sortie du dispositif.....	24
7. Hypothèse de recherche.....	26
MATÉRIEL ET MÉTHODE.....	27
1. Schéma de l'étude.....	27
2. Étude multicentrique.....	27
3. Objectif principal et objectifs secondaires.....	27
3.1. Objectif principal.....	27
3.2. Objectifs secondaires.....	28
4. Critères d'inclusion.....	28
5. Critères d'exclusion.....	28
6. Procédure de l'étude.....	28
7. Mode opératoire de collecte des données et leur traitement.....	29
8. Objectif secondaire : analyse de la variable d'intérêt principale.....	31

9. Analyse statistique.....	32
10. Respect des règles de confidentialité et de sécurité des données de Santé.....	33
RÉSULTATS.....	34
1. Description du flux des patients.....	34
1.1. Sélection, inclusion et sortie des patients.....	34
1.2. Focus sur les abandons de l'ensemble des patients du dispositif indépendamment de la durée de suivi.....	35
1.3. Répartition des patients par durée de suivi.....	35
1.4. Sources de référence des patients inclus dans les suivis AMAD.....	36
1.5. Répartition des patients selon le type de suivi AMAD et l'origine des structures de référence.....	36
2. Objectif principal : analyse descriptive.....	37
2.1. Variables socio démographiques.....	37
2.2. Réseau de professionnels de santé et médecin traitant.....	38
2.3. Capacités d'utilisation de la domotique et variables de suivi dans le dispositif....	38
2.4. Autonomie des patients.....	39
2.5. Antécédents et traitements.....	40
2.6. Épisodes de décompensation et interventions associées.....	42
2.7. Coordination des interventions et gestion des épisodes de décompensation.....	43
3. Objectifs secondaires : analyse des hospitalisations.....	44
3.1 Statistiques des hospitalisations : année N-1 vs année N.....	44
3.2 Description de la variable d'intérêt principale : différence du nombre de jours d'hospitalisation.....	45
3.3. Variations des jours d'hospitalisations, nombre d'hospitalisations, et passages aux urgences en fonction des expérimentations.....	46
4. Objectifs secondaires : analyse univariée : éléments significativement liés à une réduction d'hospitalisation > 8 jours.....	46
4.1. Variables socio-démographiques.....	46
4.2. Médecin traitant et intervenants extérieurs.....	46
4.3. Utilisation des dispositifs connectés.....	47
4.4. Variables de suivi dans le dispositif EPOCA.....	47
4.5. Antécédents médicaux, traitements et indicateurs de santé.....	47
5. Objectifs secondaires : analyse multivariée : éléments significativement liés à une réduction d'hospitalisation.....	48
5.1 Comparaison des profils extrêmes : augmentation des hospitalisations au cours de l'année de suivi et réduction de plus de 8 jours sur deux années consécutives.....	49
5.2 Exclusion des patients non hospitalisés en année N-1.....	50
5.2.1 Comparaison des groupes "réduction importante > 11 jours" et "réduction	

moins importante < 11 jours” des patients hospitalisés en année N-1.....	51
5.2.2 Comparaison des profils extrêmes des patients hospitalisés en année N-1 : augmentation des hospitalisation en année N VS réduction > 11 jours sur deux années consécutives.....	51
DISCUSSION.....	53
1. Biais de l’étude.....	53
1.1 Un biais de sélection existe.....	53
1.2 Un biais lié à l’étude.....	53
1.3 Biais de sous-déclaration.....	54
1.4 Biais de suivi.....	54
2. Objectif principal : profils des patients AMAD.....	55
3. Mode d'adressage.....	57
4. Adhésion, abandons, acceptabilité, satisfaction.....	58
5. Objectifs secondaires.....	59
5.1. Indicateurs d’hospitalisation.....	59
5.2. Profil des patients AMAD ayant eu une plus grande réduction d’hospitalisation avant/après : analyse unie et multivariée.....	60
6. Pistes d'améliorations.....	63
7. Sorties et décès.....	64
8. Rappel des enjeux du secteur et du vieillissement.....	64
9. Santé publique et déploiement de telles solutions.....	66
10. Perspectives d’études.....	66
CONCLUSION.....	68
BIBLIOGRAPHIE.....	70
ANNEXE.....	72
RÉSUMÉ ET INDEXATION EN FRANÇAIS.....	81
RÉSUMÉ ET INDEXATION EN ANGLAIS.....	83

INTRODUCTION

PREMIÈRE PARTIE : PROBLÉMATIQUE DU PARCOURS DE SOINS DES PERSONNES ÂGÉES EN FRANCE

1. PRISE EN CHARGE DES PERSONNES ÂGÉES EN FRANCE : LES DÉFIS DU PARCOURS DE SOINS

La prise en charge des personnes âgées en France fait face à des défis multiples, résultant d'une offre médicale qui ne s'accroît pas en proportion de la croissance démographique de cette tranche de la population. Actuellement, le nombre de personnes âgées de 60 ans et plus s'élève à environ 17 millions, et d'ici à 2050, ce chiffre devrait atteindre près de 24 millions selon l'INSEE. Cette rapide évolution démographique exerce des pressions sur le système de santé, qui doit répondre à une demande croissante de services médicaux, de soins à domicile et de traitements spécialisés destinés à cette population. Avec le vieillissement, la prévalence et le nombre des maladies chroniques augmentent. La coexistence de plusieurs affections chroniques expose les personnes âgées à des décompensations multi-étages plus fréquentes, nécessitant une approche globale dans la gestion des soins de santé. Le modèle 1+2+3 de Bouchon (1) offre une approche exhaustive des divers niveaux d'interventions nécessaires auprès des patients atteints de maladies chroniques (voir annexe 1). En explorant les aspects médicaux, psychosociaux et fonctionnels de ces patients, la complexité des intrications devient manifeste et difficile à appréhender. Cette complexité croissante se traduit par une multiplication des intervenants, des besoins de coordination accrus et des points de friction dans le parcours de soins. Pour surmonter ces défis, il est impératif d'adopter une approche intégrée et centrée sur le patient, assurant ainsi une prise en charge adaptée et cohérente.

2. ÉVOLUTION DES EFFECTIFS MÉDICAUX ET ADAPTATION DES PRATIQUES

Entre 2012 et 2021, les effectifs des médecins généralistes ont connu une baisse de 5,6%. De plus en plus d'entre eux, parce que débordés, adaptent leur pratique : refus de nouveaux patients, refus de patients occasionnels, augmentation des heures de travail, augmentation des délais de rendez-vous, réduction des durées de consultation, rognage sur le temps de formation et délégation de certaines tâches. En 2022, 98% des médecins adoptaient au moins l'une de ces huit stratégies. Surtout, la proportion de médecins refusant de nouveaux

patients en tant que médecin traitant a particulièrement augmenté récemment, passant de 53% en 2019 à 65% en 2022, mettant en lumière les défis auxquels le système de santé français est confronté (2,3).

En 2021, environ 6 % des personnes âgées de 80 ans et plus n'avaient pas de médecin traitant attribué, avec des variations significatives selon les régions, et 10,6% de la population totale sans médecin traitant étaient des personnes en ALD. (4)

3. DIVERSITÉ ET COMPLEXITÉ DES PARCOURS HOSPITALIERS DES PERSONNES ÂGÉES

Le rapport récent de l'ATIH (2013-2018) sur les individus de 80 ans et plus met en lumière la diversité des parcours de soins diversifiés et complexes, aussi bien en termes de services fréquentés que de durée moyenne d'hospitalisation (5).

Sept catégories distinctes de parcours, déterminées par le type de service et la durée de fréquentation, ont été identifiées. De manière schématique, 65% des patients se limitaient à la fréquentation d'un service MCO lors de leurs visites à l'hôpital, tandis que 35% suivaient un parcours en SSR après avoir été pris en charge en MCO. L'activité de tous les parcours a augmenté entre 2013 et 2018 (+10,6%), en lien avec l'évolution démographique. Plus d'un patient sur 4 a connu au moins 3 séjours hospitaliers dans l'année (voir annexe II).

La durée moyenne d'hospitalisation par patient était de 26 jours, avec un taux de décès de 11,3% pendant leur parcours hospitalier. La prolongation de ces séjours découle de facteurs internes et externes à l'hôpital. Les causes externes incluent l'incapacité des patients à retourner chez eux, des problèmes de coordination insuffisante avec les services d'hospitalisation à domicile, et des contraintes liées à l'indisponibilité de places en soins de suite et de réadaptation (SSR) ou en établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD). Les causes internes comprennent l'attente de résultats de diagnostics complémentaires, des difficultés dans la planification anticipée, et la gestion des procédures de sortie, celles-ci étant elles-mêmes influencées par les circonstances internes de l'hôpital (6).

En 2018, le taux d'hospitalisation des 80 ans et plus était de 40%, bien au-dessus de la moyenne nationale de 19%. Aussi, 43% des hospitalisations en MCO étaient précédées par un passage aux urgences, comparativement à 26% pour la population générale.

Après une hospitalisation en MCO, 70% des patients retournent à domicile, 20 à 30% sont transférés en SSR, et 10% décèdent. (5). Dans le cas des sorties de SSR, 75% se traduisent par un retour au domicile ou un placement en EHPAD, 16% par un réacheminement vers un service MCO, 3% vers une unité de soins de longue durée (USLD), 2% par une mutation vers un autre SSR, et 3% par un décès (7).

Près de la moitié des séjours en milieu hospitalier en MCO étaient liés à des affections spécifiques. Les pathologies de l'appareil circulatoire constituaient 19% de ces hospitalisations, suivies par les affections et traumatismes de l'appareil musculosquelettique, contribuant à 15% de ces séjours. Enfin, les affections de l'appareil respiratoire représentaient 13% de ces journées hospitalières (5).

Le taux de réhospitalisation au 30ème jour de la sortie d'hospitalisation varie entre 14 et 30% selon les études (8). Les facteurs de risque de réadmission chez les personnes âgées ont été identifiés dans la littérature, notamment l'âge avancé (plus de 75 ans), les admissions antérieures à l'hôpital, les séjours prolongés à l'hôpital, la multimorbidité, la polymédication, un risque élevé de chute, l'incapacité fonctionnelle, le manque de soutien social et la dépression (6).

Selon une étude de la Drees, plus de 30% des hospitalisations pourraient être évitables et 80% des individus concernés par les hospitalisations potentiellement évitables (HPE) étaient âgés de 65 ans ou plus. Une personne sur trois parmi celles touchées par les HPE en 2017 était âgée de 85 ans ou plus.

Les personnes âgées de 85 ans ou plus avaient trois fois plus d'HPE pour insuffisance cardiaque que celles de 65 à 74 ans. En revanche, le nombre d'HPE liées à une BPCO diminue pour les personnes de 75 ans ou plus. Cette diminution pourrait être expliquée par la définition des HPE, excluant notamment les cas d'hospitalisations liées à une BPCO avec un diagnostic associé d'insuffisance cardiaque (voir annexe III).

Consulter son médecin traitant entre une et deux fois par an réduit le risque d'HPE de cinq fois et demi par rapport à ne pas le consulter du tout dans l'année. Cependant, au-delà d'un certain nombre de consultations annuelles, le risque d'HPE augmente. Une fréquence élevée de consultations est probablement liée à un état de santé dégradé, augmentant le risque d'hospitalisation (9).

Ce tour d'horizon de la complexité des itinéraires de soins des personnes âgées souligne l'importance d'une approche personnalisée et coordonnée.

4. PROFIL DES NOUVEAUX RÉSIDENTS EN EHPAD EN COMPARAISON AVEC LA POPULATION GÉNÉRALE

Lorsque le maintien à domicile n'est plus une option viable, l'entrée en Ehpad devient une solution par essence. Deux principales raisons motivent le recours à un Ehpad : la polypathologie instable et la grande dépendance, l'une n'excluant pas l'autre (10).

D'après le dernier grand rapport sur les EHPAD fourni par l'Assurance Maladie en 2017, l'analyse des pathologies confirme que les motifs d'admission varient considérablement en fonction de l'âge du patient. Les patients plus jeunes sont principalement admis en raison de problèmes de santé, tandis que, pour les personnes plus âgées, la principale raison est la dépendance et l'épuisement de l'aidant principal.

En ce qui concerne les pathologies prévalentes, on note en premier lieu les maladies cardio-neurovasculaires, qui représentent 48 % des terrains médicaux, suivies des démences à 34 %, des cancers à 18 %, du diabète à 17 %, et des maladies psychiatriques à 14 %.

L'âge moyen des nouveaux résidents est de 86 ans, dont 71 % sont des femmes. Les femmes de 85 ans et plus forment près de la moitié (48 %) de cette population. Seulement 6 % des nouveaux résidents sont âgés de 65 à 74 ans, répartis à parts égales entre les sexes.

En outre, plus d'une personne sur cinq admises en Ehpad au premier trimestre 2013 décède au cours de cette même année, avec une mortalité plus basse chez les femmes, en corrélation avec l'espérance de vie. La durée moyenne de séjour des résidents des Ehpads était de 2 ans et demi en 2019, et la durée médiane de 1 an et 1 mois.

En ce qui concerne les troubles psychiatriques et neurodégénératifs, leur prévalence est nettement plus élevée chez les personnes âgées de 75 à 84 ans, avec une fréquence de 5 à 7 fois supérieure à celle observée dans la population générale du même groupe d'âge. Après 85 ans, les troubles neurologiques, dégénératifs, psychiatriques et cardio-neurovasculaires sont plus courants, mais avec une prévalence moins marquée, de 2 à 3 fois. En revanche, certaines maladies somatiques, comme le cancer ou le diabète, ne présentent que des différences minimales de prévalence par rapport à la population générale. Cette analyse met en lumière le profil diversifié des résidents en Ehpad et les facteurs qui influent sur leur admission, offrant des perspectives précieuses pour l'amélioration des soins et de la prise en charge en Ehpad (10).

5. OPTIMISATION DES PARCOURS DE SOINS POUR LES PERSONNES ÂGÉES : UNE APPROCHE DIFFÉRENCIÉE ET INNOVANTE DE LA TÉLÉMÉDECINE

Dans le contexte actuel de vieillissement de la population, l'optimisation des parcours de soins pour les personnes âgées est devenue une priorité.

La télémédecine peut être particulièrement utile pour améliorer l'accès aux soins, permettre le suivi médical à distance, favoriser la coordination des professionnels de santé comme souligné dans le rapport "Objectif Grand Âge : Éviter l'Hôpital" de 2019 (12). Les différents dispositifs de télémédecine auprès des personnes âgées ont largement été étudiés dans la littérature et montrent des résultats satisfaisants sur la qualité de vie (6), la diminution des recours aux urgences, et la diminution de la durée d'hospitalisation (13), même si certaines études tempèrent cette tendance. (14)

La télémédecine en France est encadrée par la loi. Elle permet d'assurer un suivi dans le cadre de la prévention ou un suivi post thérapeutique pour un patient à risque, de requérir un avis spécialisé, de préparer une décision thérapeutique, de prescrire des produits, de prescrire ou de réaliser des prestations ou des actes, et d'effectuer une surveillance de l'état des patients et d'en suivre l'évolution (15).

Le dispositif EPOCA, étudié dans cette thèse, s'insère dans cette démarche de mise à disposition d'une télémédecine 360° consistante pour les patients polypathologiques souvent isolés ou atteints de troubles cognitifs invalidants et pour leur professionnels. La deuxième partie de notre introduction propose de le présenter.

DEUXIÈME PARTIE : LE DISPOSITIF DE TÉLÉMÉDECINE EPOCA

1. EPOCA : LA TÉLÉSURVEILLANCE DU SENIOR POLYPATHOLOGIQUE, ISOLÉ, EN PERTE D'AUTONOMIE PHYSIQUE ET/OU COGNITIVE

L'équipe d'EPOCA, issue du secteur des soins de santé, a pris conscience des réalités évoquées précédemment. Ces réalités se manifestent par une pression considérable sur l'environnement de santé en termes de ressources humaines et économiques, entraînant une production notable de déchets médicaux non recyclables. Leur engagement éthique en faveur de l'accessibilité universelle à la santé reste au cœur de leurs préoccupations. En conséquence, la réévaluation de la manière dont le numérique peut être intégré auprès des principaux bénéficiaires de soins et de leurs soignants est désormais une priorité.

EPOCA, entreprise dédiée à la télésanté, a été établie par des experts engagés dans ce

secteur. Elle vise à faciliter les parcours de soins à domicile en diminuant le nombre de décompensations, en réduisant leur gravité, et en limitant les transferts aux urgences ou les hospitalisations pour les patients de plus de 70 ans.

Sa plateforme de télésurveillance digitale et humaine est un dispositif médical qui répond aux exigences réglementaires des opérateurs de télésurveillance pour certaines lignes génériques mono-pathologiques. Elle est aussi conforme aux normes RGPD/HDS. Son équipe humaine est constituée d'infirmiers spécialisés, ayant reçu une formation spécifique en télésuivi et en sémiologie du senior, bénéficiant également du soutien de gériatres et d'urgentistes en support. EPOCA assure une sécurisation et une coordination médicale et médico-sociale 24/7 pour les patients. Elle transmet de manière concise et appropriée les alertes au cercle de soins du patient, tout en assurant le suivi de la réponse et le développement des situations.

À titre de rappel, le dispositif de télésurveillance monopathologique sévère implique la collaboration de plusieurs acteurs, comprenant un **opérateur de télésurveillance** (un médecin spécialiste de la monopathologie qui reçoit l'alerte et prend en charge le patient), un **télésurveillant médical** spécialisé dans la monopathologie (l'éditeur de la solution de télésurveillance) et un **soutien en éducation thérapeutique** (Figure 1). Chaque partie prenante bénéficie d'un forfait annuel remboursé par la CNAM pour chaque suivi.

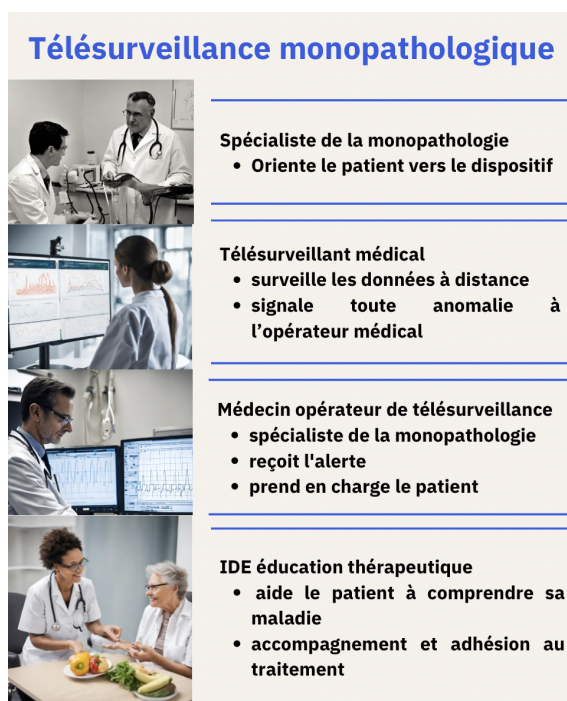


Figure 1 : mode de fonctionnement d'un dispositif de télésurveillance monopathologique

Les seniors souffrant de polypathologie et souvent hospitalisés sont exceptionnellement atteints d'une seule pathologie sévère. Dans la majorité des cas, c'est l'enchevêtrement des maladies, même modérées, qui provoque ces transferts vers l'hôpital. EPOCA offre un soutien gériatrique digital (polypathologique) au patient et à son cercle de soins dans plusieurs cadres expérimentaux. L'objectif de notre étude est d'évaluer une "télésurveillance polypathologique complexe" basée sur des critères d'inclusion et d'exclusion uniformes. EPOCA est ainsi le télésurveillant médical spécialisé en gériatrie apportant un support et une éducation thérapeutique transversale. Selon les expérimentations, les opérateurs de télésurveillance peuvent varier (voir tableau I) :

- **Un gériatre** : c'est le cas dans Vigie Âge. Un gériatre hospitalier est mis à disposition du dispositif pour accompagner le suivi des seniors inclus dans le dispositif dans 3 types de suivis :
 - GAD (Gériatrie Aiguë à Domicile: courte durée de suivis à domicile en aval des urgences, via le centre 15, MT, MCO, IDEL) ;
 - AMAD 1 (Accompagnement Médicalisé à Domicile : suivi annuel du patient polypathologique GIR 4,5,6);
 - AMAD 2 (Accompagnement Médicalisé à Domicile : suivi annuel du patient polypathologique GIR 1,2,3) (cf plus bas)
- **Le médecin traitant** du patient : c'est le cas dans les suivis départementaux et SRAD (service de renforcement d'aide à domicile). Le médecin traitant est directement alerté et sollicité dans le cadre des suivis de ses patients :
 - AMAD 0 (Accompagnement Médicalisé à Domicile : suivi annuel du patient polypathologique tout GIR)

Tableau I : opérateurs de télésurveillance et types de suivi : distinction entre Vigie-Âge et AMAD 0

Type de suivi	Description	Opérateur	Dispositif
GAD	courte durée de suivis à domicile en aval des urgences, via le centre 15, MT, MCO, IDEL	Gériatre	Vigie-âge
AMAD 1	suivi annuel du patient polypathologique GIR 4,5,6	Gériatre	Vigie-âge
AMAD 2	suivi annuel du patient polypathologique GIR 1,2,3	Gériatre	Vigie-âge
AMAD 0	suivi annuel du patient polypathologique tout GIR	Médecin traitant	AMAD 0
AMAD 0/SRAD	suivi annuel du patient polypathologique tout GIR mais généralement 1,2,3	Médecin traitant	SRAD

Cette thèse s'intéresse à la description du dispositif de télémédecine EPOCA dans l'ensemble de ses suivis long cours.

Pour une compréhension exhaustive du projet Vigie-Âge, il peut être utile de consulter le "Recueil des Actes Administratifs Spécial" publié le 29 décembre 2021 concernant le projet d'expérimentation "Vigie-Âge - Création et évaluation d'une Filière de soins gériatriques (aiguë et chronique) connectée à domicile" en Île-de-France émis par l'Agence régionale de santé d'Île-de-France. Ce document officiel fournit une base solide pour comprendre les tenants et aboutissants du projet ainsi que les objectifs qui sous-tendent l'initiative Vigie-Âge. Il est consultable en ligne sur le site web de l'Agence régionale de santé d'Île-de-France, le lien figurant dans la bibliographie (16).

2. LE PROJET VIGIE-ÂGE

En 2019, le projet Vigie-Âge a vu le jour grâce à une collaboration entre le CHRDS-92, EPOCA et le SSIAD de la SAPA. Cette alliance a permis de mettre en place un dispositif innovant destiné à promouvoir les soins ambulatoires pour les personnes âgées. Ce dispositif a été testé pendant 12 mois dans le Nord 92 et a montré des résultats très prometteurs. Grâce à ces résultats, le dispositif a pu être étendu dans le cadre d'un article 51 autour du Grand Versailles dans le 78, en collaboration avec l'hôpital de la Porte Verte et la Fondation Lepine. Deux autres sites sont actuellement en cours de lancement : l'un autour d'Argenteuil et du CH Victor Dupouy, l'autre autour de Chartres et du CH Pasteur.

Vigie-Âge est le dispositif de télésurveillance destiné au senior polypathologique instable à domicile dont l'opérateur de télésurveillance est un gériatre hospitalier (tableau I).

Chaque centre hospitalier met à disposition un médecin gériatre référent et les services de SSIAD environnants fournissent des IDE pour effectuer des réévaluations et des soins non programmés à domicile. EPOCA fournit une plateforme numérique, un support d'expertise médicale gériatrique et d'urgence ainsi qu'une assistance humaine pour coordonner ces suivis.

Au fil du temps, d'autres acteurs locaux se sont impliqués dans ces départements, comme les médecins généralistes, les pharmacies locales, les CCAS, les DAC et le SSIAD du SIMAD.

3. LE RÔLE D'EPOCA DANS LA TÉLÉSANTÉ

Epoca est une société spécialisée dans le domaine médico-technique, déployant des équipements de télésurveillance, de téléconsultation, de téléexpertise et de régulation médicale lors des visites à domicile effectuées par l'équipe soignante auprès des personnes âgées. L'approche d'Epoca repose sur l'utilisation de dispositifs médicaux portables au poignet, mesurant diverses données physiologiques telles que la saturation en oxygène dans le sang, la fréquence cardiaque et respiratoire, ainsi que la température cutanée ainsi que des questionnaires multidimensionnels. Ces informations sont transmises via un téléphone portable préconfiguré vers une plateforme web sécurisée, permettant leur analyse et leur surveillance à distance pour les uns et via le téléphone du destinataire du questionnaire ou son adresse mail pour les autres. En cas de besoin, ce téléphone peut également être utilisé pour des téléconsultations.

La plateforme de télésurveillance identifie les anomalies en utilisant des seuils personnalisés déterminés par l'opérateur, qu'il s'agisse d'un gériatre hospitalier, du médecin traitant ou des gériatres, urgentistes ou IDE spécialisés d'Epoca. Toutes les actions entreprises à la suite des signalements d'anomalies sont consignées pour assurer un suivi continu du patient. Les données cruciales pour le suivi du patient sont stockées dans un dossier médical hébergé par la plateforme, favorisant une coordination efficace entre tous les acteurs impliqués dans les soins du patient âgé. En cas de besoin, l'ensemble des éléments du patient peuvent être transmis aux professionnels médicaux en charge.

4. L'ARTICULATION DES DIFFÉRENTS SUIVIS AU SEIN DES DISPOSITIFS VIGIE-ÂGE ET AMAD 0

Le dispositif Vigie-Âge propose 3 types de suivis pour répondre aux besoins des patients en fonction de leur besoin : le suivi GAD pour la gériatrie aiguë à domicile et le suivi AMAD pour l'accompagnement médicalisé à domicile.

Le séjour GAD est une alternative aux hospitalisations en service MCO pour les patients âgés dont l'état clinique correspond aux critères d'inclusion/exclusion CCMU niveaux 1 à 3 (annexe IV) ; aussi il permet de raccourcir la durée de séjour hospitalier de malades plus ou moins complexes. Ce type d'épisode nécessite une surveillance médicale continue avec collecte constante des données patient et avis médicaux quotidiens. Avant Vigie-Âge, ce suivi n'était pas envisageable chez les patients à domicile en raison du manque de collecte de données en temps réel, la disponibilité limitée des médecins traitants, l'absence d'évaluation spécialisée et de continuité médicale 24/7. Le dispositif facilite donc cette gestion ainsi que le travail des médecins traitants.

L'admission au séjour GAD peut être demandée par différents acteurs tels que les urgences, le centre 15, le MT, les services MCO, les IDEL ou SSIADs. La description détaillée du séjour GAD n'est pas incluse dans ce travail, car elle excède la portée de cette étude. Pour de plus amples informations, se référer au recueil des actes administratifs spécial publié le 29 décembre 2021 consultable en ligne (16).

Quant au suivi AMAD, il vise principalement deux objectifs. Tout d'abord assurer un suivi post-phase aiguë comme un séjour hospitalier afin de garantir la récupération complète du patient et sécuriser le relai de ville. Cette étape qui vient s'ajouter au séjour GAD a généralement une durée moyenne comprise entre 3 et 5 mois avec un suivi médical moins intensif. Ensuite, il permet de prendre en charge médicalement les patients souffrant de plusieurs pathologies et ayant déjà été hospitalisés à plusieurs reprises afin d'éviter les épisodes de décompensation et de nouvelles hospitalisations.

Les suivis AMAD sont plus longs et peuvent aller jusqu'à la fin de vie ou l'entrée en EHPAD si le maintien à domicile n'est plus possible. Ils consistent en une télésurveillance (intermittente ou non), un télésuivi ainsi qu'une télé-coordination sanitaire et médico-sociale pour gérer la polypathologie gériatrique avec des évaluations régulières (voir figure 2).

En résumé, l'objectif des différents suivis est de maintenir la stabilité des patients à domicile en intervenant précocement dès les premiers signes de décompensation, afin de réduire les passages aux urgences et les hospitalisations. La synergie entre les suivis GAD et

AMAD vise à renforcer le maintien à domicile et à prévenir les hospitalisations qui pourraient être évitées.

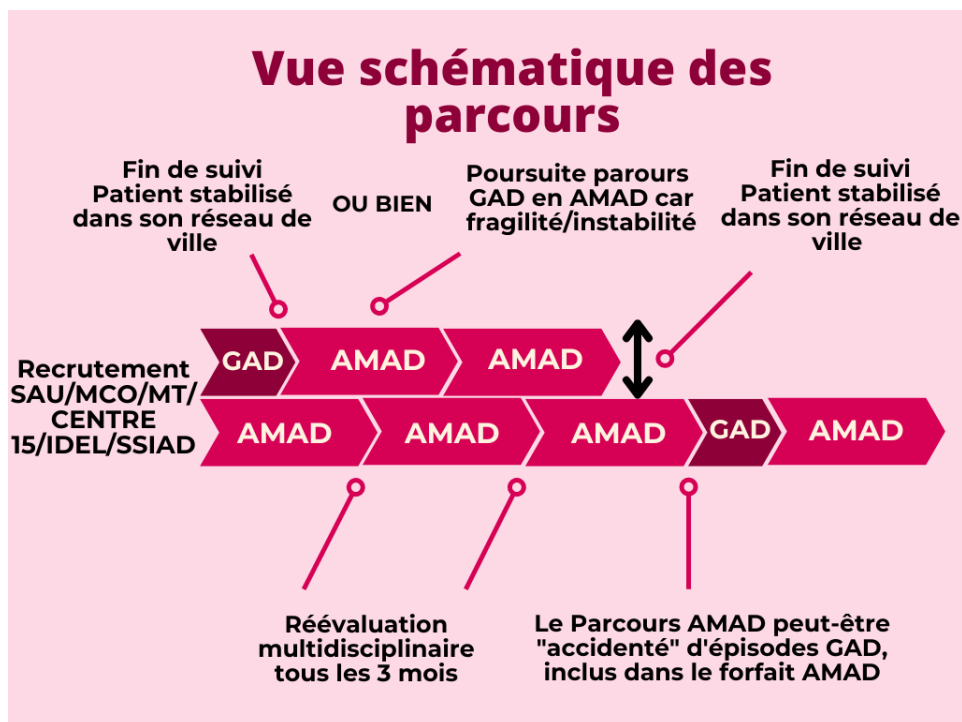


Figure 2 : vue schématique des suivis GAD et AMAD

5. LES ACTEURS IMPLIQUÉS DES DIFFÉRENTS DISPOSITIFS

Au sein du dispositif Vigie-Âge, des médecins gériatres hospitaliers fournissent une expertise médicale continue aux patients via des téléconsultations ou de la télé-expertise. Ils sont en contact permanent avec les autres professionnels de santé impliqués, notamment les médecins traitants. Les renforts de soins à domicile sont fournis par les SSIAD ou les infirmiers libéraux du réseau hospitalier.

EPOCA fournit la télésurveillance 24/7 pour les dispositifs Vigie-Âge et AMAD 0 mais peut également venir en soutien des équipes paramédicales, du médecin traitant ou du médecin hospitalier en cas d'impossibilité de déplacement. Aussi, EPOCA peut contribuer à la mise en œuvre pratique du plan personnalisé de soins du patient en coordonnant les soins.

En résumé, tous ces acteurs collaborent étroitement pour offrir une prise en charge complète aux patients âgés polypathologiques à domicile. Le dispositif EPOCA fonctionne comme un maillon essentiel dans cette chaîne coordonnée entre ressources technologiques et humaines afin d'alléger la charge de travail des médecins traitants (Figure 3).

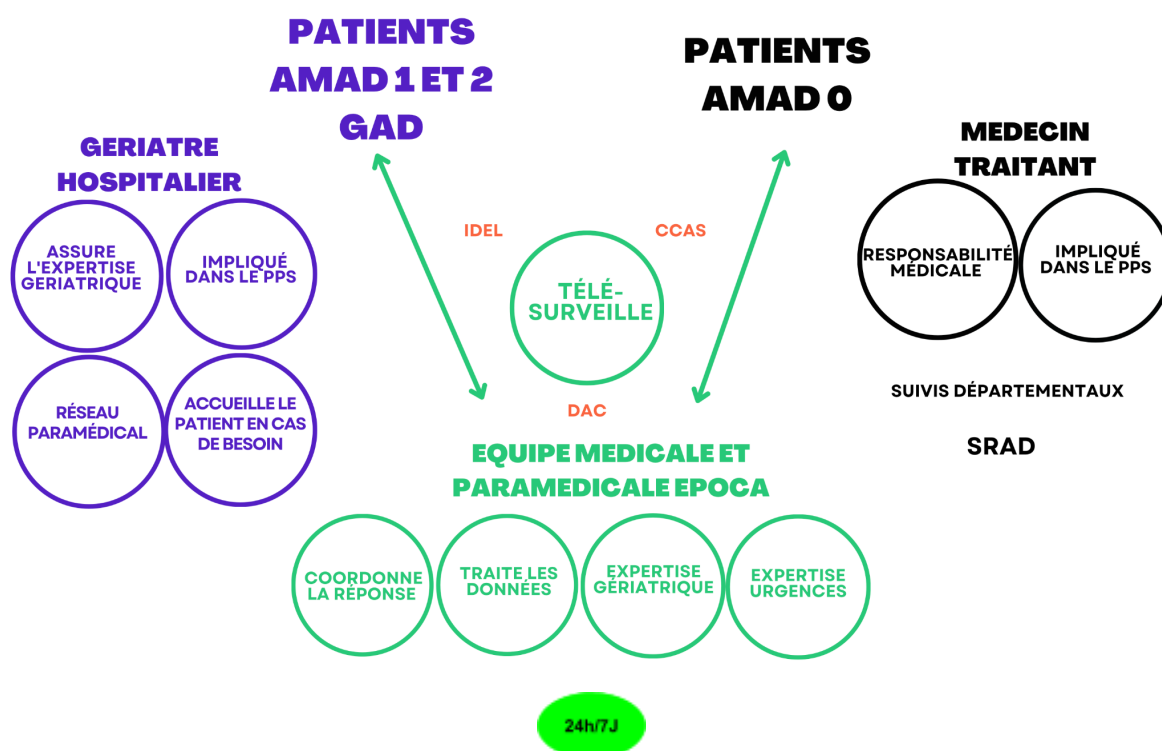


Figure 3 : collaboration entre les divers professionnels de santé centrée sur le patient âgé

6. DÉTAILS DU SUIVI AMAD, CRITÈRES D'ADMISSION ET POSSIBILITÉS DE SORTIE DU DISPOSITIF

Les critères d'admission pour tous les suivis AMAD comprennent l'âge (≥ 70 ans), la polypathologie (> 2 systèmes atteints), au moins 2 passages à l'hôpital dans l'année précédente, et au moins un critère parmi : besoin d'aides diverses, troubles cognitifs, aidant principal épuisé, patient isolé socialement, risque de rupture de parcours, mise en place de traitement (y compris oxygène) et l'absence de critères d'exclusion tels que le suivi en HAD ou EHPAD.

Les suivis AMAD 1 et 2 se distinguent par le niveau d'autonomie des patients, avec les patients AMAD 1 correspondant à GIR 4 à 6, et AMAD 2 à GIR 1 à 3. Les patients AMAD 0, quant à eux, ont les mêmes critères d'inclusion que ceux des suivis AMAD 1 et 2, indépendamment de leur degré d'autonomie. Dans tous les cas, les patients sont atteints de polypathologie avec instabilité entraînant un recours régulier à fréquent de l'hôpital ou SAU.

Le suivi quotidien pour les suivis AMAD 1 et 2 est similaire en termes de télésurveillance et de gestion médicale. Les patients vivent chez eux et sont suivis par leurs professionnels habituels, avec le support médical assuré par l'établissement de santé

responsable. Si nécessaire, le partenaire SSIAD peut intervenir lors des épisodes aigus intercurrents. La télésurveillance et la coordination des soins sont gérées par le dispositif EPOCA. Les patients AMAD 1, grâce à leur niveau d'autonomie conservé, nécessitent des interventions moins fréquentes que les patients AMAD 2 mais un niveau de coordination et surveillance similaire. Les patients AMAD 0, quant à eux, nécessitent une gestion médicale plus intensive car ils ne sont pas rattachés à un établissement de santé (voir tableau II).

La durée de ce suivi varie en fonction de la stabilité chronique du patient et est réévaluée tous les 3 mois. L'AMAD 1 a une durée moyenne de 6 mois lorsque la situation est nettement stabilisée et que le patient a reçu une éducation thérapeutique suffisante; sa durée peut aller jusqu'à un an. L'AMAD 2 constitue généralement une alternative à l'USLD et donc sa durée est souvent plus longue.

Les "sorties" d'AMAD (retrait du dispositif) sont : soit une admission dans une structure médico-sociale ou un établissement de santé si leur état de santé ne permet plus le maintien à domicile (EHPAD ou hospitalisation), soit un suivi régulier par la médecine générale si leur état s'améliore, soit le décès au domicile.

Dans le cadre du suivi des patients AMAD, EPOCA collabore avec tous les acteurs impliqués dans le maintien à domicile afin d'assurer une transition harmonieuse vers la médecine générale tout en assurant une surveillance médicale continue. Cette télé-coordination contribue ainsi à renforcer la qualité du parcours de soins des patients grâce aux technologies utilisées en télémédecine.

Tableau II : comparaison des suivis AMAD

Suivi AMAD	Niveau d'autonomie	Intensité des soins	Intensité surveillance & coordination médicale	Durée de suivi	Opérateur	Dispositif
AMAD 1	GIR 4 à 6	Moyenne*	Elevée	6 mois en moyenne, jusqu'à 1 an	Gériatre	Vigie-Âge
AMAD 2	GIR 1 à 3	Élevée	Elevée	Souvent plus longue, alternative à l'USLD	Gériatre	Vigie-Âge
AMAD 0	Tout GIR	Variable	Elevée	Variable	MT	AMAD 0

*supposé

7. HYPOTHÈSE DE RECHERCHE

L'étude, évaluant l'intervention d'EPOCA chez les sujets âgés à domicile, se distingue par l'agglomération des caractéristiques suivantes : a) elle inclut des patients âgés, voire très âgés, atteints de pathologie démentielle ; b) la télésurveillance, avec remontée automatique des données, avec réduction des contraintes pour les patients ; c) une sécurisation et une coordination médicale et médico-sociale 24/7. Les objectifs de l'étude sont détaillés dans la partie suivante.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

1. SCHÉMA DE L'ÉTUDE

Il s'agit d'une étude quantitative observationnelle rétrospective multicentrique sur 2 départements (78 et 92) réalisée sur des patients au suivi AMAD 0, 1 et 2 bénéficiant du dispositif de télésurveillance et de téléexpertise EPOCA au sein des expérimentations Vigie-Âge et AMAD 0.

2. ÉTUDE MULTICENTRIQUE

Les patients bénéficiant du dispositif EPOCA sont recrutés auprès de différentes sources. L'expérimentation Vigie-Âge (AMAD1/2) est portée par le Centre hospitalier Rives-de-Seine (CHRDS) avec les SSIADs SAPA et ANSIAD dans le nord 92 et l'hôpital de La Porte Verte avec le SSIAD Lépine dans le 78 (Grand Versailles). Les patients sont adressés par divers établissements et professionnels de santé. Ces émetteurs comprennent le CHRDS, Hôpital Foch, Hôpital Louis Mourier, IHFB, les centres 15, Hôpital Mignot, HLPV, les médecins traitants (MT), et les infirmiers libéraux/services de soins infirmiers à domicile (IDEL/SSIAD) du territoire.

Pour l'expérimentation AMAD 0, les émetteurs sont similaires, mais le périmètre géographique diffère, couvrant les départements 78 et 92 hors de la zone de couverture de Vigie-Âge, comme le Syndicat Intercommunal pour le Maintien À Domicile du 78 (SIMAD).

3. OBJECTIF PRINCIPAL ET OBJECTIFS SECONDAIRES

3.1. OBJECTIF PRINCIPAL

Réaliser une description détaillée de la cohorte de patients bénéficiant du suivi AMAD.

3.2. OBJECTIFS SECONDAIRES

Premièrement, évaluer s'il existe des caractéristiques spécifiques des patients liés à un plus grand bénéfice du dispositif :

- a) Hypothèse principale : certains profils de patients ont une réduction particulièrement importante des frictions sur leur parcours lorsqu'ils sont suivis en AMAD ;
- b) Critères de jugement :
 - critère principal : nombre de jours d'hospitalisation dans l'année de suivi ;
 - critères secondaires : nombre de séjours en hospitalisation, nombre de passages aux urgences, taux de décès ;

Deuxièmement, évaluer l'acceptabilité dans la durée du dispositif.

4. CRITÈRES D'INCLUSION

Tout patient suivi en AMAD (0, 1 ou 2) depuis au moins 5 mois.

5. CRITÈRES D'EXCLUSION

Tout patient suivi en AMAD (0, 1 ou 2) depuis moins de 5 mois

6. PROCÉDURE DE L'ÉTUDE

Nous avons rassemblé les données anonymisées de chaque participant sur une période de 1 an, 7 mois et 18 jours, allant du 15 février 2022 au 4 octobre 2023. Ces données ont inclus les durées de séjour à l'hôpital de chaque patient, le nombre de visites aux urgences, ainsi que le nombre d'hospitalisations au cours de l'année de suivi et de l'année précédente, en se basant sur les dossiers médicaux. Les équipes médicales et paramédicales responsables de chaque patient ont été chargées de recueillir et de compiler ces données dans notre base de données. La collecte de données s'est achevée le 4 octobre 2023.

7. MODE OPÉRATOIRE DE COLLECTE DES DONNÉES ET LEUR TRAITEMENT

Toutes les informations anonymisées pertinentes pour notre étude ont été extraites à partir de la base de données du système informatique d'EPOCA. Ces informations, qui comprennent des données sociodémographiques, médicales et relatives aux hospitalisations, sont utilisées comme indicateurs pour le suivi, l'analyse et l'amélioration des services proposés par EPOCA. Elles respectent les réglementations y compris le consentement éclairé du patient, les normes éthiques médicales et le RGPD.

L'objectif principal était une description détaillée de la cohorte de patients bénéficiant du suivi AMAD. Les données sociodémographiques, médicales, et les informations sur le suivi et les événements ont été rassemblées. Cela comprend l'âge, le sexe, le statut marital, le nombre d'enfants, le degré d'isolement social, le niveau d'épuisement de l'aidant principal au début du suivi, les antécédents médicaux classifiés selon la CIM-11, les traitements en cours, les indicateurs gériatriques au début du suivi, les informations du questionnaire PATHOS, le mode d'entrée, les circonstances de sortie du dispositif, la capacité à utiliser la domotique, la fréquence des visites chez le médecin traitant, et les professionnels impliqués dans la prise en charge. Les traitements ont été catégorisés en "traitements majeurs" et "traitements mineurs". Les traitements majeurs comprenaient sans exhaustivité : antihypertenseurs, anticoagulants, benzodiazépine, antidépresseur, antiagrégant, hypoglycémiant, antalgiques, anti-inflammatoires, antibiotiques, corticostéroïdes, antiviraux, immunosuppresseurs, antifongiques, antipsychotiques, statines, antiacides, anticonvulsivants, antirétroviraux, antimigraineux, antiparkinsoniens, antirhumatismaux, antithyroïdiens, bronchodilatateurs.

Les mineurs sans exhaustivité : homéopathie/phytothérapie, compléments alimentaires, probiotiques, vitaminothérapie, antispasmodiques, anti-histaminiques.

Les données sur les hospitalisations non programmées ont été extraites, excluant les hospitalisations de jour, ajustements thérapeutiques, endoscopies, chirurgies programmées. Les passages au SAU ne s'accompagnant pas d'une hospitalisation ont été comptés comme "passage au SAU". Les antécédents médicaux ont été renommés en utilisant principalement la classification CIM-11. Certaines pathologies respiratoires ont été regroupées sous le vocable "pathologie respiratoire basse" pour d'une part faciliter l'analyse, et d'autre part compte tenu de l'intrication de ces différentes maladies. Il s'agissait principalement de bronchite chronique, pneumopathies récidivantes, dilatation des bronches, asthme, BPCO, fibrose pulmonaire, emphysème.

La variable "Fréquentation du médecin traitant" a été catégorisée de la manière

suivante : "Absence de médecin traitant" désigne l'absence de déclaration d'un médecin traitant. "Vu au moins une fois" signifie qu'un patient a consulté son médecin traitant au moins une fois au cours du suivi, que ce soit à domicile ou dans son cabinet. "Pas vu" indique que le patient n'a pas eu de consultation avec son médecin traitant au moins une fois pendant la période de suivi.

Enfin, nous avons rapporté les incidents et les épisodes de décompensation des pathologies survenus pendant la période de suivi. La "décompensation" se réfère à l'aggravation ou à la détérioration d'une maladie préexistante, souvent caractérisée par l'apparition de symptômes aigus ou une augmentation de la gravité des symptômes chroniques conduisant à une perturbation de l'équilibre physiologique ou fonctionnel de l'organisme, nécessitant une intervention médicale à domicile, aux urgences (SAU) ou en hospitalisation. Les incidents et les épisodes de décompensation des pathologies ont été collectés selon la terminologie syndromique du modèle PATHOS, en spécifiant si elle était présente au début du suivi et/ou si elle a fait l'objet d'une décompensation pendant la période. Des informations sur la gestion de chaque épisode ont été rapportées : acteurs impliqués, orientation vers les urgences (SAU) ou une hospitalisation directe, ou bien s'il a été entièrement géré au domicile.

Les épisodes de décompensation ont été catégorisés en familles syndromiques. Plus précisément, les critères objectifs et subjectifs qui ont permis de distinguer ces familles sont les suivants :

- Traumatologie : douleurs post-chute, suspicion de fracture, plaies nécessitant des points de suture ou non ;
- Broncho-pneumopathies : essoufflement, toux persistante, douleur thoracique, fièvre. Prise en compte du terrain ;
- Insuffisance cardiaque et coronarienne : essoufflement, œdème des jambes, fatigue excessive, prise de poids rapide, douleur thoracique angineuse, prise en compte du terrain ;
- Syndromes abdominaux : douleurs abdominales, nausées/vomissements, constipation ou diarrhée, rectorragies, méléna, occlusion/sub-occlusion, prise en compte du terrain (constipation chronique, multi-opéré, ulcère gastrique, etc.) ;
- Troubles du rythme : tachycardie, bradycardie, palpitations, essoufflement, anomalies du rythme décelées sur la télésurveillance, prise en compte du terrain cardiopathe rythmique (pace-maker par exemple) ;
- Autres lésions cutanées : escarres, éruptions cutanées, ulcères, prise en compte du

terrain dermatologique ;

- Rétention urinaire : anurie, douleur abdominale basse, voussure pelvienne, prise en compte du terrain (sondage vésical) ;
- Infections urinaires : pollakiurie, dysurie, brûlure mictionnelle, urine trouble ou malodorante, fièvre, prise en compte du terrain (infections urinaires à répétition) ;
- Anémies : asthénie, pâleur, dyspnée, tachycardie, prise en compte du terrain (insuffisant rénal chronique, multi-transfusé, etc.) ;
- Syndrome démentiel : agitation, majoration aiguë ou non des symptômes en lien avec le trouble démentiel obligeant l'intervention d'un tiers ;
- Syndromes infectieux généraux : fièvre, frissons, fatigue, courbatures ;
- États anxieux : peur, sommeil perturbé, agitation, obligeant l'intervention d'un tiers.

Les variables liées à la prise en charge au sein du dispositif EPOCA ont aussi été rapportées, telles que le nombre d'équipements de domotique, de visites à domicile, d'appels aux patients, à l'entourage, aux professionnels de santé, de téléconsultations, de visites virtuelles, de notes de suivi PPS. La visite virtuelle, menée par un médecin, implique l'interprétation à distance des données de santé d'un patient et l'ajustement de sa prise en charge.

En résumé, cette méthodologie nous a permis d'obtenir une vision holistique de la cohorte pour répondre à l'objectif principal, en fournissant des données complètes sur les caractéristiques des patients, leur suivi, les événements survenus, et les résultats du suivi AMAD.

8. OBJECTIF SECONDAIRE : ANALYSE DE LA VARIABLE D'INTÉRÊT PRINCIPALE

Cette partie de l'étude se concentre sur l'analyse de la variation des jours d'hospitalisation avant/après l'intervention d'EPOCA calculée en soustrayant les jours d'hospitalisation l'année précédente à ceux de l'année en cours, ajustée sur une base annuelle pour les patients inclus.

L'objectif de cette étude est d'analyser si certaines caractéristiques chez les patients sont liées à une plus grande diminution du nombre de jours passés à l'hôpital avant/après suivi AMAD. Pour chaque patient, nous avons enregistré les jours d'hospitalisation non programmés, le nombre d'hospitalisations non programmées, et les visites aux urgences de l'année précédente (N-1). Le compte démarre à la date d'entrée dans le dispositif, moins une

année. Par exemple, si un patient est admis le 15 mars 2023, les jours d'hospitalisation sont comptés à partir du 15 mars 2022. Afin de rendre les données comparables d'une année à l'autre, nous avons ajusté les mesures sur une base annuelle pour l'année en cours (N). Pour simplifier la comparaison des données, nous avons utilisé une approche de proratisation. Par exemple, un patient suivi pendant 250 jours jusqu'au 4 octobre 2023 (date de récolte des données) et hospitalisé pendant un total de 20 jours a été ajusté comme suit : $(25 \div 250) \times 365 = 29$ jours. De même qu'un patient suivi pendant 430 jours et hospitalisé pendant 18 jours sur cette période a été ajusté comme suit : $(18 \div 430) \times 365 = 15$ jours. Cette méthode permet de présenter les résultats sous forme de réductions annuelles du temps passé à l'hôpital, facilitant ainsi la compréhension. Les éventuels biais induits seront discutés.

Notre approche méthodologique a impliqué la division des participants en deux groupes en fonction de la médiane de la variation du nombre de jours d'hospitalisation avant/après le suivi. Cette stratégie a facilité des comparaisons significatives entre deux groupes de taille équivalente, simplifiant ainsi l'analyse et permettant une présentation visuelle claire des résultats pour chaque groupe. Nous avons choisi cette méthode en raison de la distribution non normale des données, caractérisée par une déviation standard élevée. Cette approche nous a permis d'identifier les caractéristiques liées à des réductions plus ou moins importantes du temps hospitalisé, ainsi que les facteurs fortement corrélés.

9. ANALYSE STATISTIQUE

La méthodologie d'analyse statistique adoptée dans cette étude vise à atteindre nos objectifs de recherche. Dans un premier temps, nous avons présenté une analyse descriptive de la population étudiée en utilisant des statistiques appropriées adaptées aux variables tant quantitatives que qualitatives.

Nous avons tout d'abord réalisé une analyse descriptive de la population à l'aide des moyennes, médianes et écarts types pour les variables quantitatives et des fréquences pour les variables qualitatives. Cette approche nous a permis de détailler les caractéristiques des patients et leur parcours dans le cadre des différentes expérimentations de suivi AMAD.

Pour l'analyse des objectifs secondaires, une analyse univariée a été entreprise pour explorer les associations entre les variables d'intérêt. Nous avons appliqué des tests de Student pour les variables quantitatives et des tests du chi-carré pour les variables qualitatives. Cette étape préliminaire nous a aidé à identifier les relations significatives susceptibles de jouer un rôle dans la réduction des hospitalisations.

Une analyse multivariée par régression logistique a été faite, après ajustement sur les

éléments ayant une pertinence clinique pouvant être des facteurs confondants (autonomie, comorbidité, dénutrition) et les facteurs significatifs en univarié.

Des analyses uni puis multivariées subséquentes ont été conduites afin de préciser nos objectifs secondaires en cherchant à caractériser plus finement les profils présentant une réduction d'hospitalisation particulièrement importante et retirer l'impact du biais de non hospitalisation dans l'année N-1 de suivi. Les modèles multivariés ont été construits selon la même méthode que le modèle initial, en prenant en compte les facteurs cliniquement pertinents et les facteurs significatifs en analyse univariée, pour chaque nouveau groupe formé.

Le critère de signification demeurait inchangé, avec une différence considérée comme significative si $p < 0,05$. Le logiciel utilisé pour l'analyse statistique des données est "Python".

10. RESPECT DES RÈGLES DE CONFIDENTIALITÉ ET DE SÉCURITÉ DES DONNÉES DE SANTÉ

Dans le cadre de la réalisation de ce travail, des données personnelles de santé ont été traitées. En respect des réglementations en vigueur, une déclaration a été effectuée auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) ainsi qu'à la personne responsable des données personnelles (DPO) de l'Université Paris-Saclay.

RÉSULTATS

1. DESCRIPTION DU FLUX DES PATIENTS

1.1. SÉLECTION, INCLUSION ET SORTIE DES PATIENTS

Au 4 octobre 2023, 217 patients AMAD répondaient au critère d'inclusion de plus de 5 mois de suivi. La distribution mensuelle des admissions des patients a révélé deux pics d'admissions, un en février 2022 au lancement du dispositif, et le second en février 2023 (voir annexe 5).

Au 4 octobre 2023, 150 patients étaient toujours en suivi dans le dispositif (70%), et 67 patients (30%) avaient cessé le suivi pour diverses raisons : 25 étaient simplement sortis en raison de stabilité ou de gain d'autonomie (11%), 21 étaient décédés (9%), 11 avaient un entourage renforcé (5%), 15 étaient pris en charge dans un établissement de santé (hôpital ou EHPAD) (7%), et 6 avaient abandonné (3%) (voir figure 4).

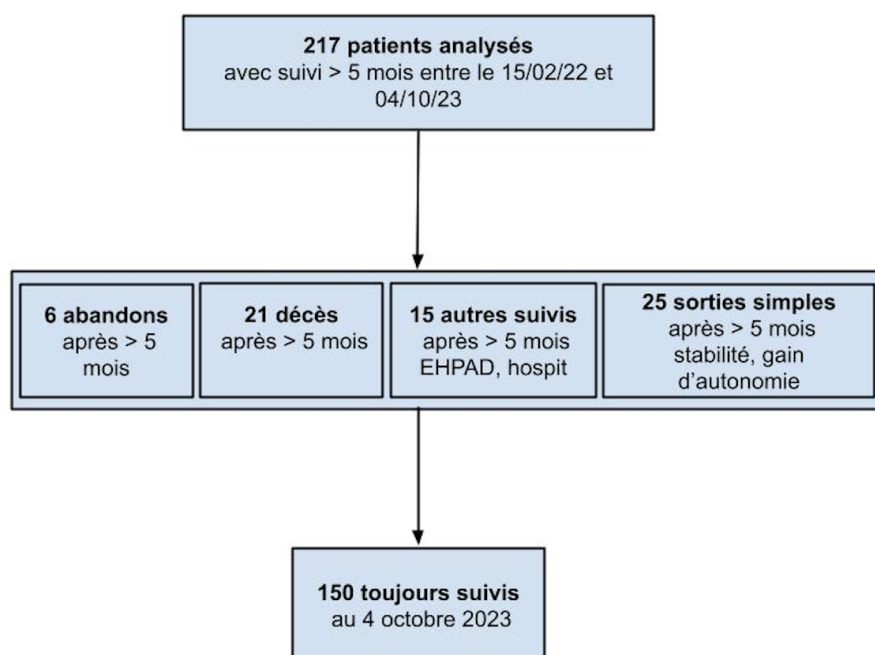


Figure 4 : diagramme de flux de l'étude

1.2. FOCUS SUR LES ABANDONS DE L'ENSEMBLE DES PATIENTS DU DISPOSITIF INDÉPENDAMMENT DE LA DURÉE DE SUIVI

Au 4 octobre 2023, le taux d'abandon global pour tous les patients des différents suivis AMAD était de 4%, soit 20 patients au total. Aucun abandon dans la première semaine, 5 patients ont abandonné avant 30 jours, 3 patients entre 30 et 60 jours, et 4 patients entre 40 et 150 jours, et 8 au delà de 150 jours. Les DMS des abandons variaient de 13 à 476 jours, avec une durée moyenne de suivi avant abandon de 161 jours et une médiane de 92 jours.

1.3. RÉPARTITION DES PATIENTS PAR DURÉE DE SUIVI

Au 4 octobre 2023, la durée de suivi variait de 151 à 597 jours, avec une moyenne de 332 jours (11 mois) et une médiane de 321 jours. Les quartiles montraient que 25% des patients avaient une durée de suivi inférieure à 234 jours (Q1), tandis que 25% avaient une durée supérieure à 414 jours (Q3). Un total de 80 patients (37%) ont été suivis pendant plus de 365 jours. La distribution des patients selon la durée de suivi est illustrée dans la figure 5.

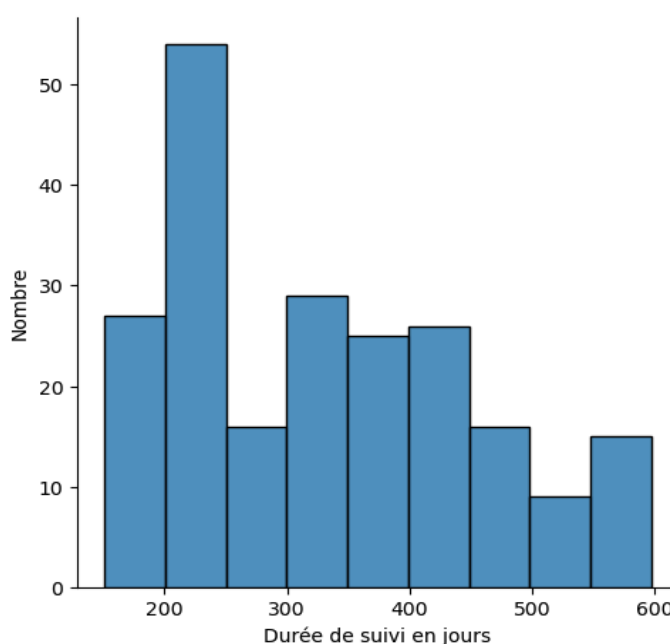


Figure 5 : répartition des patients par durée de suivi

1.4. SOURCES DE RÉFÉRENCE DES PATIENTS INCLUS DANS LES SUIVIS AMAD

Parmi les patients inclus, 157 ont été orientés vers le suivi AMAD après un suivi GAD, 40 ont été orientés par des professionnels paramédicaux directement de la ville (18,4%), 12 provenaient des services de MCO, 7 des services SSR/USLD, 1 patient a été orienté par son Médecin Traitant. Tous les patients ayant initialement bénéficié d'un suivi GAD provenaient d'un service MCO ou SAU (voir figure 6).

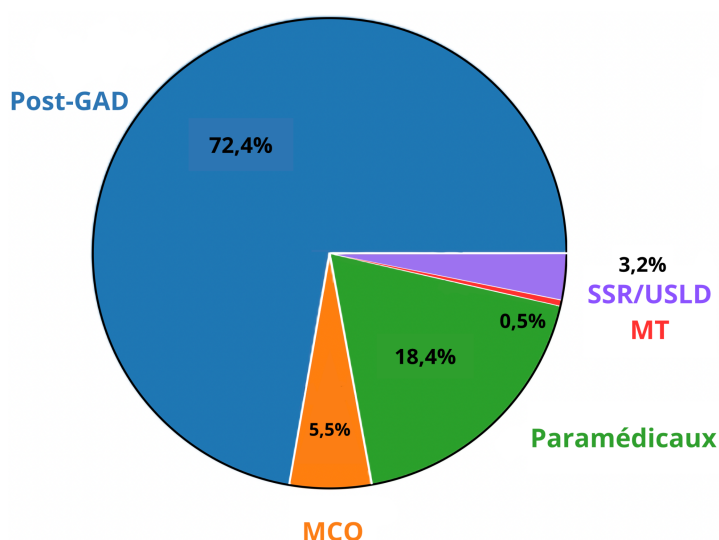


Figure 6 : sources de référence des patients inclus dans les suivis AMAD

1.5. RÉPARTITION DES PATIENTS SELON LE TYPE DE SUIVI AMAD ET L'ORIGINE DES STRUCTURES DE RÉFÉRENCE

La répartition des patients suivis en AMAD 0, AMAD 1, AMAD 2 selon l'organisation référente est illustrée dans le tableau III.

Tableau III : répartition des suivis des patients selon l'organisation référente

Organisation référente	AMAD 0	AMAD 1	AMAD 2	Total
CHRDS	0	39	40	79 (37%)
Epoca	68	0	0	68 (31%)
HLPV	0	31	11	42 (19%)
SRAD	28	0	0	28 (13%)
Total	96	70	51	217 (100%)

2. OBJECTIF PRINCIPAL : ANALYSE DESCRIPTIVE

2.1. VARIABLES SOCIO DÉMOGRAPHIQUES

Le tableau IV résume les données sociodémographiques par groupe. L'âge moyen est gériatrique, l'isolement social touche 50% des patients, et la majorité des aidants sont épuisés malgré une précarité sociale relativement basse (3% pour les AMAD 2 et SRAD contre 9% en AMAD 2).

Tableau IV : variables socio démographiques par expérimentations

Variables	Total	AMAD 0		AMAD 1	AMAD 2
		SRAD			
Sexe, femme	65%	67%	79%	67%	51%
Âge	86,4	83,9	86,7	86,7	86,9
Isolement social*	50%	50%	51%	50%	45%
Aidant principal débordé ou épuisé*	35%	36%	32%	43%	31%
Nombre d'enfants ¹	2,1	2,0	1,9	1,8	2,6
Présence aidant principal*	60%	65%	68%	46%	67%
Situation sociale bonne*	59%	59%	61%	55%	65%
Situation sociale précaire*	5%	3%	4%	9%	4%
Protection juridique	20%	19%	18%	13%	33%

Note : * = oui ; 1 = en moyenne par patient

2.2. RÉSEAU DE PROFESSIONNELS DE SANTÉ ET MÉDECIN TRAITANT

Le Tableau V montre que les patients SRAD/AMAD 2 ont un réseau de soins plus large que les patients autonomes. Entre 19% et 50% des patients, selon les groupes, n'ont pas consulté de médecin traitant au cours de l'année.

Tableau V : réseau de professionnels de santé et médecin traitant

		Total	AMAD 0		AMAD 1	AMAD 2
Réseau de professionnels			SRAD			
	Nb d'aidants pro ¹	2,3	4,0	1,6	1,9	3,1
	IDE ou SSIAD*	64%	48%	100%	51%	82%
	Auxiliaire de vie*	54%	54%	43%	51%	72%
	Aide-ménagère*	46%	35%	79%	19%	54%
	Kinésithérapeute*	39%	44%	27%	45%	46%
	Livraison de repas*	14%	26%	10%	13%	13%
Fréquentation médecin traitant	/an					
	Ø MT déclaré	9%	11%	12%	6%	8%
	Vu au moins une fois	71%	50%	67%	81%	76%
	Pas vu ou Ø MT	29%	50%	33%	19%	24%

Note : * = oui ; 1 = en moyenne par patient, Ø = absence de

2.3. CAPACITÉS D'UTILISATION DE LA DOMOTIQUE ET VARIABLES DE SUIVI DANS LE DISPOSITIF

L'autonomie dans l'utilisation des dispositifs connectés est souvent limitée, cependant, leur utilisation persiste, soulignant l'importance des processus métiers mis en place dans le suivi AMAD (voir tableau VI). Les patients en suivi gériatrique de type AMAD 1 et 2 ont bénéficié de deux fois plus de visites à domicile par l'équipe mobile du dispositif Vigie-Âge et de 2,5 fois plus d'appels que les autres parcours qui n'ont pas cette équipe intégrée dans leur dispositif. En outre, le nombre moyen d'IOT (par exemple : 2,3) met en évidence une assignation variable des dispositifs connectés chez les patients en fonction des périodes et des besoins. Un bracelet de télémétrie était utilisé par 57 % des patients. Ceux-ci ont observé une réduction d'hospitalisation significativement plus prononcée par rapport à ceux qui n'avaient pas recours à cet appareil. Ces distinctions entre les deux groupes ont été statistiquement significatives, avec une p-value de 0,0046 pour la réduction chez les patients équipés de la montre, par rapport à une p-value de 0,33 pour les autres (voir annexe 6).

Tableau VI : capacités d'utilisation de la domotique et variables de suivi dans le dispositif

		Total	AMAD 0		AMAD 1	AMAD 2
Capacités			SRAD			
	Appel depuis la montre*	52%	54%	55%	70%	22%
	Donner l'alerte SOS*	54%	57%	58%	70%	27%
	Ouvrir la porte*	51%	32%	64%	77%	10%
	Mettre en charge les appareils*	38%	14%	49%	61%	6%
	Décrocher depuis le téléphone*	57%	43%	61%	74%	37%
	Décrocher depuis la montre*	46%	39%	51%	64%	20%
Variables de suivi EPOCA						
	Equipelement bracelet de télémétrie*	57%	57%	48%	59%	67%
	Nombre d'Iot ¹	2,2	2,3	2,0	2,4	2,3
	Nombre annotations plateforme ¹	93,2	26,9 ²	81,0	106,6	128,1
	Visite à domicile ¹	11,1	1,6	7,8	13,8	17,1
	Note de suivi PPS ¹	17,8	5,2	16,4	19,6	23,9
	Appel à l'entourage ¹	15,7	4,1	13,4	10,7	31,8
	Appel à un professionnel ¹	14,0	4,4	12,6	13,9	21,2
	Visite virtuelle ¹	2,6	0,8	2,4	2,7	3,6
	Appel patient ¹	31,2	9,9	27,6	44,8	29,3
	Téléconsultation/Téléexpertise ¹	0,9	1,0	0,8	1,0	1,1

Note : * = oui ; 1 = en moyenne par patient, 2 = données manquantes : voir discussion 1.3. Biais de sous-déclaration

2.4. AUTONOMIE DES PATIENTS

Les indicateurs d'autonomie sont présentés dans le tableau VII. Les patients AMAD 2 et SRAD affichent les GMP les plus élevés. L'AMAD 0 est caractérisé par une hétérogénéité de profils. Dans tous les cas, il s'agit de patients polypathologiques/instables. Le GMP plus bas de l'AMAD 1 souligne que l'autonomie altérée n'est pas le seul paramètre lié à l'instabilité nécessitant des soins, soulignant l'importance de repérer la polypathologie à risque chez les patients ayant une autonomie semi/conservée.

Tableau VII : indicateurs de santé et nombre de maladies chroniques

		Total	AMAD0		AMAD1	AMAD2
Indicateurs de santé			SRAD			
	GMP	566	739	496	407	782
	IADL ¹	3,0	1,9	3,8	4,0	1,2
	ADL ¹	3,7	2,9	4,1	4,4	2,4
	GIR ¹	3,4	2,7	3,7	4,2	2,3
	MMS ¹	22,1	22,3	22,4	23,6	18,9
	IMC ¹	24,6	24,0	23,6	25,3	25,5
	N de maladies chroniques ¹	5,9	6,2	5,4	6,0	6,3

Note : 1 = en moyenne par patient

2.5. ANTÉCÉDENTS ET TRAITEMENTS

Les tableaux VIII et VIIIbis présentent les traitements et antécédents. Les démences sont plus fréquentes chez les SRAD/AMAD2 (43% et 49%), tandis que l'insuffisance cardiaque est plus présente chez les AMAD1 autonomes. L'hypotension orthostatique a une prévalence élevée (17%). Les escarres sont plus courantes chez les patients très dépendants (AMAD2). Le mésusage d'alcool est notable chez les sujets autonomes (7%). Les sujets AMAD2 ont une consommation plus élevée d'anxiolytiques et d'antidépresseurs, tandis que les sujets AMAD1 consomment davantage de médicaments à visée cardiaque.

Tableau VIII : traitements par suivis

		Total	AMAD0		AMAD1	AMAD2
			SRAD			
Traitements						
	N total de médicaments ¹	8,6	8,4	8,4	8,8	9,0
	N de médicaments majeurs ¹	7,7	7,2	7,4	7,8	8,0
	N de médicaments mineurs ¹	1,0	1,9	0,9	0,9	0,9
	Antihypertenseur*	70%	54%	65%	78%	73%
	Anticoagulants*	42%	36%	38%	49%	43%
	Benzodiazépine*	40%	36%	43%	32%	49%
	Bêtabloquant*	40%	43%	41%	45%	31%
	Diurétique*	39%	39%	35%	48%	31%
	Antidépresseur*	31%	36%	33%	25%	35%
	Antiagrégant*	29%	43%	30%	28%	24%
	Hypoglycémiant*	11%	11%	7%	13%	12%

Tableau VIII bis : antécédents par suivis

		Total	AMAD0		AMAD1	AMAD2
			SRAD			
Antécédents						
	Hypertension artérielle	69%	61%	64%	72%	76%
	Douleur chronique	42%	64%	33%	42%	41%
	Syndrome démentiel	36%	43%	35%	26%	49%
	Chutes à répétition	35%	39%	33%	42%	25%
	Fibrillation et flutter auriculaires	32%	29%	26%	38%	33%
	Insuffisance cardiaque	31%	18%	17%	45%	37%
	Épisode dépressif	26%	43%	25%	22%	25%
	État cancéreux	23%	43%	14%	26%	20%
	Accident vasculaire cérébral	19%	18%	20%	13%	27%
	Cardiopathie ischémique	18%	18%	20%	22%	12%
	Insuffisance rénale chronique	18%	21%	10%	23%	20%
	Dénutrition	17%	DM	23%	13%	24%
	Hypotension orthostatique	17%	18%	19%	14%	16%
	Diabète sans insuline	17%	18%	19%	14%	16%
	Anémie	16%	7%	14%	12%	27%
	BPCO	14%	11%	13%	19%	12%
	Stimulateur cardiaque	14%	14%	3%	20%	20%
	Dysthyroïdie	13%	21%	16%	9%	12%
	Pneumopathie récente < 2 ans	12%	11%	12%	9%	18%
	Cataracte	11%	21%	7%	10%	12%
	Ostéoporose	11%	14%	10%	12%	8%
	Cancer du sein	9%	25%	4%	10%	6%
	SAOS	9%	7%	12%	9%	6%
	Escarre	9%	7%	7%	3%	20%
	Diabète avec insuline	8%	4%	7%	10%	8%
	DMLA	8%	18%	10%	4%	4%
	Constipation	8%	4%	7%	4%	16%
	Maladie de Parkinson	6%	7%	4%	4%	12%
	Fracture du col du fémur	5%	4%	6%	3%	6%
	Insuffisance respiratoire chronique	4%	4%	0%	3%	10%
	Mesusage alcool	3%	4%	1%	7%	0%

Note : * = oui ; 1 = en moyenne par patient ; DM = Donnée manquante

2.6. ÉPISODES DE DÉCOMPENSATION ET INTERVENTIONS ASSOCIÉES

Le tableau IX résume les principaux épisodes par pathologie et les interventions qui y sont associées. Un total de 336 épisodes de décompensation a été enregistré chez tous les patients, dont 154 ont été gérés à domicile (46% de l'ensemble des épisodes), 119 ont nécessité un passage aux urgences (35%) et 107 une hospitalisation (32%).

La lecture du tableau s'effectue de la manière suivante : il y a eu 36 épisodes de décompensations cardiaques dont 42% ont été gérés à domicile (16 événements), ¼ a nécessité un passage aux urgences (9 événements), 42% une hospitalisation (15 événements). Les syndromes abdominaux étaient également fréquents, nécessitant une prise en charge aux urgences dans la plupart des cas (72%). Les premiers motifs d'hospitalisations non programmées étaient, par ordre d'importance : les décompensations cardiopulmonaires (24%), les traumatismes (21%), les problèmes urodigestifs (6%), les anémies (6%), les troubles du rythme (6%).

Tableau IX : épisodes de décompensation par pathologie et interventions associées

Pathologie	Total d'épisodes	Maintien à domicile	SAU	Hospitalisation
Traumatologie (chutes, contusion...)	83	40 (48%)	33 (40%)	22 (26%)
Broncho-pneumopathies	46	27 (59%)	13 (28%)	11 (24%)
Insuffisance cardiaque	36	16 (44%)	9 (25%)	15 (42%)
Syndromes abdominaux	18	4 (22%)	13 (72%)	3 (17%)
Troubles du rythme	14	4 (29%)	9 (64%)	6 (43%)
Autres lésions cutanées	13	6 (46%)	5 (38%)	5 (38%)
Rétention urinaire	11	7 (64%)	4 (36%)	2 (18%)
Infections urinaires	9	7 (78%)	1 (11%)	1 (11%)
Anémies	8	1 (12,5%)	2 (25%)	6 (75%)
Syndrome démentiel	6	4 (67%)	0 (0%)	2 (33%)
Syndromes infectieux généraux	6	5 (83%)	1 (17%)	1 (17%)
États anxieux	6	4 (67%)	2 (33%)	0 (0%)

2.7. COORDINATION DES INTERVENTIONS ET GESTION DES ÉPISODES DE DÉCOMPENSATION

Les résultats de la coordination des interventions et gestion des épisodes de décompensation sont illustrés dans la figure 7. Les épisodes de décompensation ont été coordonnés soit directement par l'équipe d'EPOCA, soit par d'autres prestataires de soins : infirmiers libéraux (IDEL), médecins traitants (MT), membres de la famille, pompiers ou le SAMU, sans que la coordination avec EPOCA ne soit systématique.

EPOCA a coordonné la majorité des épisodes de décompensation, soit 241 sur 336 (72%). Lorsque EPOCA a été sollicité, 57% des cas ont été gérés à domicile, 26% ont nécessité un passage aux urgences, et 26% ont abouti à une hospitalisation. En revanche, en l'absence d'intervention d'EPOCA, ces chiffres étaient respectivement de 17%, 60%, et 46%.

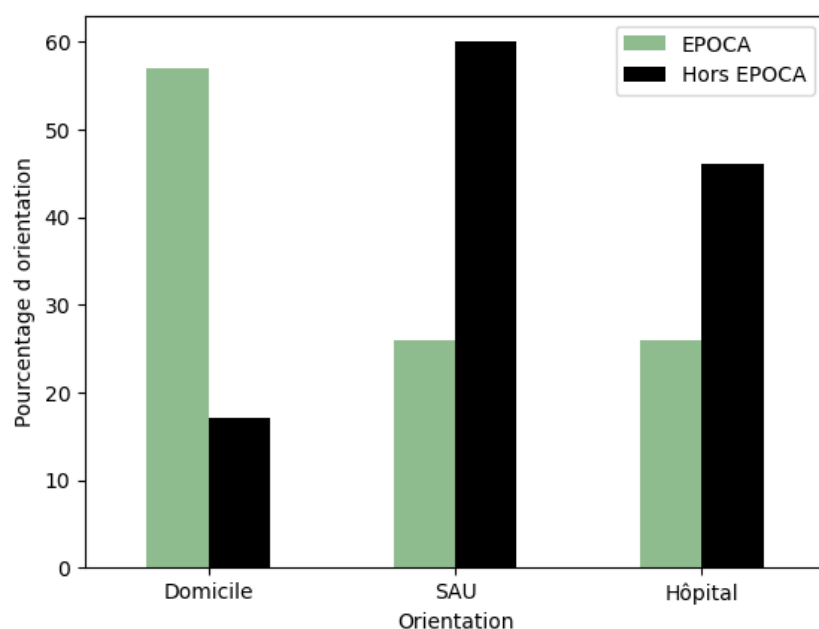


Figure 7 : distribution des acteurs de prise en charge des épisodes de décompensation en fonction de l'orientation

3. OBJECTIFS SECONDAIRES : ANALYSE DES HOSPITALISATIONS

3.1 STATISTIQUES DES HOSPITALISATIONS : ANNÉE N-1 VS ANNÉE N

L'année précédant le suivi, 187 patients (86%) avaient été hospitalisés au moins une fois. Ce nombre chutait à 84 l'année de suivi dans le dispositif (39%).

Les statistiques sur les hospitalisations des deux années consécutives sont résumées dans les tableaux X, XI et XII. Les résultats visuels figurent en annexe 5. La réduction totale des jours d'hospitalisation entre les deux années était de 2495 jours, avec une médiane de 8 jours et un écart type de 48,7 jours. Le nombre total d'hospitalisations et de passages aux urgences a également diminué. La durée médiane d'hospitalisation est passée de 12 jours à 0 avant/après suivi AMAD. Le taux de réhospitalisation au 30ème jour de sortie d'hospitalisation était de 10%.

Tableau X : statistiques des hospitalisations : année N-1 vs année N

Variable	Nombre cumulé*	Moyenne	Médiane	écart type
Jours d'hospitalisation N-1	5345	24,6	12	39,8
Jours d'hospitalisation proratisés N	2850	13,1	0	29,2
Nombre de jours de différence	2495	11,5	8	48,7
Nombre d'hospitalisation N-1	269	1,2	1	0,9
Nombre d'hospitalisation proratisé N	152	0,7	0	1,1
Nombre de passage SAU N-1	297	1,4	1	1,1
Nombre de passage SAU proratisé N	155	0,7	0	1,3

Note : * = en jours

Tableau XI : durées de séjour sur deux années et taux de réhospitalisation à 30 jours

Année	DMS (jours/hospitalisation)	Durée médiane de séjour	Taux de réhospitalisation J30
N-1	19,8	12	DM
N	18,8	0	10%

Note : * = **DMS N-1** : 5345 jours / 269 hospitalisations = **19.8 jours/hospitalisation** ; DM = donnée manquante

3.2 DESCRIPTION DE LA VARIABLE D'INTÉRÊT PRINCIPALE : DIFFÉRENCE DU NOMBRE DE JOURS D'HOSPITALISATION

Les statistiques complètes de cette variable sont résumées dans le tableau en annexe VIII.

Certaines variations importantes dans la durée de suivi ont été constatées, allant de 100 à 168,5 jours pour six patients, en raison de situations médicales particulières telles qu'une amylose cardiaque avancée, des fractures du col du fémur nécessitant une rééducation prolongée en SSR, et des chutes récurrentes liées à une maladie de Parkinson sévère. À l'inverse, quatre patients ont enregistré des réductions extrêmes de 100 à 353 jours, principalement en raison de fractures antérieures nécessitant un séjour prolongé en SSR et d'une hospitalisation prolongée pour une cécité brusque totale.

La répartition des patients en fonction du nombre de jours d'hospitalisation différentielle montre que 80% des patients ont bénéficié d'une réduction du nombre de jours d'hospitalisation, dont la moitié a connu une réduction de plus de 8 jours, considérée comme impactant positivement le parcours de soin. Cette médiane de 8 jours a été utilisée pour diviser les patients en deux groupes selon le critère de jugement : ceux avec une "réduction < 8 jours" et ceux avec une "réduction ≥ 8 jours". Ces groupes serviront à évaluer les critères spécifiques liés aux patients les plus bénéficiaires par le suivi.

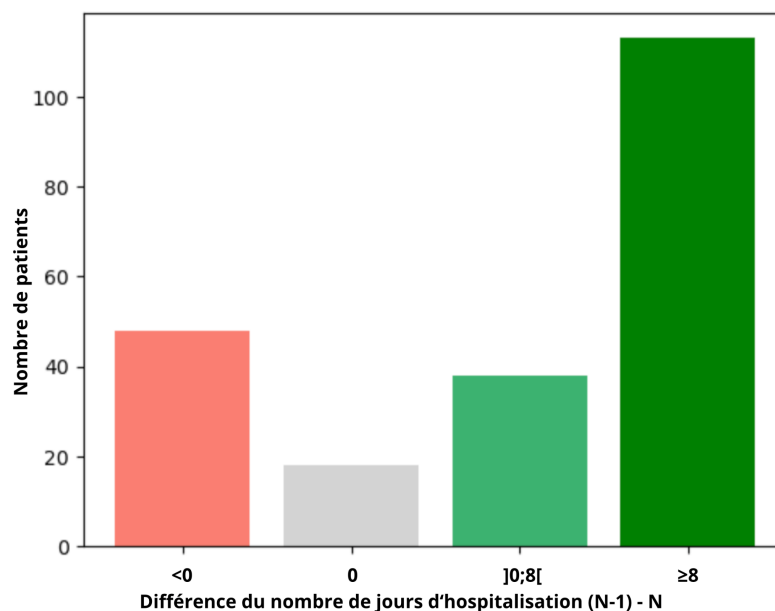


Figure 8 : distribution des patients en deux groupes distincts en fonction de la médiane de la différence de jours d'hospitalisation

3.3. VARIATIONS DES JOURS D'HOSPITALISATIONS, NOMBRE D'HOSPITALISATIONS, ET PASSAGES AUX URGENCES EN FONCTION DES EXPÉRIMENTATIONS

Les statistiques d'hospitalisations par expérimentations sont résumées dans le tableau XII. Les mêmes données sont représentées visuellement en annexe 9, 10, 11.

Tableau XII : statistiques des hospitalisations en fonction des expérimentations

		Total	AMAD0		AMAD1	AMAD2
			SRAD			
Jours d'hospitalisations	Variation absolue*	-2781	91	-465	-1057	-1350
	% de variation	-47%	+14%	-44%	-50%	-73%
Nb Hospitalisations	Variation absolue*	-103	5	-45	-23	-40
	% de variation	-43%	+17%	-60%	-46%	-54%
Passages aux urgences	Variation absolue*	-146	-11	-50	-39	-46
	% de variation	-48%	-31%	-59%	-45%	-53%
Durées de séjour	Durée médiane de séjour N-1	12	10	10	12	14
	Durée médiane de séjour N	0	11	0	0	0

Note : * N-(N-1)

4. OBJECTIFS SECONDAIRES : ANALYSE UNIVARIÉE : ÉLÉMENTS SIGNIFICATIVEMENT LIÉS À UNE RÉDUCTION D'HOSPITALISATION > 8 JOURS

4.1. VARIABLES SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES

L'analyse statistique, effectuée à l'aide du test du chi-carré et du test de Student, n'a décelé aucune différence significative entre les "groupe réduction < 8 jours" et "groupe réduction ≥ 8 jours". Les résultats figurent dans le tableau en annexe XII.

4.2. MÉDECIN TRAITANT ET INTERVENANTS EXTÉRIEURS

La répartition des patients entre les deux groupes en fonction de la fréquentation du médecin traitant était statistiquement différente, confirmée par un test du chi-carré (voir tableau XIII). Pour les intervenants extérieurs, la répartition n'était pas statistiquement différente, confirmée par les tests de Student et du chi-carré (voir annexe XIII).

Tableau XIII : fréquentation du médecin traitant en fonction de la réduction d'hospitalisation

Variable	Total	Groupe réduction < 8 jours	Groupe réduction $\geq$ 8 jours	pvalue
Fréquentation médecin traitant				0,017
Vu au moins une fois	71%	64%	78%	
Pas vu	20%	28%	12%	
Absence de MT	9%	8%	10%	

4.3. UTILISATION DES DISPOSITIFS CONNECTÉS

Les capacités d'utilisation du dispositif étaient comparables entre les deux groupes, sans différences significatives (confirmé par le test du chi-carré). Seulement la moitié d'entre eux était en capacité d'ouvrir la porte, et 57% de décrocher le téléphone (voir annexe XIV).

4.4. VARIABLES DE SUIVI DANS LE DISPOSITIF EPOCA

Chaque patient a en moyenne bénéficié de 11,1 visites à domicile, 31,2 appels personnels, et 15,7 appels à leur entourage (A noter: les interventions sont sous-estimées par le mode de recueil). Les détails des autres résultats des variables de suivi sont présentés en annexe XV. Aucune différence significative, confirmée par des tests de chi-carré ou de Student, n'a été observée entre les groupes pour ces variables.

4.5. ANTÉCÉDENTS MÉDICAUX, TRAITEMENTS ET INDICATEURS DE SANTÉ

Le tableau XIV présente la distribution des antécédents médicaux et traitements en fonction de la réduction d'hospitalisation, évaluée à l'aide de tests statistiques chi-carré.

Pour ne pas surcharger la lecture, certains antécédents, certains traitements et les indicateurs de santé figurent dans les tableaux en annexe XVI et XVII.

Parmi les antécédents médicaux examinés, des associations statistiquement significatives ont été observées pour plusieurs d'entre eux en relation avec la durée de réduction d'hospitalisation. Les patients présentant une fibrillation/flutter auriculaires ou une dénutrition ont significativement plus souvent eu des réductions de suivi supérieures à 8 jours ($p < 0,001$ et $p < 0,024$ respectivement), de même pour les patients sous anticoagulants quelqu'en soit le motif ($p < 0,01$). De plus, la présence d'un épisode dépressif était significativement associée à des réductions de suivi inférieures à 8 jours ($p = 0,012$). La

dénutrition apparaît liée en univarié à une réduction d'hospitalisation moins favorable alors même qu'elle est nettement sous-évaluée dans la collecte de la plateforme car non structurée. Les autres antécédents médicaux examinés n'ont pas présenté d'associations statistiquement significatives avec la durée de réduction d'hospitalisation ($p > 0,05$).

Tableau XIV : distribution des antécédents médicaux en fonction de la réduction d'hospitalisation

Antécédent	Total	Groupe réduction < 8 jours	Groupe réduction ≥ 8 jours	pvalue
Syndrome démentiel	36%	41%	32%	0,190
Fibrillation et flutter auriculaires	32%	20%	42%	<0,001
Insuffisance cardiaque	31%	26%	35%	0,175
Épisode dépressif	26%	35%	19%	0,012
Pathologie respiratoire basse	24%	8%	16%	0,018
Anémie	19%	17%	21%	0,575
Insuffisance rénale chronique	18%	22%	14%	0,178
Dénutrition	17%	11%	23%	0,024
Cancer du sein	9%	13%	5%	0,066
Traitements				
N total de médicaments	8,6	8,4	8,9	0,289
Anticoagulants, oui	42%	33%	51%	0,010
Benzodiazépine, oui	40%	37%	42%	0,543
Bêtabloquant, oui	41%	37%	43%	0,376
Antiagrégant, oui	29%	36%	24%	0,082

5. OBJECTIFS SECONDAIRES : ANALYSE MULTIVARIÉE : ÉLÉMENTS SIGNIFICATIVEMENT LIÉS À UNE RÉDUCTION D'HOSPITALISATION

L'analyse de régression logistique a mis en évidence des liens significatifs entre certaines caractéristiques des patients et une réduction d'hospitalisation de plus de 8 jours :

- la présence d'une pathologie respiratoire basse (OR= 4,996 [1.718, 14.527] ; pvalue = 0.003) était associée à une plus grande réduction d'hospitalisation (> à 8 jours) ;
- l'existence d'une fibrillation auriculaire (OR= 3,549 [1.338, 9.422] ; p = 0.011) était associée à une plus grande réduction d'hospitalisation (> à 8 jours) ;

- chaque jour supplémentaire d'hospitalisation l'année précédente a augmenté les chances d'une réduction d'hospitalisation de plus de 8 jours de 155 fois (OR = 155,325 [21.802, 1106.547] ; pvalue < 0.001). Ces résultats sont présentés dans le tableau XV.

Tableau XV : régression logistique pour la réduction d'hospitalisation de plus de 8 jours

Variable	Odds Ratio (OR)	Intervalle [0,025 - 0,975]	p-value
Fréquentation MT, VAD (oui)	2,185	[0.507, 9.412]	0,294
Fréquentation MT, VAD (non)	0,506	[0.088, 2.918]	0,446
Épisode dépressif (oui)	0,378	[0.138, 1.035]	0,058
Fibrillation et flutter auriculaires (oui)	3,549	[1.338, 9.422]	0.011*
Pathologie respiratoire basse	4,996	[1.718, 14.527]	0.003*
Cancer du sein	0.265	[0.045–2.876]	0.327
Dénutrition	1,640	[0.483, 5.562]	0,428
Nombre de jours d'hospitalisations l'année précédente	155,325	[21.802, 1106.547]	<0,001*

*P-value significative à $p < 0,05$.

5.1 COMPARAISON DES PROFILS EXTRÊMES : AUGMENTATION DES HOSPITALISATIONS AU COURS DE L'ANNÉE DE SUIVI ET RÉDUCTION DE PLUS DE 8 JOURS SUR DEUX ANNÉES CONSÉCUTIVES

Afin de préciser les caractéristiques des profils ayant le moins et le plus réduit leurs hospitalisations avant/après, les profils des patients ayant majoré leurs nombre de jours d'hospitalisation en année N (34 patients) ont été comparés à ceux patients ayant le plus réduit leurs hospitalisations sur deux années consécutives (108 patients), en uni puis multivarié.

Tableau XVI : régression logistique : augmentation des hospitalisations (34 patients = réduction <0j) VS réduction de plus de 8 jours (108 patients = réduction >8j)

Variable	Odds Ratio (OR)	Intervalle de Confiance [0,025 - 0,975]	p-value
Fréquentation MT, VAD (oui)	1.695	[0.229–12.516]	0.605
Fréquentation MT, VAD (non)	0.182	[0.017–1.914]	0.156
Pathologie respiratoire basse	7.440	[1.737–31.849]	0.007*
Épisode dépressif (oui)	0.206	[0.053–0.797]	0.022*
Fibrillation et flutter auriculaires (oui)	3.026	[0.881–10.402]	0.079
Cancer du sein	0.289	[0.029–2.881]	0.290
Nombre de jours d'hospitalisations l'année précédente	12.428	[2.257–68.443]	0.004*

*P-value significative à $p < 0,05$

La dépression apparaît significativement liée à une majoration des hospitalisations en N. Les pathologies respiratoires basses, la fibrillation auriculaire et la multi-hospitalisation dans l'année N-1 sont significativement liées à une réduction importante des hospitalisations en année de suivi.

5.2 EXCLUSION DES PATIENTS NON HOSPITALISÉS EN ANNÉE N-1

Dans l'année précédente (N-1), 30 patients, représentant 13,8% de la cohorte, n'ont pas été hospitalisés, dégradant mécaniquement la comparaison d'hospitalisation avant/après et pouvant masquer des profils spécifiques pour les patients hospitalisés en N-1 ayant une réduction ou une augmentation particulièrement importante en année N.

Sur les 187 patients ayant eu au moins un jour d'hospitalisation en N-1, la médiane de la réduction d'hospitalisation est de 11 jours.

5.2.1 COMPARAISON DES GROUPES “RÉDUCTION IMPORTANTE > 11 JOURS” ET “RÉDUCTION MOINS IMPORTANTE < 11 JOURS” DES PATIENTS HOSPITALISÉS EN ANNÉE N-1

Les profils des patients ont été évalués en fonction de la médiane, où une diminution de plus de 11 jours d'hospitalisation était considérée comme importante. La comparaison a été effectuée entre le groupe avec une réduction supérieure à 11 jours et le groupe avec une réduction inférieure à 11 jours.

Les résultats, exposés dans le tableau XVII, dévoilent que parmi les patients inclus ayant eu au moins 1 jour d'hospitalisation en année N-1, la présence de fibrillation auriculaire, la pathologie respiratoire basse, et la multi-hospitalisation sont des facteurs associés à une réduction d'hospitalisation de plus de 11 jours dans ce modèle.

Tableau XVII : régression logistique des groupes en fonction de la médiane actualisée de 11 jours chez les patients uniquement hospitalisés l'année précédente

Variable	Odds Ratio (OR)	Intervalle de Confiance [0,025 - 0,975]	pvalue
Fréquentation MT, VAD (oui)	1,080	[0.234, 4.978]	0,921
Fréquentation MT, VAD (non)	0.212	[0.0278, 1.616]	0.135
Épisode dépressif (oui)	0,431	[0.139, 1.338]	0,145
Fibrillation et flutter auriculaires (oui)	4,131	[1.438, 11.870]	0,008*
Pathologie respiratoire basse	3,230	[1.016, 10.268]	0,047*
Dénutrition	3,690	[1.002, 13.599]	0,051
Cancer du sein	0.675	[0.095–2.967]	0.780
Nombre de jours d'hospitalisations l'année précédente	86,105	[13.250, 559.476]	<0,001*

*P-value significative à $p < 0,05$.

5.2.2 COMPARAISON DES PROFILS EXTRÊMES DES PATIENTS HOSPITALISÉS EN ANNÉE N-1 : AUGMENTATION DES HOSPITALISATION EN ANNÉE N VS RÉDUCTION > 11 JOURS SUR DEUX ANNÉES CONSÉCUTIVES

Enfin, pour clarifier les caractéristiques des profils ayant réduit ou augmenté le plus leurs hospitalisations avant/après parmi les patients hospitalisés en année N-1 et suivis dans le dispositif en année N, les caractéristiques des patients ayant réduit le plus leurs jours d'hospitalisation en année N (> 11 jours ; 93 patients) ont été comparées à celles des patients ayant augmenté leurs jours d'hospitalisation en année N (< 0 jours ; 34 patients) en analyses

univariée et multivariée. Les résultats sont présentés dans le tableau XVIII.

Chez les patients hospitalisés en année N-1 :

Les antécédents de pathologies respiratoires basses et de fibrillation auriculaire (quel que soit son statut paroxystique ou permanente, rapide ou lente) ainsi que le fait d'avoir été multi-hospitalisé en année N-1 apparaissent très significativement liés à une réduction d'hospitalisation de plus de 11 jours.

À l'inverse, l'antécédent de cancer du sein ou l'existence d'un syndrome dépressif en début de suivi sont liés à une augmentation du nombre de jours d'hospitalisation avant/après.

L'absence de consultation du MT dans l'année N de suivi apparaît également significativement liée à une augmentation du nombre de jours d'hospitalisation avant/après.

Pour rappel, le pourcentage de MT déclaré dans les cohortes oscillait entre 88% et 94%, tandis que le pourcentage de patients ayant eu au moins un contact avec leur médecin traitant variait de 50% à 81%. Cependant, l'existence et le nombre éventuel de contacts avec le MT au cours de l'année N-1 ne sont pas connus.

Tableau XVIII : régression logistique : augmentation ou réduction significative des hospitalisations > 11 jours chez les patients exclusivement hospitalisés l'année précédente

Variable	Odds Ratio (OR)	Intervalle de Confiance [0,025 - 0,975]	p-value
Fréquentation MT, VAD (oui)	0.306	[0.019 - 4.840]	0.400
Fréquentation MT, VAD (non)	0.014	[0.000 - 0.460]	0.017*
Pathologie respiratoire basse	119.578	[7.178 - 1992.210]	<0,001*
Épisode dépressif (oui)	0.155	[0.027 - 0.895]	0.037*
Fibrillation et flutter auriculaires (oui)	10.184	[1.883 - 55.092]	0.007*
Cancer du sein	0.003	[0.000 - 0.150]	0.004*
Nombre de jours d'hospitalisations l'année précédente	30.919	[4.104 - 232.991]	<0.001*

*P-value significative à $p < 0,05$.

DISCUSSION

La discussion explorera les biais de l'étude, se concentrera sur le profil des patients AMAD comme objectif principal, abordera le mode d'adressage, analysera l'adhésion, les abandons, et l'acceptabilité. Elle examinera également les objectifs secondaires, comparant les sorties et les décès avec d'autres verticales, rappellera les enjeux du secteur liés au vieillissement, et discutera des implications pour la santé publique et le déploiement de solutions similaires.

1. BIAIS DE L'ÉTUDE

Plusieurs biais potentiels doivent être pris en considération pour interpréter correctement nos résultats.

1.1 UN BIAIS DE SÉLECTION EXISTE

Il est de nature à renforcer les résultats : jugé sur la capacité à réduire les frictions de parcours sur la base de réduction d'hospitalisation, l'adressage hétérogène du dispositif (notamment par repérage de patient à haut risque directement de la ville) a engendré l'acceptation en suivi AMAD de 30 patients n'ayant eu aucune hospitalisation en année N-1 (14% de la cohorte) alors même qu'ils n'ont pas été exclus des analyses statistiques. Ces patients ont été acceptés du fait de situations médicales nouvelles les rendant instables et justifiant le suivi.

1.2 UN BIAIS LIÉ À L'ÉTUDE

Pour 80% des patients, une diminution du nombre de séjours et de jours d'hospitalisation a été observée entre l'année précédant le suivi et l'année de suivi AMAD. Bien qu'imparfait, ce critère de réduction d'hospitalisation offre une perspective sur l'utilité du dispositif en l'absence d'une étude randomisée pour cette population spécifique. Les seniors polypathologiques instables suivent en effet l'évolution classique d'une augmentation et accélération des hospitalisations jusqu'à l'institutionnalisation ou le décès.

L'étude n'a pas explicitement pris en compte les variations temporelles dans l'utilisation du dispositif EPOCA, biais inhérent aux études rétrospectives. Au fil du temps, des facteurs externes, des évolutions médicales, l'introduction d'interventions

supplémentaires, l'amélioration continue du dispositif ont pu exercer une influence sur les résultats que nous avons observés.

1.3 BIAIS DE SOUS-DÉCLARATION

Il concerne uniquement le recensement des activités sous-tendues de l'AMAD. Le recensement des activités réalisées (actions, télé/consultations, visites, appels, etc) sous-estime vraisemblablement la réalité des actions menées. Malgré une collecte homogène des informations via une plateforme unique, la traçabilité des actions est en deçà de la réalité. Par exemple, chaque patient a en moyenne bénéficié d'environ 31 appels personnels, 16 appels à leur entourage, 14 appels à un professionnel en charge, mais seulement de 1 téléconsultation en plus de la téléconsultation d'admission ce qui est très improbable. Les téléconsultations et télé expertises semblent sous-déclarées du fait d'une traçabilité en "boucles" d'action, principalement enregistrées en "appels patients, proches ou professionnels".

Les annotations, qui représentent les différents types de rencontres entre un professionnel du dispositif et le patient, sa famille ou son cercle de soins, sont significativement moindres en SRAD. Cela résulte d'un défaut de recueil de données, car les annotations pour les suivis SRAD sont directement effectuées dans le logiciel métier du partenaire SSIAD, et non sur la plateforme EPOCA utilisée pour la collecte des données de l'étude.

D'autres erreurs ou omissions peuvent subsister, notamment concernant des variables telles que les antécédents médicaux, la fréquentation du médecin traitant, ou le nombre d'hospitalisations de l'année N-1 (comme des CRH non fournis par les patients). Cependant, ces lacunes demeurent mineures et n'ont pas d'impact significatif sur la validité interne de l'étude, pour autant que ces biais soient uniformément répartis dans l'échantillon.

1.4 BIAIS DE SUIVI

Il pourrait résulter de la période de collecte des données, qui s'est étendue du 15 février 2022 au 4 octobre 2023. Malgré un taux d'abandon très faible, cette fenêtre relativement courte pourrait ne pas avoir saisi l'évolution à long terme des patients, limitant ainsi la compréhension des effets du dispositif sur la durée.

L'effet de la proratisation des données sur une année est nettement atténué par la durée moyenne de suivi des patients, proche de 1 an (332 jours). Néanmoins, pour certains patients,

seule une période spécifique de l'année a été étudiée et proratisée, comme la période estivale (ou hivernale), ce qui pourrait induire un biais notable vis-à-vis de l'évitement des maladies respiratoires hivernales et fausser l'analyse des variations des jours d'hospitalisation (et inversement).

2. OBJECTIF PRINCIPAL : PROFILS DES PATIENTS AMAD

L'âge moyen de notre cohorte (86,4 ans) est comparable à celui de patients entrant en EHPAD ou USLD (85 ans et 5 mois), les GMP du SRAD (700) et de l'AMAD2 (780) sont équivalents ou proches (USLD 833, EHPAD 705). D'autres indices de dépendance sont informatifs. Les données des résidents d'EHPAD et d'USLD révèlent une dépendance importante pour la toilette (98%), l'habillage (93%) et l'alimentation (77%). Ces tendances sont également observées chez les patients SRAD et AMAD2 (IADL = 1,2 et ADL = 2,4), mais aussi sur le nombre d'aidants (1,6 par patient en moyenne pour EPOCA versus 4 pour SRAD). Ils sont davantage sujets à des maladies chroniques entraînant des décompensations multiples, avec une prévalence plus élevée de cardiopathies (45% vs 37% AMAD2), de BPCO (19% vs 12% AMAD2) et de chutes répétées (42% vs 25% AMAD2). Enfin, 65% de notre cohorte est composée de femmes, une proportion similaire à celle de la population générale des EHPAD et USLD (17).

En revanche, les patients AMAD1 présentent un niveau de dépendance moindre (GMP 407) tout en affichant un profil tout aussi polypathologique et polyhospitalisé. Ainsi, le groupe AMAD1 tend à se rapprocher davantage du profil des patients d'une unité de gériatrie aiguë ou de médecine polyvalente. Ils sont le "graal" du gériatre et de la prévention secondaire. Il s'agit des patients déjà instables du fait de leur polypathologie mais dont le retentissement sur l'autonomie est encore que partiel ou absent.

L'AMAD0 de par sa nature regroupe des patients de profil AMAD1 et AMAD2 alors que le SRAD est plus proche en recrutement de l'AMAD2.

Sur le plan social, la moitié de la cohorte se trouve en situation d'isolement, et 35% ont un aidant principal débordé ou épuisé. La situation sociale qualifiée de "précaire" varie selon les groupes (3% SRAD versus 9% en AMAD1). En EHPAD, 29% des résidents sont placés sous protection juridique, et 20% dans notre cohorte, avec toutefois des disparités (13% AMAD1 et 33% AMAD2). En 2019, 40% des personnes accueillies en EHPAD souffraient de démence, un nombre comparable à notre cohorte (36%), avec toutefois des disparités selon les groupes (26% AMAD1 et 43% SRAD) (10).

Les pathologies les plus courantes chez les résidents nouvellement admis en EHPAD

étaient semblables à celles de notre cohorte : 48% présentaient des maladies cardio-neurovasculaires (contre 50 %), 36% présentaient un syndrome démentiel (contre 34%), 16% étaient diabétiques (nombre identique), 14% souffraient de BPCO (nombre identique). On notera une proportion notablement supérieure de syndromes dépressifs dans notre cohorte par rapport aux résidents en EHPAD (26% contre 14%). Cette disparité pourrait être attribuable à un meilleur dépistage de cette pathologie eu égard à l'expertise gériatrique des patients de notre cohorte, et son corollaire un sous-diagnostic chez les nouveaux résidents en EHPAD (18). Aussi, les résidents "plus jeunes" sont moins susceptibles de souffrir de troubles moteurs, mais sont plus souvent touchés par des problèmes mentaux. C'est aussi vrai dans notre cohorte où les patients SRAD significativement plus jeunes (83,9 ans) présentent plus de syndromes démentiels (35%) que les patients AMAD1 plus âgés (86,7 ans) et moins atteints de démence (26%).

Concernant les traitements, chaque patient prenait en moyenne 8,6 médicaments. Ces chiffres restent comparables à ceux des résidents en EHPAD et USLD, où 70% utilisaient des antihypertenseurs, 40% utilisaient des anxiolytiques (versus 33% chez les résidents en EHPAD), 31% prenaient des antidépresseurs, (versus 35% chez les résidents en EHPAD) (12).

En ce qui concerne les hospitalisations, 86% des patients de notre cohorte avaient été hospitalisés au moins une fois dans l'année précédant l'admission, tandis que ce chiffre était de 75% pour les nouveaux résidents en EHPAD. Le taux d'hospitalisation diminuait à 40% au cours de la première année après l'entrée en Ehpad, nombre similaire à notre cohorte (39%). Les décompensations cardio pulmonaires et les traumatismes sont les principales causes d'hospitalisations non programmées à la fois dans notre cohorte de patients et en EHPAD. L'ordre d'importance varie, dans notre cohorte : les décompensations cardiopulmonaires (24%), les traumatismes (21%), les problèmes urodigestifs (6%), les anémies (6%), les troubles du rythme (6%). Comparativement, en EHPAD : les traumatismes (33%, dont 50% avec fractures), les décompensations cardiopulmonaires (30%), suivies des problèmes urodigestifs, neurovasculaires et des troubles du comportement (12%) (10).

En ce qui concerne la DMS par patient, elle connaît une réduction, passant de 21 jours avant l'admission (19,8 dans notre cohorte) à 11 jours (18,8 dans notre cohorte) après l'entrée en EHPAD. Ces diminutions de fréquence et le nombre significatif de jours d'hospitalisation avant l'admission pourraient être attribués à la survenue ou à l'aggravation de la pathologie motivant l'admission en EHPAD. Cela contraste avec le dispositif où l'intégration du patient dans le dispositif réduit déjà sa durée d'hospitalisation. De plus, l'allongement des hospitalisations l'année précédant l'entrée en EHPAD peut s'expliquer par l'attente de la

disponibilité d'une place en institution.

En résumé, les EHPAD/USLD/unités de gériatrie aiguë prennent en charge des personnes âgées aux parcours de soins complexes, souvent avec des allers-retours entre ces établissements. Malgré ces variations, la dépendance physique et/ou psychique persiste, nécessitant un suivi médical attentif et des soins continus, similaires à ceux prodigués en AMAD. Ces constatations appellent à une prise en charge individualisée et globale intégrant leurs besoins médicaux, sociaux et fonctionnels.

3. MODE D'ADRESSAGE

L'AMAD, de part son suivi de longue durée a vocation à "traiter l'amont hospitalier" pour ces patients en limitant les adressages évitables vers les SAU et MCO surtout lorsque l'adressage initial en AMAD a été réalisé directement par la ville (20% des adressages actuels en AMAD dont 18,4% sont fait par les paramédicaux actuellement)

La GAD (gériatrie aiguë à domicile) est, elle, principalement un "aval" pour les SAU/MCO qui en sont les principaux adresseurs à date. L'adressage direct de la ville via les MT, IDEL et centres 15, en augmentation progressive, permet aussi à la GAD de participer à "l'amont hospitalier".

L'adressage des patients dans le suivi AMAD a été réalisé dans près de 3 cas sur 4 au décours d'un parcours GAD soulignant la synergie de ces deux suivis dans le repérage des patients instables et la consolidation du maintien à domicile des sujets âgés polypathologiques. La GAD apparaît ainsi comme un sas de repérage et de routage des seniors complexes vers un suivi préventif adapté. On note en effet un biais d'adressage très important en aval des SAU et MCO où le dispositif GAD est moins prescrit pour accélérer les sorties sous surveillance de "jeunes" seniors que pour l'éviction hospitalière des seniors complexes dépendants multi hospitalisés

En dépit des difficultés rapportées par eux-mêmes dans la prise en charge des sujets âgés (problèmes de communication, difficultés de coordination des professionnels de santé, complexité inhérentes aux déficiences multiples, raréfaction des visites à domicile) (19), l'adressage direct par le médecin traitant est encore faible dans le dispositif. Ceci est lié à au moins deux facteurs: d'une part la communication de l'existence du dispositif et de ses modalités d'adressage auprès des médecins traitants est restée faible (peu de moyens alloués); d'autre part, le repérage des situations d'instabilité à domicile sont presque une prérogative des paramédicaux et des auxiliaires de vie qui viennent plus fréquemment au domicile (ce qui est retrouvé dans l'étude). Une meilleure information auprès des médecins généralistes via les

CPTS pourrait contribuer à surmonter ces obstacles et optimiser la prise en charge de leur patientèle âgée d'autant plus dans le cadre d'une organisation AMAD 0 dont l'opérateur de télésurveillance est le médecin traitant lui-même.

La démarche de traitement de l'amont hospitalier pour les personnes âgées à domicile est cruciale. Elle assure une prise en charge précoce, prévenant ainsi l'aggravation des instabilités et réduisant le recours à l'hospitalisation. Elle favorise le maintien de l'autonomie en permettant aux personnes âgées de rester à domicile plus longtemps. De plus, elle implique une approche multidisciplinaire pour des soins holistiques.

4. ADHÉSION, ABANDONS, ACCEPTABILITÉ, SATISFACTION

L'acceptation par les patients de toute intervention en santé est un facteur clé pour le succès initial mais aussi à long terme. Dans le cas du dispositif EPOCA, nous avons constaté une excellente acceptabilité, comme en témoigne le faible taux d'abandon, 4%, dont 1,8% seulement avant 6 mois de suivi. Les DMS des abandons variaient de 13 à 476 jours (DMS abandon 161 jours ; médiane 92 jours) avec de nombreuses actions menées avant sortie. Les patients ayant abandonné après plus de 5 mois de suivi ont été inclus dans l'analyse (6 patients). Il serait pertinent d'approfondir l'examen des motifs de sortie afin de mieux comprendre l'impact durable sur leur stabilité, leur autonomie et le soutien de leur entourage. L'analyse de questionnaires de satisfaction de ces patients indépendamment de la satisfaction globale pourrait également fournir des informations précieuses pour comprendre les motivations des abandons, notamment les raisons de refus, qui peuvent varier entre 30 et 400 jours de suivi.

L'adhésion au dispositif de télésurveillance dépend de la facilité d'utilisation des outils, du niveau de confort et de confiance du patient avec la technologie, ainsi que du soutien fourni par l'équipe de soins dans la durée. Malgré ces variations, le dispositif maintient une communication régulière pour répondre aux préoccupations des patients et résoudre les problèmes, en s'adaptant à leurs besoins et préférences individuelles. Par exemple, un patient autonome souffrant d'insuffisance cardiaque instable et relativement jeune, suivi en AMAD 1, aura des besoins de télésurveillance différents de ceux d'un patient grabataire suivi en AMAD 2, confiné au lit, atteint des mêmes pathologies.

En somme, bien que le taux d'abandon soit faible et que l'acceptabilité du dispositif soit élevée, il est essentiel de continuer à surveiller et à évaluer l'adhésion des patients et d'identifier les opportunités d'amélioration pour garantir le succès à long terme du dispositif, notamment chez les patients présentant un syndrome dépressif comme nous le discuterons

plus loin.

Enfin, le taux de satisfaction global actuel du dispositif (en 2022 et 2023) est de 93% (satisfaits et très satisfaits).

5. OBJECTIFS SECONDAIRES

5.1. INDICATEURS D'HOSPITALISATION

Pour répondre aux objectifs secondaires, il faut analyser les indicateurs d'hospitalisations avec précision.

La durée médiane d'hospitalisation est plus informative que la moyenne, compte tenu de la dynamique complexe des hospitalisations des patients âgés ne pouvant être comprise de manière statique (annexe II) (20). Toutefois, chaque patient a en moyenne passé 11,5 jours de moins à l'hôpital l'année de suivi par rapport à l'année antérieure, correspondant à une DMS d'un parcours MCO (voir annexe II). Le nombre de patients hospitalisés au moins une fois a été pratiquement divisé par deux (passant de 187 à 84), si bien que la durée médiane, moins sensible aux valeurs extrêmes, est passée de 12 jours d'hospitalisations (N-1) à 0 jour (N). La durée moyenne de séjour (DMS) a diminué d'un jour, passant de 19,8 jours à 18,8 jours (N-1 vs N). La diminution moyenne du nombre d'hospitalisations par patient (1,2 fois N-1, 0,7 fois N) est en ligne avec le taux de 30% d'hospitalisations potentiellement évitables mentionné dans la littérature, même si une analyse plus approfondie des facteurs contributifs est nécessaire pour tirer des conclusions. Néanmoins, un grand nombre de soins sont dispensés sur le lieu de vie, et les épisodes de décompensation sont gérés de manière proactive si bien que l'hospitalisation est envisagée soit pour optimiser les soins, soit en dernier recours lorsque les stratégies de soins ambulatoires ont atteint leurs limites. L'objectif global étant de "prévenir l'inutile et de rendre évitable ce qui peut l'être".

Une autre indication pertinente est le rapport entre le nombre de passages aux urgences et le nombre d'hospitalisations (N SAU/N hospit). Pour l'année N de suivi, ce ratio était d'environ 1, tandis qu'il était significativement plus élevé pour l'année N-1. La diminution de ce ratio d'une année à l'autre suggère une possible optimisation des orientations des patients vers les soins appropriés, d'une part en prévenant des hospitalisations évitables, d'autre part en favorisant les admissions directes en service de gériatrie aiguë.

D'autre part, l'augmentation constatée des jours d'hospitalisation en année N des patients SRAD doit être interprétée en tenant compte de plusieurs éléments aggravants faussant les résultats de ce groupe :

- Tout d'abord, une patiente a passé 255 jours en HAD l'année N-1, qui n'ont pas été inclus dans nos comptes des jours d'hospitalisation N-1 (notre analyse se concentre sur les hospitalisations en établissement). L'HAD a été relayée par un suivi AMAD du fait d'un déménagement de la patiente et a montré des résultats très satisfaisants pour cette patiente ;
- Deuxièmement, parmi les 28 patients suivis en AMAD, 2 ont connu 2 des 5 augmentations les plus extrêmes (161 et 89 jours pour chirurgie), ce qui a biaisé les analyses dans ce sous-groupe.

Pour d'autres indicateurs, le taux de réadmissions non programmées à l'hôpital au 30^e jour après la mise en place du dispositif reste relativement bas, s'élevant à 10% pour tous les motifs confondus. Comparativement, la littérature rapporte des taux de réadmissions de 14 à 23%, ne considérant que les motifs identiques à l'hospitalisation initiale (6,21). De plus, la DMS a connu une diminution, passant de 19,8 jours à 18,8 jours sur deux ans. Cette DMS, qui se limite aux hospitalisations non programmées, est nettement plus courte que la DMS globale de la population générale (26 jours). En incluant les courts séjours programmés (endoscopie, HDJ dialyse, etc.), la DMS de notre cohorte serait nettement plus basse. La différence entre 20 et 26 jours de DMS pourrait aussi s'expliquer par l'inclusion du patient dans le dispositif via l'hôpital en année N-1, entraînant un raccourcissement des hospitalisations (GAD en aval d'un MCO permettant un raccourcissement de l'hospitalisation), ainsi que par la récupération rapide des patients dans le dispositif, favorisant leur retour à domicile dès que leur état clinique est stabilisé après une hospitalisation en année N.

5.2. PROFIL DES PATIENTS AMAD AYANT EU UNE PLUS GRANDE RÉDUCTION D'HOSPITALISATION AVANT/APRÈS : ANALYSE UNIE ET MULTIVARIÉE

La majorité des patients (80%) ont bénéficié d'une réduction du nombre de jours d'hospitalisation, avec la moitié d'entre eux présentant une réduction de plus de 8 jours. Cependant, il a paru intéressant d'explorer les profils associés à une amélioration variable des hospitalisations.

Les analyses uni puis multivariées réalisées offrent une approche de ces profils. Elles ont confirmé l'intuition selon laquelle les patients fortement multihospitalisés bénéficient davantage de la réduction d'hospitalisation en avant/après, puisque chaque jour supplémentaire d'hospitalisation l'année précédente augmentait les chances d'une réduction d'hospitalisation de plus de 8 voire 11 jours selon les analyses.

La multihospitalisation se profile comme un critère de ciblage efficace pour les patients susceptibles de tirer profit de ce dispositif mais ce n'est pas le seul. Le dispositif semble bénéfique pour l'essentiel des patients inclus, mais la présence de pathologie respiratoire basse et/ou d'une arythmie cardiaque apparaissent comme particulièrement favorables à une réduction d'hospitalisation.

Cependant, avec la nette réduction d'hospitalisation observée pour la majorité des patients inclus (la moitié ayant réduit d'au moins 8 jours), l'accent doit surtout être mis sur l'exploration des facteurs associés à l'absence de réduction ou à l'augmentation des hospitalisations parmi les sujets hospitalisés l'année antérieure. Ceci vise à améliorer le dispositif qui leur est principalement destiné :

- **Le syndrome dépressif**

La présence d'un syndrome dépressif émerge comme un facteur très important dans le contexte de la polyhospitalisation ayant un impact négatif sur la réduction des hospitalisations. Le syndrome dépressif ne doit pas être sous-estimé chez les seniors et peut servir d'indicateur de plusieurs facteurs de risque de fragilité, englobant des aspects organiques, psycho-sociaux et environnementaux tels que l'isolement social, une faible activité physique, des comorbidités médicales, une altération de la qualité de vie, et un risque suicidaire important (23). En réaction à ces résultats, EPOCA mettra en œuvre des mesures renforcées de dépistage systématique dès l'inclusion, ainsi que des initiatives pour la gestion du syndrome dépressif. Cela implique une vigilance accrue, un renforcement de l'accompagnement et un plaidoyer en faveur d'une sensibilisation accrue du personnel soignant.

- **Le cancer du sein**

Une exploration approfondie des stades d'évolution des patientes atteintes d'un cancer du sein, et plus largement pour tout état cancéreux, est nécessaire pour mieux comprendre le lien péjoratif observé (stade avancé, découverte post-suivi, hospitalisations programmées pour traitement, etc.).

- **Le médecin traitant**

L'absence de consultation chez le médecin traitant au moins une fois par an est associée à une augmentation des hospitalisations. Cependant, le consulter ne semble pas être lié à une réduction significative du nombre de jours d'hospitalisation. Cette constatation concorde avec les conclusions du rapport de la DREES sur les HPE d'avril 2023 cité en introduction (9). Ceci met en évidence l'importance d'un dispositif visant à améliorer la gestion des patients polypathologiques en offrant davantage de temps au médecin traitant à

chaque consultation pour une meilleure performance. Il est important de souligner que durant toute la période de suivi, qui représente en moyenne un an, 29% des patients n'ont pas consulté leur médecin traitant (20% n'ont eu aucune consultation et 9% n'en avaient pas déclaré auprès de la sécurité sociale). À l'avenir, il sera impératif d'identifier ces patients dès leur inclusion et leur accorder une vigilance particulière. Une approche consistant à incorporer des questions standard sur la fréquence des consultations avec le médecin traitant au cours des six derniers mois pourrait être envisagée à cet effet. D'autre part, il faudra explorer les mécanismes sous-jacents à cette absence de consultation chez le médecin traitant. Est-ce attribuable à un suivi effectué par d'autres spécialistes ? Dans l'affirmative, il pourrait être judicieux de concentrer les efforts sur les patients ayant des suivis multiples.

Cette étude confirme que des critères généraux, comme une polypathologie gériatrique supérieure à 3 et une instabilité perçue par les professionnels de la santé, permettent de cibler une population complexe bénéficiaire du dispositif.

Cette étude suggère des profils de performance qui pourraient affiner l'intérêt d'un critère d'inclusion basé sur au moins une hospitalisation dans l'année N-1 (consommation hospitalière). Elle souligne également l'importance spécifique pour les patients cardiopathes rythmiques, indépendamment de leur fraction d'éjection ventriculaire, et pour ceux souffrant de pathologies respiratoires basses. Plusieurs facteurs peuvent expliquer les avantages observés chez ces patients.

D'abord, la **gestion proactive** des patients par le biais de la télésurveillance. Les patients seniors instables multi hospitalisés, et notamment atteints de FA et pathologies respiratoires basses, bénéficient d'une attention accrue à travers la surveillance continue de leur état de santé, notamment des paramètres cardio-respiratoires. La télésurveillance permet une détection passive précoce des fluctuations dans la condition de ces patients, ce qui peut conduire à des interventions rapides et à une gestion efficace des épisodes de décompensation.

Ensuite, la télésurveillance d'EPOCA va au-delà du simple signalement à l'opérateur, en qualifiant l'anomalie, en guidant et soutenant la réponse de l'opérateur, et en assurant un suivi jusqu'à la résolution complète des épisodes, tout en coordonnant les relais nécessaires.

Enfin, des études ont déjà montré que le télésuivi à distance des patients cardiaques et BPCO par exemple contribue à la réduction des hospitalisations, à l'amélioration de la qualité de vie et à la diminution des coûts de santé justifiant le remboursement par l'assurance maladie de la "télésurveillance monopathologique dédiée aux patients insuffisants cardiaques sévères, équipés de pacemaker ou insuffisants respiratoires chroniques"(22).

La mise à disposition d'un télésuivi pour une population vulnérable, confrontée à

plusieurs maladies complexes et interconnectées, disposant d'une faible autonomie cognitive et physique, souvent incapable de l'utiliser seule et fréquemment isolée, offre un avantage significatif.

En résumé, l'étude du critère de jugement de l'objectif secondaire confirme l'intérêt d'un critère d'inclusion AMAD lié à la consommation hospitalière élevée, particulièrement pour les patients atteints de cardiopathie rythmique et/ou pathologie respiratoire basse. Elle suggère un renforcement de la vigilance auprès des patients dysthymiques et multi-suivis par divers spécialistes.

Elle renforce aussi l'idée que, chez les patients âgés polypathologiques dépendants, l'intérêt d'une télésurveillance adaptée dépasse le contexte de la pathologie organique unique sévère. Elle peut jouer un rôle crucial dans la gestion des intrications entre les problématiques médicales et médico-sociales au sein de cette population qui ne peut se contenter d'un suivi basé uniquement sur des questionnaires de signalement.

6. PISTES D'AMÉLIORATIONS

Pour optimiser l'efficacité du dispositif, des améliorations sont envisageables, notamment dans la gestion des événements de décompensation, l'application des critères de ciblage et d'inclusion renforcés par cette étude. De plus, il serait bénéfique d'analyser rétrospectivement les profils des patients non hospitalisés l'année précédente afin de mieux comprendre les raisons de leur inclusion.

Certains syndromes entraînant un nombre excessif de consultations aux urgences par rapport au nombre d'hospitalisations méritent une attention particulière. Par exemple, les traumatismes dus aux chutes affichent un ratio de 1,5 et les syndromes abdominaux ont un ratio de 4. Ces motifs sont souvent liés à des douleurs abdominales résultant de constipation ou de fécalomes avec échec du traitement à domicile orientés vers les urgences hors régulation EPOCA et généralement chez des patients sous antalgiques palier 3.

Cet éclairage doit permettre de prioriser les évolutions de la plateforme et du service pour être toujours plus centrés sur les besoins des patients et de leurs entourages tant familiaux que professionnels.

De plus, le potentiel d'impact de ce dispositif est encore bridé par la nouveauté de l'usage. Il apparaît encore nécessaire d'accompagner toujours les patients sous télésurveillance et surtout leurs soignants de proximité sur l'actionnabilité 24/7 du dispositif et de sa télérégulation personnalisée afin qu'ils aient moins recours aux urgences ou aux pompiers en premier lieu.

En plus des indicateurs d'hospitalisations, une analyse détaillée de chaque épisode de décompensation par syndrome et profil de patient (suivi AMAD) améliorera la précision des données, permettant ainsi de mieux cibler les patients à risque, ceux qui bénéficient le plus de la solution. Cette approche plus fine favorisera une intervention plus adaptée à leurs besoins spécifiques, renforçant ainsi l'efficacité du suivi AMAD.

Grâce à cette étude, les critères de ciblage et d'inclusion ont été ajustés, mettant en lumière l'importance de l'instabilité pathologique, tandis que la dépendance se révèle moins pertinente en tant que marqueur de ciblage. Les paramètres d'autonomie, comme le GIR et autres, n'apparaissent pas comme des éléments déterminants dans les critères de sélection et de sortie ; en revanche, la polypathologie semble jouer un rôle plus significatif dans ces contextes.

7. SORTIES ET DÉCÈS

Les résidents d'EHPAD, dont l'âge moyen à la sortie est de 87 ans et 10 mois, présentent une médiane de séjour de 395 jours. La médiane de séjour d'un patient en USLD est de 180 jours (17). La médiane du suivi de notre étude était de 321 jours, alors que la collecte des données s'est arrêtée le 4 octobre 2023 et que 150 patients étaient toujours suivis à cette date (69%). Une observation sur une période plus étendue pourrait renforcer l'hypothèse selon laquelle le suivi AMAD offre une alternative durable au maintien à domicile.

Les taux de mortalité entre les résidents d'EHPAD et ceux du programme AMAD ont montré des différences significatives. Une personne sur cinq admises (20%) en EHPAD décède au cours de la première année, avec une mortalité plus basse chez les femmes, en corrélation avec l'espérance de vie (10). En revanche, dans notre étude, seulement 9% des patients ont quitté le dispositif en raison du décès. En USLD, structures accueillant le public le plus dépendant, les décès représentent 81 % des sorties de l'établissement. Concernant les sorties d'EHPAD définitives, 66% sont associés au décès. Lorsque les résidents quittent l'établissement pour un autre motif, ils se dirigent pour la moitié d'entre eux vers un autre établissement médico-social ou sanitaire, l'autre moitié regagne son domicile ou celui d'un proche. Les durées de séjour sont plus courtes pour ceux regagnant leur domicile ou celui d'un proche (cinq mois) par rapport à ceux orientés vers un service sanitaire d'un établissement de santé (un an et trois mois) ou un autre établissement d'hébergement (deux ans et deux mois) (17).

8. RAPPEL DES ENJEUX DU SECTEUR ET DU VIEILLISSEMENT

Avec le vieillissement de la population, la prévalence des maladies chroniques et des situations de fragilité augmente, nécessitant des approches de soins adaptées. Dans ce contexte, une télésurveillance polypathologique spécifiquement conçue pour répondre aux besoins des seniors instables présentant des comorbidités multiples émerge comme une solution prometteuse pour assurer une prise en charge proactive, continue et personnalisée des seniors instables. Ce type de suivi permet non seulement de détecter précocement les signes de décompensation, mais aussi d'ajuster les interventions de manière ciblée et réévaluée, contribuant ainsi à la préservation de la santé des patients et à la réduction des hospitalisations évitables.

Ce type de dispositif -quel que soit le contexte organisationnel étudié (opérateur de TLS = médecin traitant ou gériatre)- offre des perspectives encourageantes en termes de réduction des jours d'hospitalisation, des passages aux urgences et suggère une contribution efficace à la diminution des réadmissions non programmées, en particulier celles qui sont évitables. Dans notre étude, cette amélioration est-elle imputable à la télésurveillance ? À la coordination des soins par les gestionnaires de soins ? Ou aux deux combinés ? La télésurveillance a déjà fait ses preuves sur la réduction des réadmissions dans de nombreuses études, mais aussi sur la réduction des passages aux urgences et des hospitalisations. Ainsi, il semble que la télésurveillance, en conjonction avec une coordination efficace des soins, pourrait jouer un rôle clé dans l'amélioration de la qualité de vie des seniors et la gestion des défis posés par le vieillissement de la population (6).

En outre, la télésurveillance peut également contribuer à améliorer l'autonomie des personnes âgées, en leur permettant de rester chez elles plus longtemps tout en bénéficiant d'un suivi médical régulier. Les patients AMAD 1 et AMAD 0 de profil polypathologique semi à autonomes sont le "graal" des enjeux du vieillissement: en tant que bénéficiaires de prévention secondaire à autonomie semi/préservée, l'inflexion de l'évolution de leur dépendance est susceptible d'impacter de façon très importante les équilibres du secteur et aider à réduire la pression sur les hôpitaux et les établissements de soins (24)

Il est crucial de veiller à ce que la télésurveillance soit mise en œuvre de manière éthique et respectueuse de la vie privée des personnes âgées. Il est également nécessaire de s'assurer que les personnes âgées et leurs aidants sont bien informés.

En somme, la télésurveillance apparaît comme un outil précieux pour répondre aux défis posés par le vieillissement de la population. Toutefois, son utilisation doit être

soigneusement planifiée et mise en œuvre pour garantir qu'elle bénéficie véritablement aux personnes âgées et à la société dans son ensemble. Il est important de ne pas sous-estimer l'innovation organisationnelle et les changements de culture du soin qui s'y associent. Ils doivent être accompagnés et soutenus avec détermination.

9. SANTÉ PUBLIQUE ET DÉPLOIEMENT DE TELLES SOLUTIONS

Pour rappel, l'AMAD est une télésurveillance 24/7 avec support gériatrique et médico-psycho-social de longue durée qui vient en appui de l'opérateur de télésurveillance qui est le médecin traitant en AMAD 0 et le gériatre d'un établissement hospitalier ouvert vers la ville en AMAD 1 et 2. La différence entre ces opérateurs de télésurveillance est un aspect crucial à examiner pour optimiser l'efficacité des modèles de soins et leur coût. Cette diversité dans les opérateurs soulève des questions importantes, notamment dans les zones où l'expertise gériatrique est limitée. L'efficacité de ces deux modèles doit être évaluée en fonction des résultats cliniques, de la satisfaction des patients et de la gestion des ressources. Une approche intégrée, telle que le couplage de ces programmes avec les CPTS, pourrait être une solution prometteuse pour assurer une couverture territoriale complète. Cette initiative s'alignerait sur les protocoles de coopération prévus par la loi HPST, permettant une meilleure organisation des soins, des transferts d'activités, et une adaptation aux besoins des patients atteints de maladies chroniques. L'intégration de la télémedecine dans ces protocoles offre une opportunité d'optimiser la prise en charge des patients et de répondre aux défis actuels de la structuration de l'offre de soins. En encourageant des initiatives nationales et l'élaboration de protocoles d'envergure, la HAS favorise une approche coordonnée, adaptable à différents contextes de soins, contribuant ainsi à la transformation positive des pratiques médicales et paramédicales (25).

10. PERSPECTIVES D'ETUDES

Pour évaluer de manière plus rigoureuse les bénéfices spécifiques du dispositif EPOCA dans la réduction des hospitalisations, plusieurs approches sont envisageables :

- Une approche rétrospective avec groupe témoin impliquerait la comparaison des taux d'hospitalisation entre le groupe EPOCA et un groupe témoin provenant d'une ou plusieurs bases de données hospitalières similaires. Cette méthode permettrait d'évaluer directement l'impact du dispositif sur la réduction des hospitalisations. Dans le cadre de l'article 51, l'ouverture au SNDS permettrait cette approche.
- Une étude prospective avec groupe témoin au sein d'une cohorte impliquant deux

groupes distincts : l'un recevant l'intervention EPOCA et l'autre intégré dans un établissement type EHPAD. Cette méthodologie permettrait un appariement précis des caractéristiques individuelles et environnementales pour une comparaison plus détaillée, sans préjudice éthique.

- Une étude prospective avec groupe témoin et soins conventionnels peut poser des questionnements éthiques. Priver délibérément certains patients des avantages potentiels d'un dispositif et leur offrir uniquement des soins médicaux standard nécessite une conception d'étude minimisant les impacts négatifs tout en permettant une comparaison pertinente entre les groupes. Une alternative pourrait consister à utiliser des données historiques (N-2, N-3, etc.) plutôt qu'un essai randomisé pour étudier des patients âgés atteints de maladies chroniques pouvant simplifier le lancement de l'étude et augmenter la participation des patients à l'intervention.

CONCLUSION

Cette étude donne un aperçu des défis complexes auxquels notre système de santé est confronté en raison du vieillissement de la population. L'accroissement de l'espérance de vie, la prévalence croissante de la polypathologie, associés à la réduction du nombre de médecins généralistes, créent une tension nécessitant des solutions alternatives. Cet effet ciseau représente un défi majeur pour l'organisation et le financement du système de santé français. Il souligne l'impérieuse nécessité de repenser notre approche des soins de santé et de développer des solutions innovantes. La société EPOCA, en tant que dispositif de télésanté 360°, propose une forme nouvelle de réponse à cette problématique en pensant la gériatrie de ville en fil rouge et en support flexible 24/7 au réseau de ville, notamment pour le patient, ses aidants et son médecin traitant.

Les résultats de notre étude observationnelle rétrospective multicentrique confirment des profils de patients AMAD similaires aux entrants en EHPAD et en USLD: moyenne d'âge élevée, prédominance de femmes, pourcentage significatif de patients socialement isolés et/ou avec des troubles cognitifs importants, multipathologie instable, épuisement de l'aidant. Ils soulignent l'actionnabilité et la pertinence de solutions connectées spécifiquement adaptées à ces populations fragiles. L'acceptabilité et l'observance de ce dispositif est très bonne avec des taux de refus et d'abandon faibles (4%), même sur des temps longs, et une satisfaction stable supérieure à 90% des patients et familles.

Cette étude confirme que des critères larges de polypathologie gériatrique > 3 et d'instabilité ressentie par les professionnels du cercle de soin suffisent à cibler une population bénéficiaire du dispositif, avec 80% des patients connaissant une réduction du nombre de jours d'hospitalisation. La dépendance ne semble pas être un indicateur efficace pour le ciblage des patients.

L'analyse des objectifs secondaires apportent des précisions sur les profils patient et suggère que le suivi AMAD peut apporter des bénéfices significatifs et durables en réduisant les frictions de parcours des seniors instables notamment lorsqu'ils sont multi hospitalisés et/ou cardiopathes rythmiques et/ou atteints de pathologies respiratoires basses. Une attention particulière doit être apportée aux patients présentant un syndrome dépressif, un cancer du sein mais également à ceux susceptibles de ne pas consulter leur médecin traitant afin de maximiser les bénéfices attendus. Redonner l'accès au médecin traitant apparaît important pour le maintien à domicile. Un support comme EPOCA doit y répondre en réduisant les

temps de consommation du médecin traitant et en lui simplifiant l'accès en temps utile aux informations exhaustives pertinentes à sa prise en charge. Le maintien et la sortie des patients du dispositif EPOCA peuvent représenter des défis en raison de la chronicité des maladies chez les personnes âgées et de leur profil complexe. Étant donné la nature à long terme des maladies chroniques, les critères de maintien doivent rester flexibles pour s'ajuster aux changements tout en assurant une surveillance continue. Lorsqu'une sortie est envisagée, une transition harmonieuse vers d'autres modalités de suivi ou de soins doit être assurée une fois la stabilité atteinte. Une évaluation périodique des critères de maintien et de sortie est impérative pour garantir leur pertinence en fonction de l'évolution des patients et des avancées médicales.

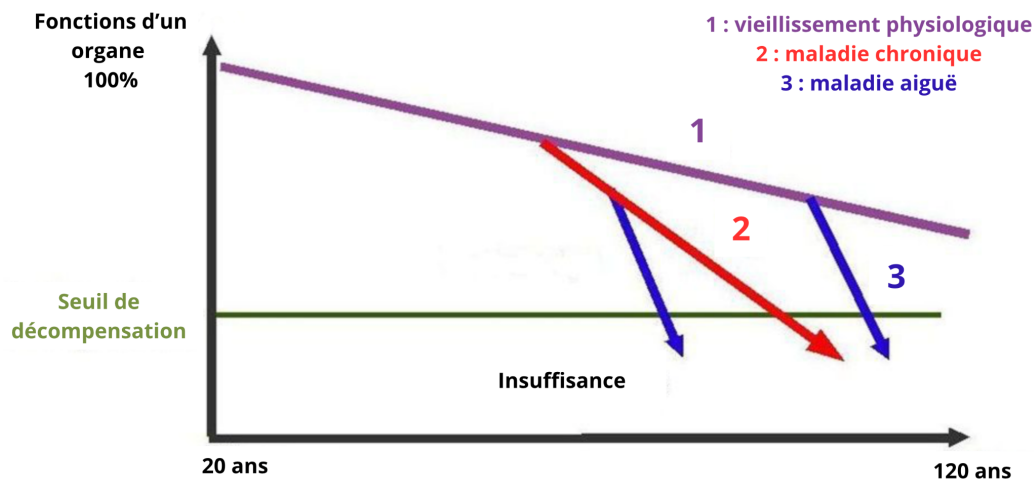
Ces résultats positifs sont encourageants et justifient la réalisation de travaux à plus grande échelle, avec plus de patients suivis en AMAD pour confirmer ces résultats que les dispositions art. 51 ne permettent pas actuellement du fait d'un focus sur le suivi GAD unique. Les enseignements de cette étude dépassent le domaine de la télésanté, touchant directement aux préoccupations de santé publique liées au vieillissement de la population. Il est de plus en plus évident qu'une coopération efficace, l'exploration d'approches novatrices et la collaboration interdisciplinaire sont essentielles pour garantir des soins gériatriques de qualité dans un monde en constante évolution.

BIBLIOGRAPHIE

1. Bouchon JP. 1+2+3 ou comment tenter d'être efficace en gériatrie ? Rev Prat 1984 ; 34 : 888-92.
2. DREES. Bachelet A. Les médecins d'ici à 2040 : une population plus jeune, plus féminisée et plus souvent salariée | Mai 2017. Rapport N°1011.
3. DREES. Lenglard F. Etudes et résultats. Mai 2023. Rapport N° 1267.
4. Sénat. Rojouan B. Renforcer l'accès territorial aux soins. Mars 2022 p. 91. Rapport N° 589.
5. ATIH. Rapports & études. Analyse de l'activité hospitalière 2018 - Focus sur les patients âgés de 80 ans et +. Octobre 2020 p. 46.
6. Soh YY, Zhang H, Toh JJY, Li X, Wu XV. The effectiveness of tele-transitions of care interventions in high-risk older adults: A systematic review and meta-analysis. Int J Nurs Stud. 1 mars 2023;139:104428.
7. DREES. Coquelet F. Soins de suite et de réadaptation : les personnes de 70 ans ou plus effectuent la moitié des séjours | Décembre 2015. Rapport N° 943.
8. HAS. Comment réduire les réhospitalisations évitables des personnes âgées ? Juin 2013.
9. DREES. Bergonzoni A., Legendre B., Richet J. Les hospitalisations potentiellement évitables touchent davantage les ouvriers et les agriculteurs. Avril 2023. Rapport N° 1262.
10. Assurance Maladie. Rapport Charges et produits 2017. 2016.
11. HAS. Nouveaux modes d'organisation des soins destinés à optimiser les parcours de soins des personnes âgées en risque de perte d'autonomie. Mai 2015.
12. Kuhn-Lafont A. Objectif grand âge : éviter l'hôpital. Juin 2019.
13. Gellis ZD, Kenaley B, McGinty J, Bardelli E, Davitt J, Ten Have T. Outcomes of a Telehealth Intervention for Homebound Older Adults With Heart or Chronic Respiratory Failure: A Randomized Controlled Trial. The Gerontologist. 1 août 2012;52(4):541-52.
14. Takahashi PY, Pecina JL, Upatising B, Chaudhry R, Shah ND, Van Houten H, et al. A randomized controlled trial of telemonitoring in older adults with multiple health issues to prevent hospitalizations and emergency department visits. Arch Intern Med. 28 mai 2012;172(10):773-9.
15. HAS Téléconsultation et téléexpertise : guide de bonnes pratiques. Juin 2019.
16. ARS. Vigie-Âge - Création et évaluation d'une Filière de soins gériatriques (aiguë et chronique) connectée à domicile. Décembre 2021 p. 61. Rapport N° DIRNOV-2021-05.

17. DREES. Balavoine, A. Des résidents de plus en plus âgés et dépendants dans les établissements d'hébergement pour personnes âgées | Juillet 2022. Rapport N°1237.
18. O'Caoimh R, Gao Y, Svendrovski A, Healy E, O'Connell E, O'Keeffe G, et al. Screening for markers of frailty and perceived risk of adverse outcomes using the Risk Instrument for Screening in the Community (RISC). BMC Geriatr. 19 sept 2014;14(1):104.
19. DREES. Buyck JF, Casteran-Sacreste B., Cavillon M., Lelièvre F., Tuffreau F., Miko F. La prise en charge en médecine générale des personnes âgées dépendantes vivant à domicile | Février 2014. Rapport N°869.
20. Chapireau F. Mesurer les durées d'hospitalisation : note méthodologique. Inf Psychiatr. 2012;88(5):381-4.
21. Lanièce I, Couturier P, Dramé M, Gavazzi G, Lehman S, Jolly D, et al. Incidence and main factors associated with early unplanned hospital readmission among French medical inpatients aged 75 and over admitted through emergency units. Age Ageing. Juill 2008;37(4):416-22.
22. Lin MH, Yuan WL, Huang TC, Zhang HF, Mai JT, Wang JF. Clinical effectiveness of telemedicine for chronic heart failure: a systematic review and meta-analysis. J Investig Med Off Publ Am Fed Clin Res. juin 2017;65(5):899-911.
23. Lohman M, Dumenci L, Mezuk B. Depression and Frailty in Late Life: Evidence for a Common Vulnerability. J Gerontol Ser B. 1 juill 2016;71(4):630-40.
24. Mathieu-Fritz A, Smadja D, Espinoza P, Esterle L. Télémédecine et gériatrie. La place du patient âgé dans le dispositif de consultations médicales à distance du réseau Télégéria. Gériatologie Société. 2012;35 / 141(2):117-27.
25. HAS. Expérimentation article 70. Études et Rapports. Juillet 2015.

ANNEXE



Annexe 1 : modèle de vieillissement physiologique, diagramme de Bouchon.

Annexe II : principales caractéristiques des différentes classes de parcours hospitaliers des sujets âgés

	Classe de parcours hospitaliers des 80 ans et plus							
	Total des patients	MCO1	MCO2	SSR1	SSR2	SSR3	Complexe	Décès
% des patients en 2018	100%	37,4%	28,2%	7,1%	5,0%	3,6%	8,3%	10,3%
Evolution 2013-2018 du nombre de patients	+10,6 %	+21,5%	+2,1%	+3,3%	+5,3%	+5,4%	+8,6%	+11,3%
Durée moyenne d'hospitalisation par patient	26	3	13	41	71	135	57	47
% de patients avec au - 3 séjours hospitaliers	26,30%	10,6%	18,6%	35,3%	50,4%	60%	78%	32,6%
Age moyen	86	84,8	86,5	86,7	87,1	86,9	85,9	87,7

MCO1 = Parcours principalement en MCO de très courte durée, MCO2 = MCO principalement en hospitalisation complète, SSR1 = MCO + SSR de courte durée, SSR2 = MCO + SSR de durée moyenne, SSR3 = MCO + SSR de durée longue, Complexe = Parcours complexes composés de plusieurs séjours hospitaliers, Décès = Parcours finissant par un décès

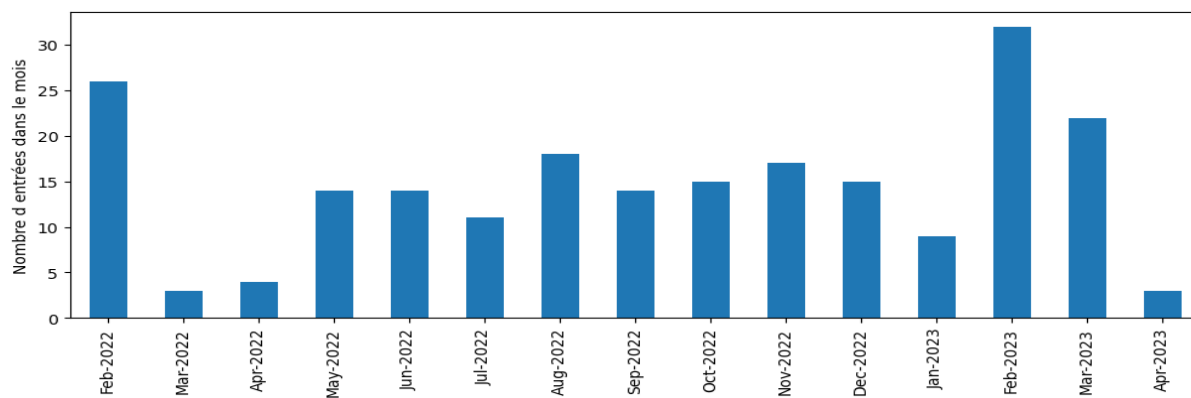
Annexe III : hospitalisations potentiellement évitables (HPE)

Pathologie	Âge
Asthme	âge $\geq$ 18 ans
BPCO (Bronchopneumopathie chronique obstructive)	âge $\geq$ 18 ans
Insuffisance cardiaque	âge $\geq$ 40 ans
Complications du diabète à court terme	âge $\geq$ 40 ans
Déshydratation	âge $\geq$ 65 ans
Angine de poitrine sans infarctus du myocarde	âge $\geq$ 40 ans

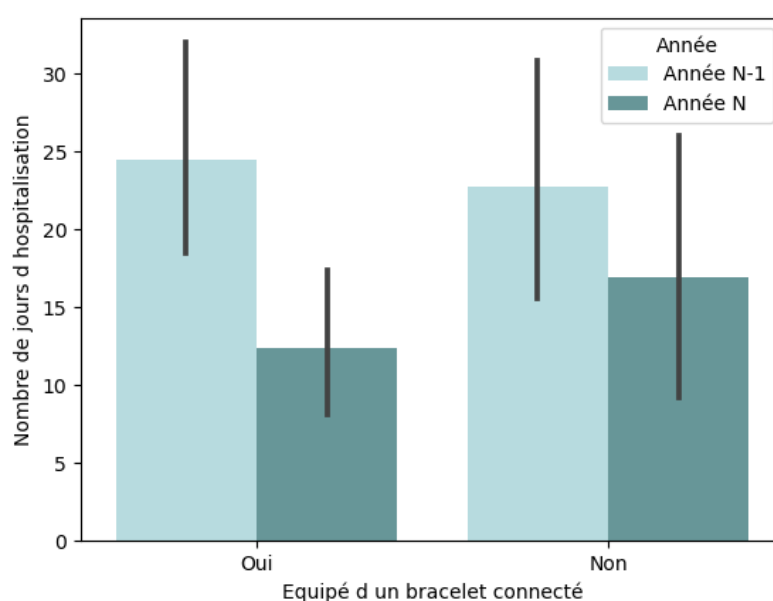
Note : selon la DGOS-ATIH, 2018

Annexe IV : classification CCMU

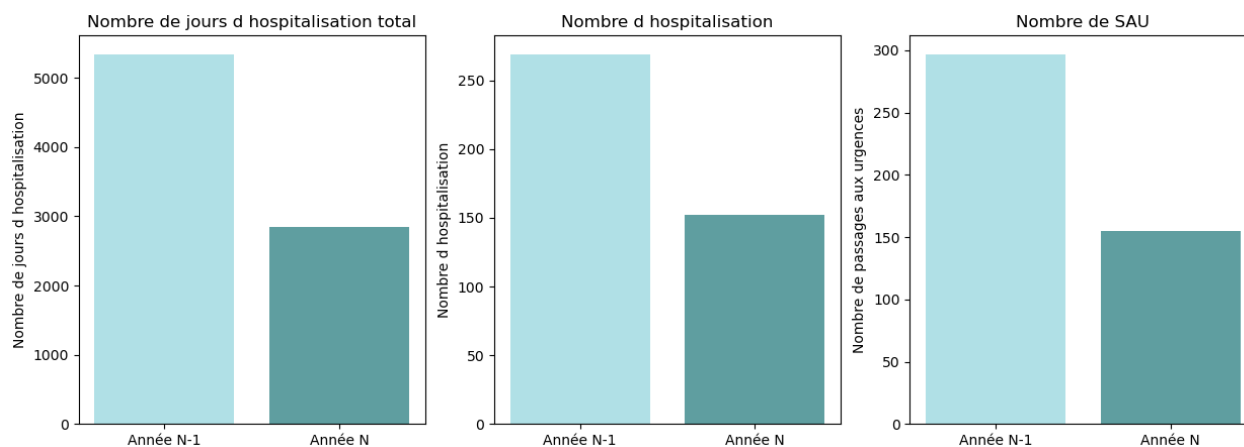
CCMU	Description
CCMU P	Patient présentant un problème psychologique et/ou psychiatrique dominant en l'absence de toute pathologie somatique instable
CCMU 1	Etat lésionnel et/ou pronostic fonctionnel jugés stables. Abstention d'acte complémentaire diagnostique ou thérapeutique à réaliser par le SMUR ou un service d'urgences.
CCMU 2	Etat lésionnel et/ou pronostic fonctionnel jugés stables. Décision d'acte complémentaire diagnostique ou thérapeutique à réaliser par le SMUR ou un service d'urgences
CCMU 3	Etat lésionnel et/ou pronostic fonctionnel jugés susceptibles de s'aggraver aux urgences ou durant l'intervention SMUR, sans mise en jeu du pronostic vital.
CCMU 4	Situation pathologique engageant le pronostic vital. Prise en charge ne comportant pas de manœuvres de réanimation immédiate.
CCMU 5	Situation pathologique engageant le pronostic vital. Prise en charge comportant la pratique immédiate de manœuvres de réanimation.
CCMU D	Patient décédé. Pas de réanimation entreprise par le médecin SMUR ou du service des urgences.



Annexe 5 : répartition temporelle des entrées des patients



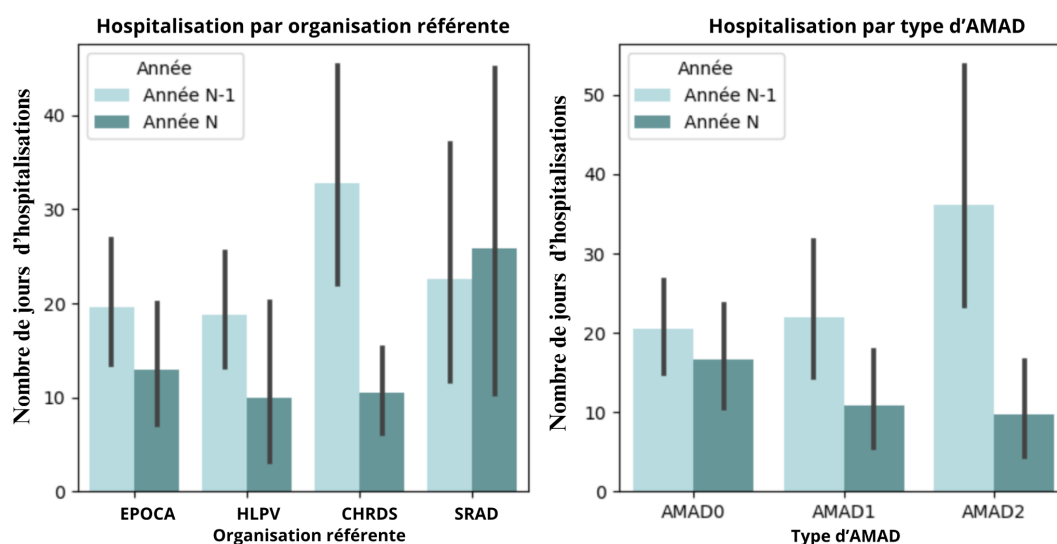
Annexe 6 : comparaison des jours d'hospitalisation sur 2 années consécutives en fonction de l'équipement en bracelet connecté



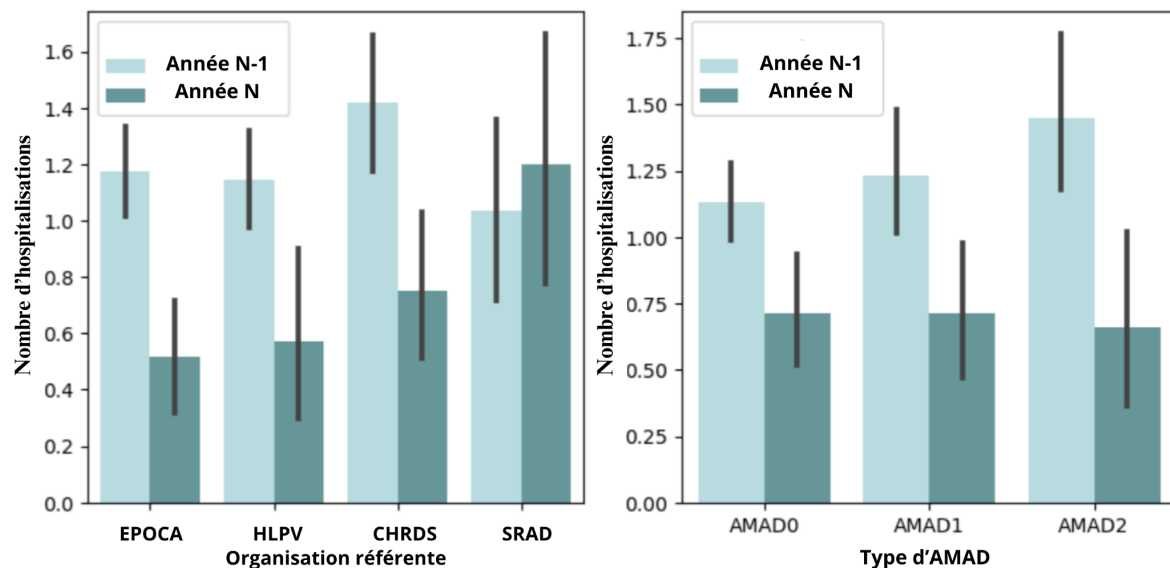
Annexe 7 : hospitalisations et SAU en totalité : année N-1 vs année N

Annexe VIII : description de la variable du nombre de jours d'hospitalisation de différence

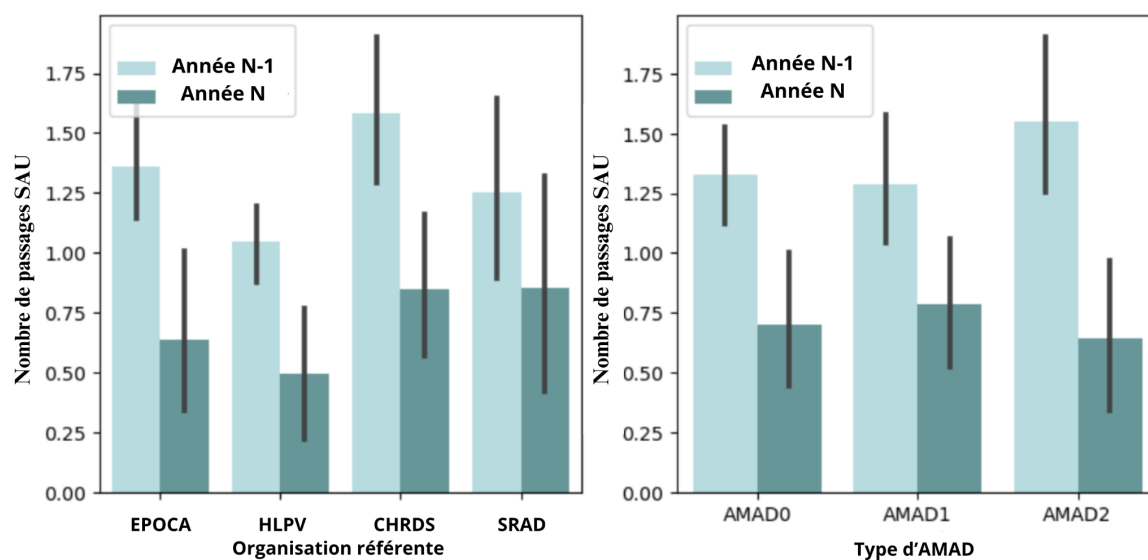
Variable	Valeur
Effectif	217,0
Moyenne	11,5
Ecart-type	48,7
Minimum	-168,5
Q25%	0,0
Q50%	8,0
Q75%	20,0
Maximum	353,8



Annexe 9 : variation des jours d'hospitalisation par organisation référente et suivi AMAD



Annexe 10 : variation du nombre d'hospitalisations par organisation référente et suivi AMAD



Annexe 11 : variation du nombre de passages au SAU par organisation référente et suivi AMAD

Annexe XII : distribution des variables socio-démographiques en fonction de la réduction d'hospitalisation

Variable	Total	Groupe réduction <8 jours	Groupe réduction ≥8 jours	pvalue
Sexe, femme	65%	64%	65%	1
Âge	86,4	86,8	86	0,49
Nombre d'enfants	2,1	1,9	2,2	0,16
Statut marital				0,81
veuf	44%	40%	47%	
marié	35%	37%	32%	
célibataire	11%	10%	11%	
divorcé	9%	10%	8%	
concubinage	2%	2%	2%	
Isolement social	49%	48%	50%	0,88
Aidant principal débordé ou épuisé	35%	37%	32%	0,86
Présence aidant principal, oui	60%	62%	58%	0,74

Annexe XIII : distribution des intervenants extérieurs en fonction de la réduction d'hospitalisation

Les intervenants extérieurs	Total	Groupe réduction <8 jours	Groupe réduction ≥8 jours	pvalue
Nombre de professionnels de santé	2,5	2,4	2,5	0,763
Nombre d'aidants	2,3	2,4	2,3	0,609
IDE, oui	64%	65%	62%	0,701
Auxiliaire de vie, oui	60%	62%	58%	0,740
Aide-ménagère, oui	46%	51%	42%	0,558
Kinésithérapeute, oui	39%	36%	42%	0,439
Livraison de repas, oui	14%	13%	14%	1,000

Annexe XIV : distribution des capacités à utiliser le dispositif en fonction de la réduction d'hospitalisation

Variable	Total	Groupe réduction <8 jours	Groupe réduction ≥8 jours	pvalue
Appel depuis la montre, oui	52%	55%	49%	0,443
Donner l'alerte SOS, oui	54%	55%	54%	1,000
Ouvrir la porte, oui	51%	55%	48%	0,369
Mettre en charge les appareils, oui	38%	38%	39%	0,938
Décrocher depuis le téléphone, oui	57%	59%	56%	0,769
Décrocher depuis la montre, oui	46%	47%	45%	0,876

Annexe XV : distribution des variables de suivi en fonction de la réduction d'hospitalisation

Variable	Total	Groupe réduction <8 jours	Groupe réduction ≥8 jours	pvalue
Equipe ment bracelet connecté, oui	57%	54%	60%	0,421
Nombre d'Iot	2,2	2,1	2,3	0,120
Visite à domicile	11,1	9,8	12,4	0,053
Note de suivi PPS	17,8	17,9	17,6	0,904
Appel à l'entourage	15,7	15,6	15,8	0,946
Appel à un professionnel	14,0	14,5	13,5	0,698
Visite virtuelle	2,6	2,8	2,4	0,428
Appel patient	31,2	31,3	31,1	0,964
Téléconsultation	0,9	1,2	0,8	0,061

Annexe XVI : distribution des antécédents médicaux en fonction de la réduction d'hospitalisation

Antécédent	Total	Groupe réduction <8 jours	Groupe réduction ≥8 jours	pvalue
Hypertension artérielle	69%	67%	71%	0,683
Syndrome démentiel	36%	41%	32%	0,190
Chutes à répétition	35%	33%	37%	0,584
Fibrillation et flutter auriculaires	32%	20%	42%	<0,001
Insuffisance cardiaque	31%	26%	35%	0,175
Épisode dépressif	26%	35%	19%	0,012
Pathologie respiratoire basse	24%	8%	16%	0,018
Accident vasculaire cérébral	19%	18%	20%	0,829
Anémie	19%	17%	21%	0,575
Cardiopathie ischémique	18%	18%	19%	1,000
Insuffisance rénale chronique	18%	22%	14%	0,178
Dénutrition	17%	11%	23%	0,024
Hypotension orthostatique	17%	16%	17%	1,000
Diabète sucré non insulino-dépendant	16%	17%	14%	0,652
BPCO	14%	16%	12%	0,523
Porteur de Pace-Maker	14%	15%	12%	0,659
Pneumopathie récente (<2 ans)	12%	13%	11%	0,664
Ostéoporose	11%	11%	11%	1,000
Embolie pulmonaire récente	10%	8%	12%	0,472
Cancer du sein	9%	13%	5%	0,066
Syndrome d'apnée du sommeil	9%	5%	12%	0,083
Escarre	9%	10%	8%	0,850
HBP	8%	7%	10%	0,579
Constipation	8%	8%	8%	1,000
Diabète sucré insulino-dépendant	8%	7%	9%	0,753
DMLA	8%	11%	5%	0,234
Maladie de Parkinson	7%	6%	9%	0,544
Tassement vertébral récent	7%	7%	7%	1,000
Fracture du col du fémur	5%	5%	4%	1,000

Annexe XVII : distribution des indicateurs de santé et différents traitements en fonction de la réduction d'hospitalisation

Variable	Total	Groupe réduction <8 jours	Groupe réduction ≥8 jours	pvalue
GMP	565,5	569,6	557,2	0,735
IADL	3,0	3,0	3,1	0,751
ADL	3,7	3,5	3,8	0,188
GIR	3,4	3,4	3,4	0,727
MMS	22,1	21,9	22,2	0,721
IMC	24,6	24,9	24,5	0,600
N de maladies chroniques	5,9	5,9	5,9	0,941
Traitements				
N total de médicaments	8,6	8,4	8,9	0,289
N de médicaments majeurs	7,7	7,5	7,8	0,604
N de médicaments mineurs	1,0	1,0	1,1	0,790
Antihypertenseur, oui	70%	68%	71%	0,800
Anticoagulants, oui	42%	33%	51%	0,010
Benzodiazépine, oui	40%	37%	42%	0,543
Bêtabloquant, oui	41%	37%	43%	0,376
Diurétique, oui	39%	38%	40%	0,833
Antidépresseur, oui	31%	30%	33%	0,750
Antiagrégant, oui	29%	36%	24%	0,082
Hypoglycémiant, oui	11%	11%	11%	1,000

Note : N = Nombre

RÉSUMÉ ET INDEXATION EN FRANÇAIS

**Titre : Caractéristiques et parcours des patients bénéficiaires du suivi AMAD :
une étude observationnelle multicentrique sur la télésurveillance et la téléexpertise
gériatrique d'EPOCA en contexte VIGIE ÂGE et hors VIGIE ÂGE**

Résumé : Chaque année, 40% des personnes âgées sont hospitalisées, dont 80% des hospitalisations pourraient être évitées, avec une durée moyenne d'hospitalisation de 26 jours et un taux de réhospitalisation élevé de 14 à 30%. En 2022, 65% des médecins généralistes refusaient de nouveaux patients et 6% des personnes âgées n'avaient pas de médecin traitant, un taux en constante progression depuis 2017 et avec d'importantes disparités territoriales. Le vieillissement de la population se heurte à une diminution de 5,6% des généralistes en 10 ans. Cet "effet ciseau" crée une pression sur le système de santé nous imposant une rénovation rapide et profonde de nos pratiques pour optimiser les soins à domicile et réduire les hospitalisations inutiles. EPOCA, un dispositif de télésanté, est spécialisé dans la télésuivi/surveillance, la téléconsultation, la télécoordination et la téléexpertise gériatrique. En collaboration avec les médecins traitants et les gériatres hospitaliers, la plateforme assure une veille 24/7 des patients les plus instables et consommateurs du système de santé. L'étude se focalise sur le suivi AMAD (accompagnement médicalisé à domicile). Cette étude observationnelle rétrospective observe les résultats de 217 patients suivis en AMAD sur une période minimale de 5 mois (DMS 11 mois). Les critères d'admission des patients dans le suivi AMAD sont : l'âge ≥ 70 ans, la polypathologie (> 2 systèmes atteints), au moins 2 passages à l'hôpital dans l'année précédente et au moins un critère parmi : troubles cognitifs, aidant principal épuisé, isolement social, risque de rupture de parcours, mise en place de traitement (y compris des aides). L'objectif principal était de détailler les caractéristiques des patients, les flux d'entrée/sortie, les variables de suivi, d'analyser les événements survenus pendant le suivi; puis d'étudier s'il existe des caractéristiques spécifiques des patients semblant bénéficier le plus du suivi (critère de jugement: nombre de jours et de séjours en hospitalisation) et vérifier l'acceptabilité du dispositif dans la durée. L'étude des profils patient montre une population typiquement gériatrique d'EHPAD ou d'USLD pour les AMAD 2 et SRAD, et de multi-appel Centre 15 & MCO "bedblockers" pour les AMAD 1: La moyenne d'âge était de 86 ans, dont 71 % de femmes, 9% sont décédés en cours de suivi, 7% sortis en EHPAD, 50% étaient isolés socialement. Aucun abandon dans les 12 premiers jours, pour un total de 4% d'abandons et une DMS avant abandon de 161 jours. Le GMP des patients AMAD 2 s'élevait à 780 (contre 410 en AMAD 1 et 560 en AMAD 0), dépassant la moyenne

nationale en EHPAD (713). Le MMS moyen était de 22,1. Les patients avaient en moyenne 5,9 maladies chroniques, prenaient 8,6 médicaments quotidiennement. L'année précédant le suivi, 184 personnes ont été hospitalisées au moins une fois (85%), comparé à 67 (31%) l'année de suivi. Une réduction globale des indicateurs d'hospitalisation sur les deux années a été observée, avec des résultats différents selon les expérimentations. Globalement : **moins 47% pour les jours d'hospitalisation**, Vigie-Âge de -50% (AMAD1) à -73% (AMAD2), AMAD0 de -44% (EPOCA) à +14% (SRAD) ; **moins 43% pour le nombre d'hospitalisations** : Vigie-Âge de -46% (AMAD1) à -54% (AMAD2), AMAD0 de -60% (EPOCA) à +17% (SRAD) ; **moins 48% pour le nombre de passages aux urgences**, Vigie-Âge de -45% (AMAD1) à -53% (AMAD2), AMAD0 de -59% (EPOCA) à -31% (SRAD). Les principaux motifs d'hospitalisation étaient les décompensations cardiopulmonaires (34%) et les traumatismes (20%). Le nombre de patients hospitalisés au moins une fois a peu ou prou été divisé par 2 (passant de 187 à 84). La durée médiane d'hospitalisation est passée de 12 jours (N-1) à 0 jour (N). L'étude du critère de jugement de l'objectif secondaire confirme l'intérêt d'un critère d'inclusion AMAD lié à la grande consommation hospitalière, et l'intérêt marqué du suivi pour les patients ayant une ACFA et/ou une pathologie respiratoire basse. Enfin, il suggère un renforcement de la vigilance des patients dysthymiques, cancéreux, et ceux moins en contact avec leur médecin traitant. Le taux d'abandon global de 4% et de satisfaction > 90% souligne l'excellente acceptabilité du dispositif dans la durée et l'intérêt perçu par les patients.

Mots clés français : personnes âgées, télémédecine, télésurveillance, coordination des soins, réduction des hospitalisations, polypathologie, gériatrie.

Forme ou Genre : Dissertation universitaire, Thèses et écrits académiques

RÉSUMÉ ET INDEXATION EN ANGLAIS

Title: Characteristics and pathways of patients benefiting from AMAD monitoring : a multicentre observational study on remote monitoring and geriatric tele-expertise of EPOCA in the context of VIGIE ÂGE and outside VIGIE ÂGE

Abstract : Every year, 40% of elderly people are hospitalised, 80% of which could be avoided, with an average length of hospitalisation of 26 days and a high re-hospitalisation rate of 14 to 30%. In 2022, 65% of GPs were refusing new patients and 6% of elderly people did not have a GP, a rate that has been rising steadily since 2017, with major regional disparities. As the population ages, the number of GPs has fallen by 5.6% in 10 years. This "scissor effect" is putting pressure on the healthcare system, forcing us to rapidly and thoroughly overhaul our practices in order to optimise home care and reduce unnecessary hospitalisation.

EPOCA, a telehealth system, specialises in remote monitoring/surveillance, teleconsultation, telecoordination and geriatric tele-expertise. Working in collaboration with GPs and hospital geriatricians, the platform provides 24/7 monitoring of the most unstable patients who are consumers of the healthcare system. The study focuses on AMAD follow-up (medical support at home). This retrospective observational study looked at the results of 217 patients followed up by AMAD for a minimum period of 5 months (DMS 11 months). The criteria for admitting patients to AMAD follow-up were: age ≥ 70 years, polypathology (> 2 affected systems), at least 2 hospital admissions in the previous year and at least one of the following criteria: cognitive disorders, main carer exhausted, social isolation, risk of disruption of care, implementation of treatment (including aids). The main objective was to detail patient characteristics, entry/exit flows, follow-up variables, analyse events occurring during follow-up; then to study whether there were any specific characteristics of patients who seemed to benefit most from follow-up (assessment criterion: number of days and inpatient stays) and check the acceptability of the system over time. A study of the patient profile shows a typically geriatric population from EHPAD or USLD for AMAD 2 and SRAD, and multi-call Centre 15 & MCO "bedblockers" for AMAD 1: The average age of the patients was 86, 71% of whom were women, 9% died during follow-up and 7% were discharged to EHPAD, 50% were socially isolated. There were no drop-outs in the first 12 days, for a total of 4% drop-outs and an average length of follow-up before drop-out of 161 days. The GMP of patients in AMAD 2 was 780 (compared with 410 in AMAD 1 and 560 in AMAD 0), exceeding the national average of 713 points in EHPAD. The average MMS was 22.1.

Patients had an average of 5.9 chronic illnesses and took 8.6 medications daily. In the year prior to follow-up, 184 people were hospitalised at least once (85%), compared with 67 (31%) in the follow-up year. An overall reduction in hospitalisation indicators was observed over the two years, with results varying from one trial to another. Overall: -47% reduction in hospital days, Vigie-Âge from -50% (AMAD1) to -73% (AMAD2), AMAD0 from -44% (EPOCA) to +14% (SRAD); -43% reduction in the number of hospital admissions: Vigie-Âge from -46% (AMAD1) to -54% (AMAD2), AMAD0 from -60% (EPOCA) to +17% (SRAD); down 48% for the number of emergency room admissions, Vigie-Âge from -45% (AMAD1) to -53% (AMAD2), AMAD0 from -59% (EPOCA) to -31% (SRAD). The main reasons for hospitalisation were cardiopulmonary decompensation (34%) and trauma (20%). The number of patients hospitalised at least once was roughly halved (from 187 to 84). The median length of hospitalisation fell from 12 days (N-1) to 0 days (N). The study of the secondary objective criterion confirms the value of an AMAD inclusion criterion linked to high hospital consumption, and the marked value of follow-up for patients with atrial fibrillation and/or pathology of the respiratory tract. Finally, it suggests increased vigilance for dysthymic patients, cancer patients, and those less in contact with their GP. The overall drop-out rate of 4% and satisfaction rate of >90% underline the excellent long-term acceptability of the system and the interest perceived by patients.

English keywords : aged, telemedicine, telemonitoring, Patient Care Coordination, Hospitalization Reduction, polypathology, geriatric.

Publication type : Academic Dissertation