

UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2020

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Evaluation d'un parcours de soins intégrés chez le sujet âgé fragile,
de l'identification du patient à la mise en place d'un plan
personnalisé de santé. Une étude quantitative basée sur
l'expérimentation PAERPA dans le Valenciennois – Quercitain.**

Présentée et soutenue publiquement le 23 Septembre 2020 à 16H00
au Pôle Formation
par **Chloé FLAMENT**

JURY

Président :

Monsieur le Professeur François PUISIEUX

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Éric BOULANGER

Madame le Docteur Céline DELECLUSE

Directeur de thèse :

Monsieur le Professeur Jean-Baptiste BEUSCART

Avertissement

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

Table des matières

Introduction	6
Définition et bénéfices des soins intégrés chez la personne âgée.....	6
Le projet PAERPA : vers un nouveau modèle de soins intégrés pour personnes âgées à risque de dépendance en France	7
Problématique et objectif de l'étude	7
Matériels et méthodes	8
Design de l'étude	8
Ethique et accords	8
Description de l'expérimentation PAERPA (Personnes Âgées En Risque de Perte d'Autonomie).....	8
Critères d'inclusion / exclusion PAERPA.....	9
Description du processus d'inclusion et d'intervention pour les PPS initiés en ville (PPS de type 1).....	9
Données extraites des PPS type 1	10
Description du processus d'inclusion et d'intervention pour les PPS initiés à l'hôpital (PPS de type 2).....	10
Données extraites des PPS type 2.....	11
Résultats	12
PPS de type 1 initiés en ville	12
PPS de type 2 initiés au CH de DENAIN.....	14
Discussion.....	17
Conclusion	19
ANNEXES	20
Bibliographie	27

Résumé

Introduction

Plusieurs études ont exploré les bénéfices d'une prise en charge par parcours de soins intégrés chez le patient âgé fragile. Des travaux se sont intéressés aux différents leviers ou barrières de sa mise en place et de multiples projets internationaux existent désormais. Le projet PAERPA tend à mettre en œuvre un nouveau dispositif pour la prise en charge de personnes âgées à risque de dépendance par soins intégrés.

L'objectif de cette étude est d'analyser de façon quantitative ce nouveau parcours de soin, de l'alerte à sa mise en place au domicile.

Méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective sur le processus de sélection de patients éligibles à une prise en charge par soins intégrés entre janvier 2015 et décembre 2017, dans le Valenciennois-Quercitain. Les données ont été collectées en parallèle lors des actions de coordination par la plateforme d'appui PAERPA et par le CH de Denain. Toute personne ayant fait l'objet d'une alerte en vue de la réalisation potentielle d'un Plan Personnalisé de Santé (PPS) était éligible pour cette étude.

Résultats

Sur la période étudiée on recense un total de 1165 alertes déclarées en ville (PPS de type 1) et 6452 alertes déclarées au CH de Denain (PPS de type 2). En ville, 1 alerte sur 2 aboutit à la mise en place d'un PPS contre environ 1 alerte sur 27 via l'hôpital.

Quand le refus de patient semble être le principal frein en ville, les problèmes logistiques et le refus de professionnel de santé semble majeur à l'hôpital.

Conclusion

L'enjeu majeur aujourd'hui est la gestion des alertes permettant de détecter les personnes âgées éligibles. Deux approches sont possibles : un screening très large au risque de nombreux échecs ou un screening plus ciblé, permettant d'avoir un taux de succès plus élevé, au risque de ne pas proposer les soins intégrés à une proportion non négligeable de patients qui pourraient en bénéficier.

La numérisation massive des données de soins et de santé semble être un levier important, mais nécessite sans doute un travail poussé de gestion des données.

Introduction

Définition et bénéfices des soins intégrés chez la personne âgée

En France, la prise en charge des sujets âgés fragiles présente des problématiques médico-psycho-sociales multiples et complexes. Cette prise en charge est souvent cloisonnée par différents prestataires de santé, et le parcours devient une succession d'évaluations et d'actes successifs avec une coordination et une communication partielles qui tendent à une moins bonne prise en charge globale du patient(1–3).

Face à cette situation des parcours de soins intégrés ont été développés par les politiques de santé. Ils ont pour objectif l'amélioration de la prise en charge du patient et consistent à améliorer la coordination des dispositifs et des services déjà existants

Plusieurs évaluations quantitatives ont exploré les bénéfices d'une prise en charge par parcours de soins intégrés chez le sujet âgé fragile. La mise en place d'un tel modèle au domicile a déjà montré une tendance à la diminution du nombre de réhospitalisations ou de passages aux urgences(4–6). Les délais d'institutionnalisation étaient retardés. Le nombre de décès accompagnés au domicile était également plus important(1,4). Il en découle alors un bénéfice économique conséquent(7,8), mais également un net bénéfice sur le plan psychosocial, avec une plus longue implication de la personne âgée dans la société. Rendre le patient acteur de sa santé et l'intégrer dans une prise en charge personnalisée limite le déclin cognitif en améliorant les conditions psychiques du patient(5).

Des évaluations qualitatives ont également exploré de multiples modèles existants de soins intégrés. Les principaux facteurs de réussite étaient des moyens financiers et humains conséquents, le travail d'équipe guidé par une personne « chef d'orchestre » du projet permettant la communication et les liens entre soins primaires et secondaires. Le fait de définir des objectifs réalisables au préalable avait également son importance.(2,3,9) La place centrale du médecin traitant est incontestable, tant pour l'intégration que pour l'adhésion du patient au projet de soin. Ainsi des campagnes de communications doivent être déployées de façon très large afin de capter toute personne éligible à l'expérimentation. Celles-ci doivent mettre en lumière auprès des professionnels de santé les avantages des soins intégrés pour leurs patients, tout en les rassurant sur leurs craintes (charge administratives, perte de temps,...)(10,11). Enfin, certaines cultures ou milieux sociaux défavorisés peuvent être un frein à l'inclusion et une campagne d'information auprès des patients et de leur famille doit également faire l'objet d'une attention particulière afin d'inclure un maximum de personnes(12).

Le projet PAERPA : vers un nouveau modèle de soins intégrés pour personnes âgées à risque de dépendance en France(13)

PAERPA (Personnes Âgées En Risque de Perte d'Autonomie), s'adresse aux personnes âgées de 75 ans et plus en risque de perte d'autonomie. Cette expérimentation propose une prise en charge par parcours de soins intégrés, par la coordination des différents professionnels et dispositifs existants. Le document clé et miroir de ce parcours de prise en charge par soins intégrés est le Plan Personnalisé de Santé (PPS). Le PPS est un document élaboré de manière collégiale par les différents professionnels de santé sous la coordination du médecin traitant du patient. Il résume les actions à mener pour sa prise en charge. Avant sa mise en place, ce document doit être signé par les professionnels de santé impliqués dans la prise en charge du patient et par le patient lui-même.

Le processus d'élaboration d'un PPS, de l'alerte sur un patient éligible à sa mise en place au domicile, représente une opportunité pour explorer le processus et le taux d'inclusion et d'acceptation d'un parcours de soins intégrés chez le sujet âgé fragile.

Problématique et objectif de l'étude

Le repérage et l'inclusion des patients qui pourraient bénéficier des procédures de soins intégrés est un enjeu majeur pour la pérennité des actions innovantes par parcours de soins intégrés(14,15). Il n'existe pas d'étude ayant détaillé de manière systématique et standardisée les taux de succès d'implémentation de soins intégrés partant de l'alerte jusqu'à la mise en place effective des soins.

L'expérimentation PAERPA du Valenciennois-Quercitain proposait deux filières distinctes (hospitalière et ambulatoire) avec un recueil standardisé de toutes les alertes, leurs abandons après screening simple et leurs annulations après une évaluation clinique approfondie.

L'objectif de cette étude est de décrire de manière quantitative la proportion d'alertes abandonnées, annulées et aboutissant à la mise en place de soins intégrés selon deux approches distinctes, hospitalières et ambulatoires.

Matériels et méthodes

Design de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective décrivant la mise en place des plans personnalisés de santé (PPS) durant l'expérimentation PAERPA dans le Valenciennois-Quercitain. Elle va de l'identification des patients éligibles à l'élaboration d'une prise en charge par soins intégrés et jusqu'à la réalisation complète de celle-ci au domicile.

L'expérimentation PAERPA a pris place de janvier 2015 à décembre 2019 dans le Valenciennois-Quercitain. Néanmoins plusieurs remaniements d'équipe au cours de l'expérimentation ont eu lieu. De ce fait, le recueil des données s'est avéré variable au cours de deux périodes : complet, standardisé et vérifié de 2015 à fin 2017, puis plus aléatoire de 2018 à 2019. Afin d'éviter des biais liés aux recueils de données variables, l'étude porte sur la période allant de janvier 2015 à décembre 2017.

La zone géographique étudiée est définie par l'expérimentation PAERPA et correspond au Valenciennois-Quercitain [superficie : 1040 Km², territoire à la fois urbain et rural, forte concentration de personnes âgées : 30 228 soit 8% de la population selon INSEE].

Ethique et accords

Il s'agit d'une étude rétrospective sur les données colligées lors des actions de coordination réalisées par une plateforme d'appui. En accord avec la loi Jardé française, ce type d'étude ne requiert pas d'accord d'un comité d'éthique(16). Les données recueillies ont été déclarées à la CNIL par le CH de Saint-Amand, responsable du traitement des données.

Description de l'expérimentation PAERPA (Personnes Âgées En Risque de Perte d'Autonomie)

PAERPA est une expérimentation nationale, menée dans 16 territoires français, déployée par le ministère des affaires sociales et de la santé d'octobre 2014 à décembre 2019. Cette expérimentation s'adresse aux personnes âgées de 75 ans et plus, dont l'autonomie est susceptible de se dégrader pour des raisons d'ordre médical ou social.

Ses principaux objectifs étaient de renforcer le maintien au domicile, éviter les hospitalisations inutiles et sécuriser la sortie de l'hôpital. Le projet visait également à améliorer la coordination entre les multiples intervenants.

Un groupe de coordination clinique de proximité, comprenant des infirmiers, kinésithérapeutes, ergothérapeutes, pharmaciens, élaborent conjointement, sous la

responsabilité du médecin traitant, un Plan Personnalisé de Santé (PPS) qui concrétise le projet de soins intégrés en décrivant les actions à mettre en place.

Un exemple de PPS est disponible en annexe 1.

Ce PPS peut être de deux types : PPS de type 1, initié en ville ; PPS de type 2 initié, à l'hôpital.

Une plateforme d'aide avec la mise en place d'un numéro unique a été créée afin d'informer les professionnels de santé libéraux et les usagers sur l'offre sanitaire et médico-sociale proposée. La plateforme du Valenciennois-Quercitain a recruté des coordinateurs de soins (également appelés animateurs territoriaux) qui assurent la coordination administrative des PPS.

Critères d'inclusion / exclusion PAERPA

Toute personne ayant fait l'objet d'une alerte à la plateforme d'aide en vue de la réalisation potentielle d'un PPS était éligible pour cette étude. Suite à une alerte, les coordinateurs de soins vérifiaient les critères d'inclusion et d'exclusion nationaux du PAERPA.

Les critères d'inclusion étaient : être âgé de 75 ans ou plus, résider dans le territoire défini, présenter un risque de perte d'autonomie (polymédication, chute et risque de chute, dépression, dénutrition).

Les critères d'exclusion étaient : patient présentant une démence évoluée ou une grabatisation empêchant le maintien au domicile ou le recueil de consentement, patients institutionnalisés, situation jugée stable et ne nécessitant pas une expertise au domicile.

Description du processus d'inclusion et d'intervention pour les PPS initiés en ville (PPS de type 1)

Une campagne de communication sur l'expérimentation PAERPA a été réalisée auprès des professionnels de santé libéraux, du personnel des réseaux gériatriques, des partenaires sociaux et des aidants principaux dans le territoire du Valenciennois-Quercitain. Un numéro unique permettant de joindre la plateforme téléphonique PAERPA a été largement communiqué. Le processus d'inclusion comprend trois étapes détaillées en annexe 2.

Brièvement, les étapes peuvent être résumées de la manière suivante :

Etape 1 : traitement de l'alerte : le coordinateur de soins, aussi appelé animateur territorial, vérifiait les critères d'inclusion et d'exclusion lors de l'alerte téléphonique. Si critères d'exclusion il y avait, ou si le problème semblait pouvoir être réglé d'une autre

manière, la personne était réorientée. Si le patient semblait éligible à l'instauration d'un PPS, l'animateur recueillait l'accord du patient et du médecin traitant avant d'organiser une expertise au domicile.

Etape 2 : évaluation de la situation au domicile : une évaluation approfondie était réalisée par le groupe de coordination clinique de proximité (souvent une IDE et un kinésithérapeute) afin d'évaluer les besoins du patient. Un PPS était proposé sur la base de cette évaluation. Le patient devait donner son accord écrit pour que le PPS soit mis en œuvre.

Etape 3 : suivi et clôture du PPS : le projet de soins était réévalué entre 1 et 3 mois après sa mise en place par retour des professionnels de santé impliqués ou appel téléphonique du patient. Le PPS pouvait être réajusté en cas de besoin ou clôturé s'il était jugé efficace.

Données extraites des PPS type 1

La plateforme d'appui recueillait toutes les alertes et leur devenir dans le cadre du suivi de son activité. Les données extraites étaient : le statut de l'alerteur, les causes d'abandon en étape 1 et d'annulation en étape 2, le nombre de PPS clôturés en étape 3.

En étape 1, les causes d'échec étaient considérées comme des « abandons » par le coordinateur de soins avant l'expertise au domicile. Ils ont été classés en : (1) Alertes trop tardives (e.g. patient institutionnalisé, hospitalisé, état de santé trop préoccupant) , (2) Fausses alertes (présence de critères d'exclusion ou l'absence de critères d'inclusion), (3) Refus d'un professionnel de santé à participer au PPS , (4) Refus du patient.

En étape 2, les causes d'échec étaient considérées comme des « annulations » secondaires à l'expertise réalisée au domicile. Elles ont été classées en (1) Alertes trop tardives (aggravation de l'état du patient, hospitalisation, décès), (2) Fausses alertes (absence de besoin d'un PPS après évaluation experte), (3) Refus de professionnel de santé à appliquer le PPS proposé, (4) Refus du patient.

Description du processus d'inclusion et d'intervention pour les PPS initiés à l'hôpital (PPS de type 2)

Les patients étaient éligibles s'ils présentaient les critères d'inclusion PAERPA, s'ils étaient hospitalisés au CH de Denain, et s'ils avaient au moins 3 pathologies chroniques et/ou un traitement anticoagulant et/ou un traitement par diurétique. Le processus d'inclusion comprend trois étapes détaillées en annexe 3.

Brièvement, les étapes peuvent être résumées de la manière suivante :

Etape 1 : Traitement de l'alerte : tout patient âgé de 75 ans ou plus, hospitalisé via les urgences du CH de Denain était considéré comme une alerte. Une relecture du dossier informatisé était réalisée pour vérifier les critères d'inclusion et d'exclusion. Les consentements du patient et du médecin étaient recueillis avant d'initier l'étape 2.

Etape 2 : évaluation par l'équipe mobile gériatrique et l'équipe pharmaceutique experte pendant l'hospitalisation avec une conciliation médicamenteuse, permettant la rédaction du PPS. Le PPS devait être approuvé par le médecin traitant et par le patient. Il était ensuite remonté au coordinateur de soins qui organisait son application au retour au domicile du patient.

Etape 3 : retour au domicile : mise en place du PPS rédigé à l'hôpital, puis le suivi était réalisé entre 1 et 3 mois et la clôture du PPS se faisait de façon identique aux PPS de type 1.

Données extraites des PPS type 2

Le CH de DENAIN recueillait tous les dossiers de patients de plus de 75 ans hospitalisés via leur passage aux urgences. Un premier screening informatique a permis de ne garder que les patients susceptibles de bénéficier d'une expertise pluridisciplinaire.

L'équipe mobile de gériatrie recueillait toutes les alertes et leur devenir dans le cadre du suivi de son activité.

En étape 1, les causes d'échecs étaient considérées comme des « abandons » après screening informatique. Ils ont été classés en (1) Défaut de critère d'inclusion/exclusion, (2) Problèmes logistiques (sorties d'hospitalisation précoces, transferts dans un autre service, sortie contre avis), (3) PPS déjà réalisés, (4) Refus de professionnel de santé, (5) Refus de patient.

En étape 2, les causes d'échecs étaient considérées comme des « annulations hospitalières » et ont été classées en (1) Problèmes logistiques, (2) Alertes tardives, (3) Refus de professionnel de santé, (4) Refus de patient.

En étape 3, les causes d'annulations « ambulatoires » étaient recueillies par la plateforme territoriale et ont été classées en (1) Problèmes logistiques (défaut de communication hôpital-ville, annulation des sorties, transferts non prévus), (2) Alertes tardives, (3) Rétraction d'un professionnel de santé, (4) Rétraction du patient.

Résultats

PPS de type 1 initiés en ville

Sur la période étudiée (Janvier 2015 à Décembre 2017) un total de 1165 alertes a été adressé et géré par la plateforme d'aide PAERPA.

→ Sources des alertes :

La majorité des alertes (n=963, 82,6%) proviennent des professionnels de santé.

Les services sociaux et d'aides au domicile représentent la deuxième catégorie avec 176 alertes (15,1%). Parmi eux, l'Association Valenciennois d'Aide au Domicile, le Centre Communal d'Action Social, le Centre Local d'Information et de Coordination, la MAIA, le DIREVP (groupe de coopération social et médico-social).

Seul un petit nombre d'alertes (n=23, 1,9%) provient de l'entourage ou de l'aidant familial du patient. Seulement 3 alertes proviennent du patient lui-même

→ Abandons avant l'initiation d'un PPS

Sur les 1165 alertes, 478 (41%) ont fait l'objet d'un abandon avant l'initiation d'un PPS, c'est-à-dire suite à une simple vérification des alertes par le coordinateur de soins.

Le refus de participer au plan de soins intégrés est la première cause d'abandon, deux fois plus souvent du fait du patient (n=191, 16,3%) que du fait d'un professionnel de santé libéral (n=97, 8,3%).

Ensuite, la vérification par le coordinateur de soins identifie 124 (10,6%) fausses alertes, jugées non pertinentes pour PAERPA, et 66 (5,6%) alertes trop tardives (ex :patients décédés rapidement, état de santé trop préoccupant nécessitant une hospitalisation).

→ Annulations après l'évaluation au domicile :

A la fin de la première étape 687 évaluations sont donc réalisées au domicile, aboutissant à la rédaction des PPS centrés autour des besoins du patient. Ces PPS doivent être validés par l'accord du patient et des professionnels de santé libéraux puis mis en place concrètement au domicile.

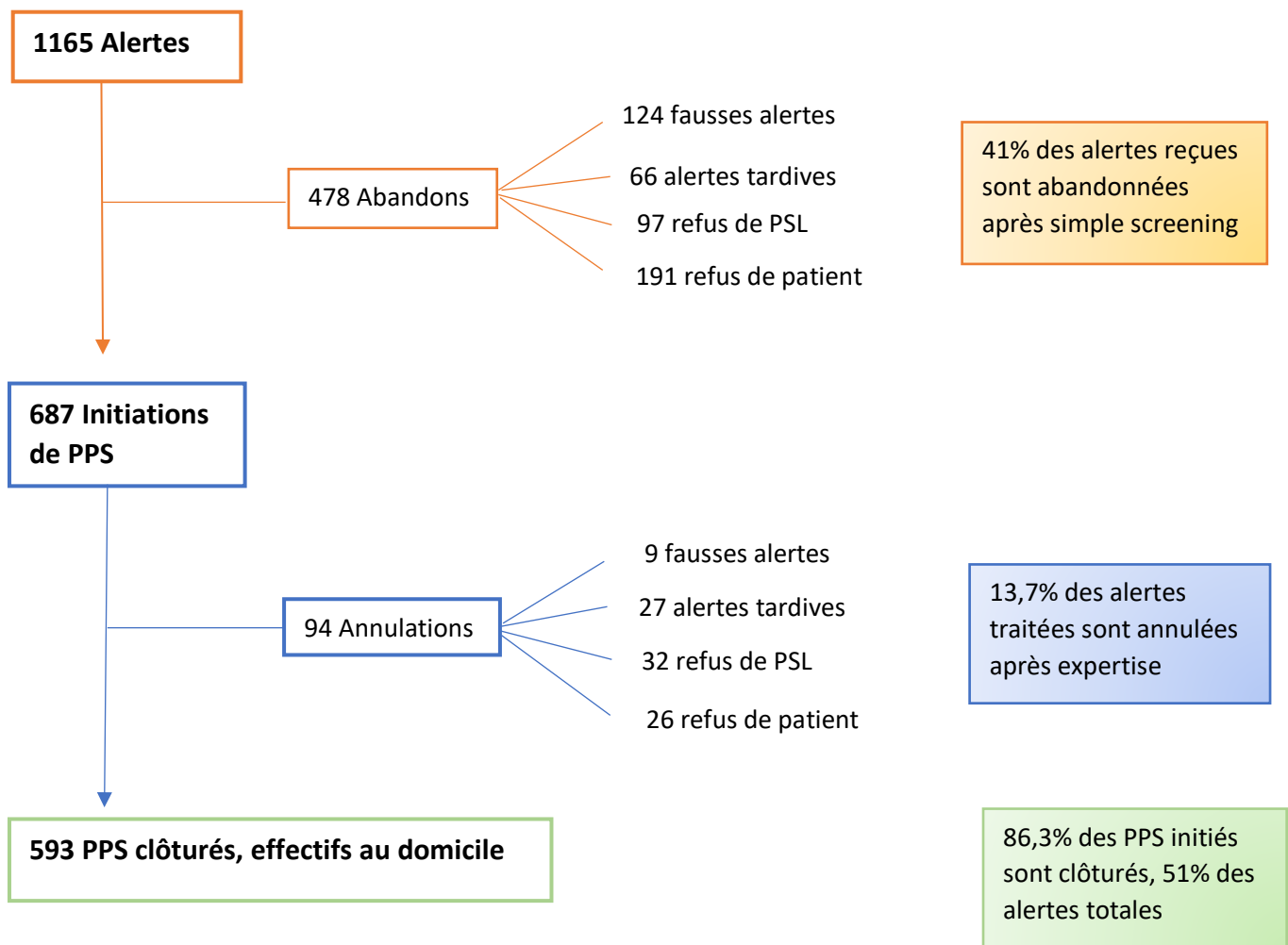
Seuls 94 (13,7%) PPS sont annulés. Le refus reste la première cause d'annulation avec 32 (4,6%) rétractions de professionnels de santé et 26 (3,7%) rétractions de patients. Les évolutions rapidement défavorables (décès, hospitalisations) étaient également fréquentes, aboutissant à des alertes trop tardives (n=27, 3,9%). Seulement 9 évaluations ont considéré la situation clinique stable et l'absence de nécessité d'instaurer un PPS.

→ PPS aboutis :

Suite au contrôle réalisé entre 1 et 3 mois par le coordinateur de soins, 593 PPS sont clôturés et donc, jugés efficaces autant par les professionnels de santé que par le

patient. Au total, ces 593 actions de soins intégrés mises en place correspondent à 51% des 1165 alertes initiales et 86,3% des expertises réalisées au domicile.

Figure 1. Flow chart des PPS de type 1 (de l’alerte à la clôture du PPS)



PPS de type 2 initiés au CH de DENAIN

Sur la période étudiée un total de 6452 patients de plus de 75 ans sont passés aux urgences du CH de Denain et étaient considérés comme éligibles à une expertise hospitalière.

➔ Abandons avant l'expertise et l'initiation du PPS :

Le screening informatique de tous les patients âgés de 75 ans ou plus passant par les urgences du CH a permis d'exclure 5648 (87,5%) patients.

Le non-respect des critères d'inclusion ou d'exclusion était la première cause d'abandon (n=3383, 52,4%) Ensuite vient le refus de participation de professionnel de santé (n=1495, 23%), alors que le refus provenant du patient est faible (n=8, 0,1%)

520 (8%) problèmes logistiques ont été retenus (ex : manque d'information du dossier, sortie d'hospitalisation précoce, transfert précoce dans un autre établissement). Parmi les patients éligibles 242 (3,7%) avaient déjà fait l'objet d'un PPS en ville ou sur une précédente hospitalisation.

➔ Annulations hospitalières suite à l'expertise de l'EMG et la conciliation médicamenteuse :

Après le premier screening, 804 (12,4%) patients ont bénéficié d'une évaluation globale par l'équipe mobile de gériatrie et ont fait l'objet d'une conciliation médicamenteuse par un pharmacien. 306 (38%) n'ont pas abouti.

La première cause d'annulation à cette étape reste les problèmes « logistiques » (n=234, 29%) du fait de sortie d'hospitalisation précoce empêchant la rédaction du PPS dans les temps, de transferts dans d'autres établissements ou de sortie contre avis médical.

Le refus de participer au plan de soins intégrés est plus faible à cette étape avec, chez les professionnels de santé 25 (3%) refus contre 10 (1,2%) refus de patient.

Ensuite 37 (4,6%) expertises n'ont pas abouti du fait d'une dégradation clinique du patient ou d'un décès.

➔ Annulations « ambulatoires » après initiation du PPS au domicile :

Après leur retour au domicile et la mise en place effective du PPS proposé par les équipes hospitalières on retrouvait de nouveaux des annulations (n=272, 54,6%)

104 (20,8%) annulations provenaient de nouveau de problèmes «logistiques » du fait de défauts d'échange d'information entre l'hôpital et la ville. Les évolutions défavorables (n=105, 21%) sur des réhospitalisations précoces, des entrées en institution ou des décès au domicile aboutissent à des alertes trop tardives.

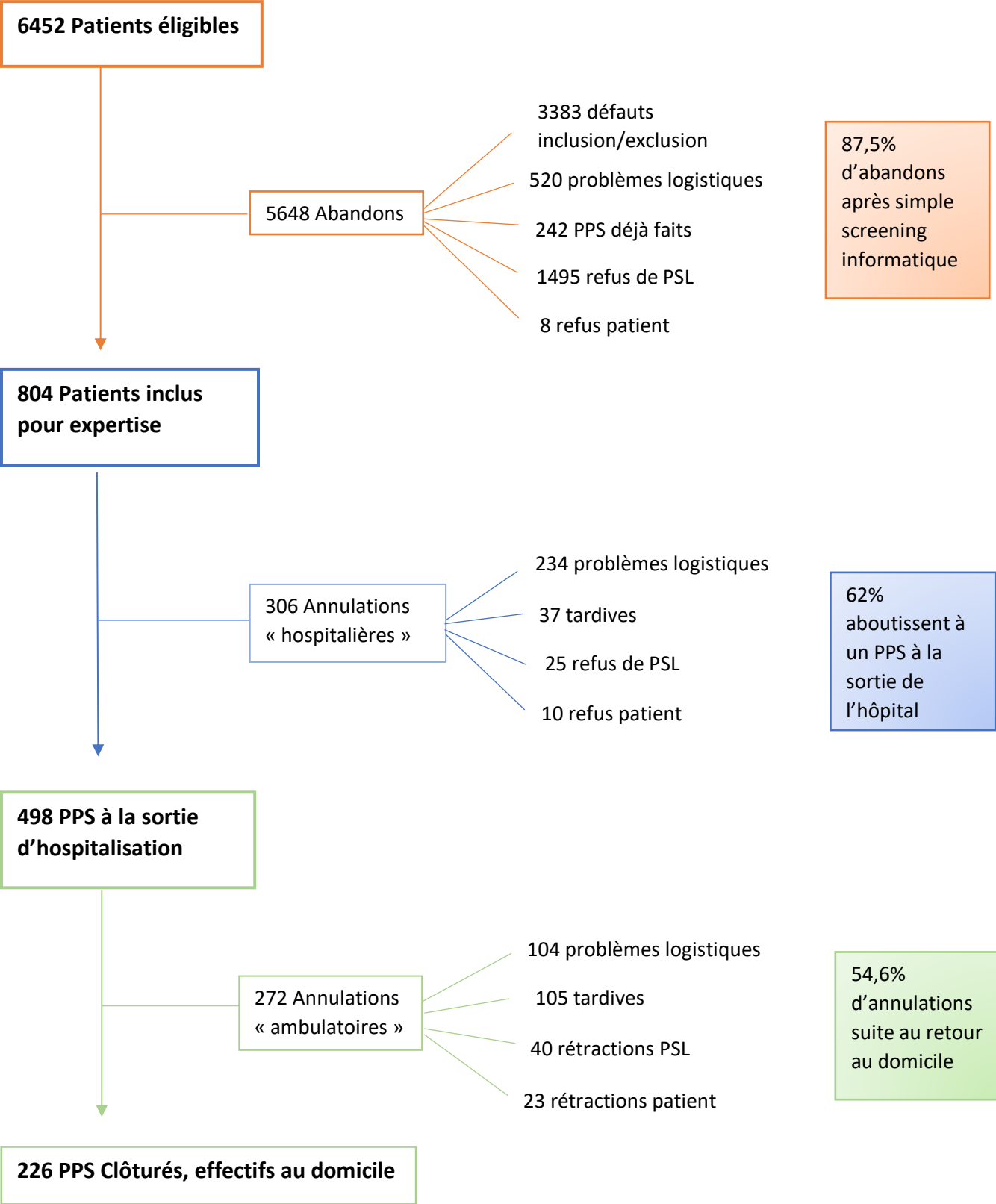
La rétraction des professionnels de santé s'élève à 40 (8%) et les retractions de patients à 23 (4,6%).

→ PPS aboutis :

Au total, 226 (28%) expertises réalisées à l'hôpital aboutissent à un plan personnalisé de santé au domicile jugé efficace par les professionnels de santé et le patient.

Rapporté au nombre total de passages aux urgences de patients de 75 ans ou plus ce pourcentage chute à 3,5%.

Figure 2 : Flow chart des PPS de type 2 (du patient éligible, à l'expertise hospitalière et jusqu'au PPS effectif au domicile)



Discussion

L'objectif de cette étude était d'analyser de façon quantitative le nombre d'alertes aboutissant réellement à la mise en place d'un nouveau dispositif de soins intégrés de la personne âgée à risque de dépendance. Nos résultats montrent que la proportion d'alerte à un plan de soins intégrés mis en place variait de manière importante selon son lieu d'initiation. Si l'alerte était issue du milieu ambulatoire, elle avait plus de chance d'aboutir (1 alerte sur 2) que si l'alerte était issue du milieu hospitalier (environ 1 alerte sur 27). Ces proportions sont importantes à considérer car les moyens humains nécessaires à la vérification des alertes et à la mise en place de soins intégrés sont importants. Notamment, 86,3% des patients ayant bénéficié d'une évaluation clinique poussée en milieu ambulatoire ont le processus de soins intégrés réellement mis en place. En regard, seuls 28% des patients ayant bénéficié d'une évaluation clinique poussée en milieu hospitalier ont réellement le processus de soins intégrés mis en place. Les problèmes logistiques (hôpital ou hôpital-ville) sont la première cause de ces annulations.

Dans chaque bras, l'objet d'étude et sa mise en place relevait d'un plan national initié par le ministère des affaires sociales et de la santé. Les objectifs étaient donc définis au préalable, les moyens financiers et humains déployés étaient importants et la population bénéficiant de l'expérimentation était large. Ces facteurs ont déjà montrés leur importance primordiale pour l'instauration et la réussite des différents modèles de soins intégrés internationaux(1,9,17,18).

Si les taux d'abandon et d'annulation sont comparés de manière directe entre la filière ambulatoire et la filière hospitalière, il semble que le levier hôpital n'est pas la meilleure solution pour orienter les patients vers des soins intégrés destinés à être mis en place en ville. Cependant, la population source n'était pas la même entre les deux filières. Dans la filière hospitalière, l'inclusion de tout patient de 75 ans ou plus passant par les urgences permettait de dépister le plus grand nombre de patient possible. Selon l'INSEE en 2017, période d'initiation de l'étude, la population âgée de la ville de Denain représentait 7,1% de sa population soit 1398 personnes. En considérant cela, le nombre initial de 6452 patients éligibles semble couvrir une grande proportion des personnes âgées résidant dans la ville et les villes ou villages voisins. Ceci explique également le nombre important de PPS déjà réalisés. A l'inverse, les 1165 alertes issues de la filière ambulatoire doivent se rapporter à l'ensemble des personnes âgées vivant sur le territoire couvert par l'expérimentation, le Valenciennois-Quercitain, soit 30 228 personnes âgées de 75 ans et plus. Ce point suggère qu'une partie non négligeable des personnes âgées à risque de dépendance n'est pas détectée par les alertes ambulatoires.

La problématique de la détection des patients est donc un enjeu majeur, puisqu'une action de prévention de santé se doit de dépister le plus grand nombre de personne afin de pouvoir diagnostiquer une problématique et agir sur celle-ci de façon efficace. Ce problème a déjà été soulevé dans d'autres études. En effet, une fois passées les inclusions sur base du volontariat pour les essais, les investigateurs, une fois le projet concrétisé, se trouvaient en grande difficulté pour faire avancer les projets

avec des inclusions se faisant beaucoup plus lentement et avec des taux décevants. De réelles démarches marketing devaient alors être mises en œuvre afin d'informer les populations(9,14,17,18). Un autre levier était aussi l'information et la description du projet auprès des médecins traitants afin d'en faire la promotion .

D'ailleurs, en ville mais surtout à l'hôpital, le nombre de refus de la part des professionnels de santé est non négligeable. De nombreuses études qualitatives ont analysé les leviers et les barrières de tels projets auprès des médecins traitants. Les principales craintes des praticiens sont la charge administrative qui en découlera et la peur d'une perte de temps importante(10,12,19). Pour répondre à cela, la formation d'un coordinateur de soins formé sur la question et gérant la coordination et la communication entre les différents acteurs de soins semble être positif. L'autre point positif permettant l'adhésion des médecins traitants est de rendre leur rôle centrale dans la prise en charge du patient et de revaloriser les soins primaires(10,12,14). De plus, le nombre conséquent de problèmes logistiques lors du relai hôpital-ville était dû à un manque de retour de compte rendu de PPS ou de compte rendu d'hospitalisation. De nouveau, le rôle de la communication est essentiel mais soulève des barrières beaucoup plus complexes à résoudre. Les relations interprofessionnelles et la complexité du lien entre soins primaires et soins secondaires peuvent faire penser qu'une porte d'entrée hospitalière aux soins intégrés est plus à risque de ne pas aboutir.

Néanmoins, à l'heure de l'intelligence artificielle, il semble que les nombreux abandons et annulations sur des erreurs logistiques pourraient être diminuées. En ciblant de façon plus précise la détection des patients par screening informatique automatisé, un gain de temps permettrait d'éviter les sorties trop précoces et permettre aux équipes de réaliser leurs évaluations plus précocement.

Enfin on remarque que le nombre de refus de patient est plus important en ville (nombre total de refus à 217) qu'à l'hôpital (n=41). Sur ce sujet la littérature est quasiment inexistante. De nombreuses études quantitatives ont montré qu'intégrer le patient et sa famille de façon active rendait des programmes de soins intégrés plus efficaces. Néanmoins dans toutes les études quasiment aucune ne synthétisait de façon qualitative les attentes et le vécu des patient(20,21).

Ce programme de soins intégrés semble néanmoins prometteur et pourrait s'étendre par la suite à d'autres problématiques de santé. Les résultats doivent tout de même être considérés avec prudence car ils ne proviennent que d'une zone géographique spécifique avec des habitudes socio-culturelles propres à la population de patients et des différents professionnels de santé. De plus, même si les résultats sont assez homogènes d'année en année, le manque de données nécessaire pour les années 2018 et 2019 doit être pris en compte. En effet, les différentes barrières évoquées ci-dessus pourraient tendre à diminuer avec l'adaptation des équipes et une meilleure connaissance du dispositif de la part des professionnels de santé et de la population en général.

Conclusion

La gestion des alertes permettant de détecter les personnes âgées éligibles à une prise en charge par soins intégrés est un enjeu majeur, sous-estimé, et sous-évalué. Nos résultats montrent qu'il faut bien jauger le rapport entre deux approches possibles : (1) soit un screening très large (comme dans la filière hospitalière de notre étude) qui permet de détecter beaucoup de personnes mais aboutit à un taux élevé d'abandons et d'annulations ; (2) soit un screening plus ciblé, permettant d'avoir un taux de succès de mise en place élevé, au risque de ne pas proposer les soins intégrés à une proportion non négligeable de patients qui pourraient en bénéficier.

Avec la numérisation massive des données de soins et de santé, l'apport potentiel de l'outil numérique semble évident. Cependant, un travail préalable sur le contenu des alertes informatiques et le traitement des alertes par des procédures standardisées et bien organisées apparaît essentiel pour une implémentation efficiente et durable des soins intégrés.

ANNEXES

Annexe 1 : Exemple d'un PPS issu de l'HAS Hauts de France concernant la notice d'application du projet PAERPA

Vignette clinique

Résumé de la situation de la personne

Mme CMG, 75 ans, change de médecin traitant suite au départ à la retraite de son médecin précédent. Son dossier médical comprend les comptes rendus des avis spécialisés et les biologiques, mais il n'apparaît pas d'observation ni le suivi de son traitement. Elle a pour principaux antécédents : une hypertension artérielle traitée, une insuffisance veineuse, un syndrome dépressif ancien, une chirurgie de son insuffisance veineuse en 1979, trois accouchements normaux, une pose de prothèse unicompartimentale du genou gauche en 2011, une arthrose de genoux bilatérale, une chirurgie de la cataracte bilatérale.

Elle vit seule en appartement, son mari et deux de ses trois enfants étant décédés. Le dernier la voit peu et vit à 350 km de là. Des anciens amis, qui habitent à 100 km, viennent l'aider pour ses comptes. Elle a une aide-ménagère 2 heures par semaine. Elle est inscrite depuis 2 ans en maison de retraite tenue par des religieuses.

Sa dernière ordonnance comporte :

Aténolol 100 mg 1 comprimé le matin, Valsartan + Hydrochlorothiazide 80/12,5 mg : 1 comprimé par jour, Uvedose 1 ampoule tous les 3 mois, Efferalgan 1 g : jusqu'à 3 comprimés par jour, Zopiclone 7,5 mg : 1 comprimé au coucher, Bromazépam : ¼ de comprimé le matin, ½ comprimé le soir, Clopixol 2 % (Dichlorhydrate de zuclopenthixol – neuroleptique) : 4 gouttes le soir.

Vous interrogez la patiente notamment sur la prise du Clopixol, dont vous ne comprenez pas l'indication. Elle vous dit que c'est probablement pour ses troubles du sommeil.

Vous décidez d'arrêter Bromazépam et Clopixol.

Lors du renouvellement suivant, elle vous évoque ses difficultés avec son sosie, qui apparaît dans la glace du couloir et de la chambre, et qu'elle a du mal à nourrir malgré les interdictions de son entourage. Elle sait qu'il n'est pas vrai, mais il est quand même là.

Vous décidez d'organiser le suivi au domicile pour évaluer au mieux la situation.

Lors de votre première visite, vous constatez un domicile propre, bien tenu. La patiente s'inquiète d'un contact téléphonique récent avec la mère supérieure qui lui aurait demandé un avis spécialisé pour la mémoire.

Vous rappelez la mère supérieure : en fait, la patiente a été reçue il y a plus d'un an pour une journée d'accueil qui s'est très mal passée. Mme D n'a pas voulu quitter son manteau et son sac, aurait été agressive, aurait déclaré avoir peur d'être volée. À la suite de cette journée, la mère supérieure suspecte une maladie d'Alzheimer, et se déclare incapable de recevoir la patiente. Vous décidez d'organiser le suivi géro-psycho-gerontologique de cette patiente.

Vous contactez le CMP personnes âgées du secteur, qui prévoit de se déplacer. Deux mois plus tard, le CMP a mis en place un traitement neuroleptique, mais il n'y a pas eu d'évaluation médico-sociale de la patiente. Vous prenez un rendez-vous d'évaluation gériatrique, qui aura lieu dans 4 mois. Vous contactez le CLIC de votre ville qui se déplace pour un nouveau dossier en maison de retraite.

Vous revoyez la patiente 3 mois plus tard : le CMP a mis en place un passage infirmier, mais elle ne prend plus le neuroleptique prescrit suite à une intolérance, elle ne pense pas être suivie par le psychiatre. Elle vous tend le courrier à destination du gériatre, dont elle ne sait plus l'utilité. Elle n'a pas rempli le dossier administratif pour la maison de retraite, car elle ne sort plus de chez elle depuis deux semaines, et l'aide-ménagère ne veut pas faire les photocopies des justificatifs de pension pour la maison de retraite. Vous n'aviez pas reçu de dossier médical d'admission.

Décision d'initier un PPS (si la personne est d'accord), car :

- problématique urgente : stabiliser l'état psychiatrique (troubles du comportement, antécédents dépressifs) et mieux préciser les hypothèses diagnostiques affection psychiatrique ? et/ou neurologique ? ;
- doute sur des troubles cognitifs associés (envisager évaluation cognitive à moyen terme, une fois l'état psychiatrique stabilisé) ;
- restriction de ses déplacements avec confinement récent à son domicile ;
- risque médicamenteux lié aux psychotropes et aux médicaments antihypertenseurs ;
- difficultés de suivi ;
- isolement.

Annexe 1 : Exemple d'un PPS issu de l'HAS Hauts de France concernant la notice d'application du projet PAERPA

La personne et ses contacts utiles				Nom :		CMG	
				Prénom :			
				Date de naissance :		/ / 1940 Sexe <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> F	
Numéro du PPS		Date de la version en cours		...18./...02./.../...14....		ALD <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si oui nombre ALD _____	
Coordonnateur du PPS		Profession :		Médecin traitant		Nom : ED	
Informations sur la personne				Numéro de sécurité sociale			
Adresse de la personne				Code Postal			
Aidant		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non – Nombre Nom(s) :		Tél.		email	
				Recherche d'hébergement en cours		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
Référénts familiaux/amicaux		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non – Nombre : Nom(s) :		Tél.		email	
				APA		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Classe GIR (1 à 6)	
Personne de confiance				Tél.		email	
				Directives anticipées		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
Caisse de retraite		Nom : <input type="checkbox"/> pension <input type="checkbox"/> pension de réversion <input type="checkbox"/> ASPA (Allocation de Solidarité aux Personnes Agées)		Mutuelle		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si oui nom de la mutuelle :	
Contacts utiles							
	Nom		Téléphone		email		Participants à l'élaboration du PPS : mettre une X
Médecin traitant							X
Infirmier libéral ou coordonnateur SSIAD							X
Pharmacien d'officine							X
Infirmière ETP							
Gériatre							
SSIAD/SAD/SPASAD							
Coordonnateur d'appui (réseau, équipe mobile)							
Centre médico-psychologique							X (psychiatre/infirmier psy)
Travailleur social et son service							X
Consentement à l'échange d'informations contenues dans le PPS <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non							

Annexe 1 : Exemple d'un PPS issu de l'HAS Hauts de France concernant la notice d'application du projet PAERPA

La personne			Date d'initiation du PPS 18/02/2014	Nom :	CMG
				Prénom :	
				Date de naissance :	1940
Numéro du PPS	1	Préférences de la personne	Rester à son domicile		
Référent du PPS	ED	Priorité actuelle de la personne	À l'initiation (18/02/2014) : Être séparée de son sosie Au 1 ^{er} point d'étape (18/06/2014) : à recueillir		

Plan de soins (18/02/2014)					
Problèmes classés par priorité par les professionnels sanitaires et sociaux (check-list)	Objectifs partagés	Libellé des actions dont ETP	Intervenants	Critères d'atteinte des résultats	Bilan d'étape Date : 18/06/2014 Atteinte des résultats et commentaires
Problème psychiatrique/iatrogénie médicamenteuse	Mieux contrôler la pathologie psychiatrique	Optimiser le traitement psychotrope (ajustement du traitement psychiatrique avec diminution du risque iatrogénique – observance)	CMP Médecin traitant	Disparition des hallucinations visuelles	Amélioration du contrôle de la pathologie psychiatrique
			Infirmier libéral (sécurisation de la prise ? : recours au traitement injectable ?)		Intervention de l'IDE libéral non nécessaire
Difficultés à renouveler les ordonnances	Optimiser les prises médicamenteuses	Suivi des renouvellements d'ordonnances et de l'automédication (alerte iatrogénique)	Pharmacien	Alerte du MT et du CMP Ordonnances renouvelées	Poursuite de la collaboration Pharmacien, MT et CMP
Doute sur troubles amnésiques	Éliminer des troubles cognitifs une fois la pathologie psychiatrique contrôlée	Évaluation cognitive à moyen terme	Gériatre	Évaluation cognitive réalisée	Troubles cognitifs modérés n'empêchant pas le maintien à domicile
Envisager l'avenir de cette patiente	Décision d'hébergement en maison de retraite ?	Contacteur son fils avec son accord, si son état est stabilisé	Famille	Implication du fils dans les décisions concernant sa mère et son éventuel hébergement en maison de retraite	Projet d'hébergement en maison de retraite abandonné

Annexe 1 : Exemple d'un PPS issu de l'HAS Hauts de France concernant la notice d'application du projet PAERPA

Plan de soins (18/06/2014)					
Difficultés à supporter son traitement	Sécuriser la prise médicamenteuse				
Problème 2					
Problème 3					

Plan d'aides (18/02/2014)					
Problèmes classés par priorité par les professionnels sanitaires et sociaux (<i>check-list</i>)	Objectifs partagés	Libellé des actions dont ETP	Intervenants	Critères d'atteinte des résultats	Bilan d'étape Date : 18/06/2014 Atteinte des résultats et commentaires
Absence d'évaluation sociale	Réaliser une évaluation sociale	Acceptation d'un renforcement des aides	CLIC	Renforcement du passage de l'aide à domicile	Pas de précarité Maintien à domicile possible Poursuite de l'acceptation du renforcement de son aide à domicile
			Aide-ménagère CLIC et MT		
	Prestations APA	Remplir dossier d'APA		Dossier transmis	APA obtenue
Plan d'aides (18/06/2014)					
Difficultés à prendre soins de soi	Acceptation des aides	Maintien d'un renforcement des aides			
Problème 2					
Problème 3					

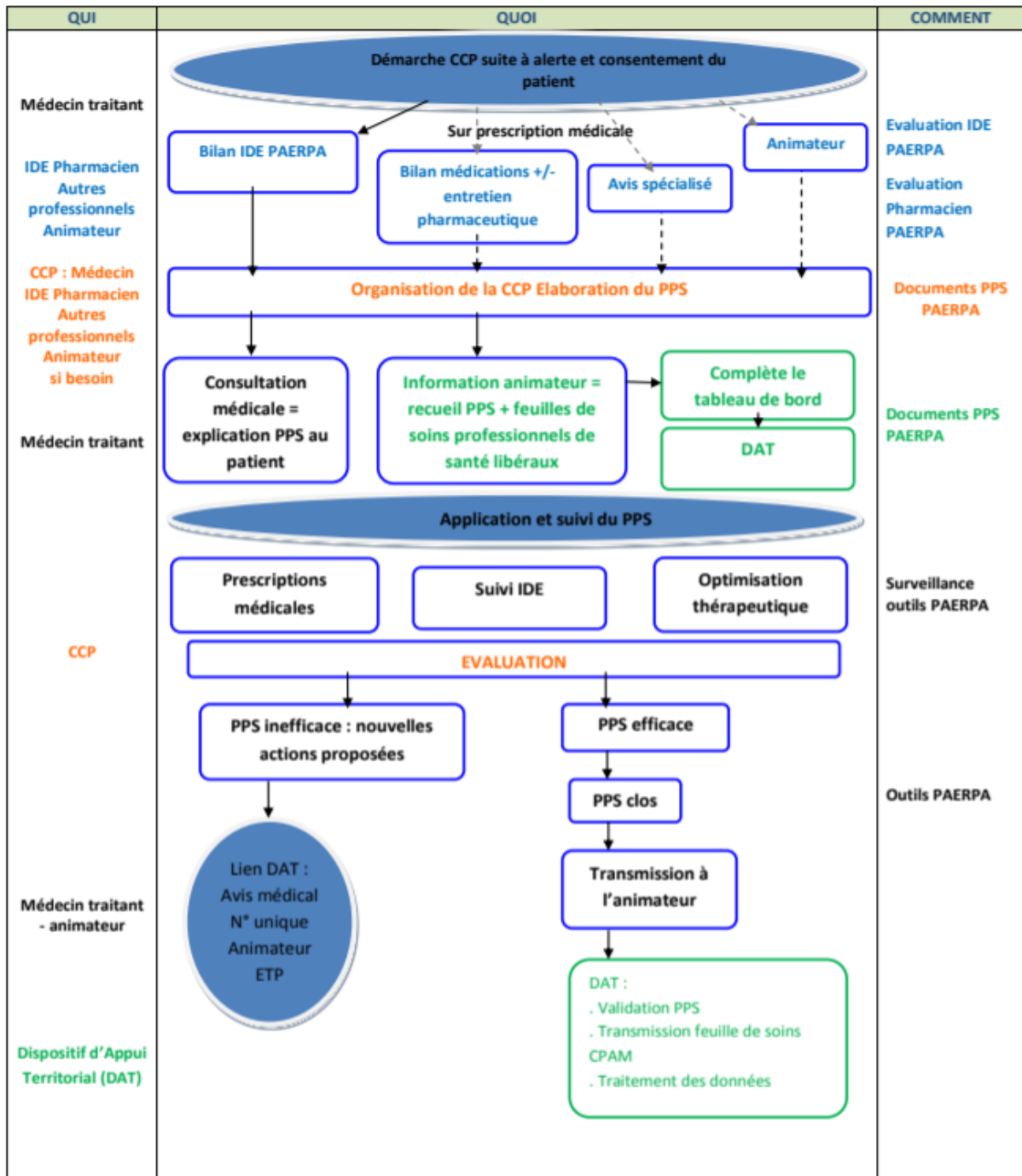
Annexe 1 : Exemple d'un PPS issu de l'HAS Hauts de France concernant la notice d'application du projet PAERPA

Annexe : check-list d'aide à l'identification des priorités des professionnels (oui/non/?)							
Problèmes (fréquents, transversaux et modifiables)	Suivi			Problèmes (fréquents, transversaux et modifiables)	Suivi		
	Initiation 18/02/2014	Point d'étape 1 18/06/2014	Point d'étape 2		Initiation 18/02/2014	Point d'étape 1 18/06/2014	Point d'étape 2
Problèmes liés aux médicaments	O	O		Précarité	?	N	
- accident iatrogène	?	N		- financière			
- automédication à risque	?	N		- habitat			
- prise de traitement à risque de iatrogénie grave (diurétiques, psychotropes, anti-thrombotiques, hypoglycémiant)	O	O		- énergétique			
- problème d'observance	O	N					
- adaptation par la personne des traitements (AVK, diurétiques, et hypoglycémiant)				Incapacités dans les activités de base de la vie quotidienne	N	N	
Organisation du suivi	O	N		- soins personnels/toilette			
- pas de déplacement à domicile du médecin traitant				- habillement			
- multiples intervenants				- aller aux toilettes			
- investigations diagnostiques et/ou actes thérapeutiques nombreux ou complexes				- continence			
				- locomotion			
				- repas			
Problèmes de mobilité	?	N		Troubles nutritionnels/Difficultés à avoir une alimentation adaptée	?	N	
- risque de chute							
- chute(s)				Difficultés à prendre soin de soi	O	O	
- phobie post-chute				- difficultés à utiliser le téléphone			
- problèmes de mobilité à domicile				- difficultés à s'occuper soi-même de la prise des médicaments	O	O	
				- difficultés à voyager seul			
- problèmes de mobilité à l'extérieur				- difficultés à gérer son budget	?	O	
Isolement	O	N		- refus de soins et d'aides	?	N	
- faiblesse du réseau familial ou social	O			- situations de maltraitance, quelle qu'en soit la cause			
- isolement géographique							
- isolement ressenti							
- isolement culturel				Troubles de l'humeur	O	O	

Annexe 2 : Logigramme de la mise en place des PPS en ville spécifique au territoire du Valenciennois Quercitain issu de l'HAS Hauts de France

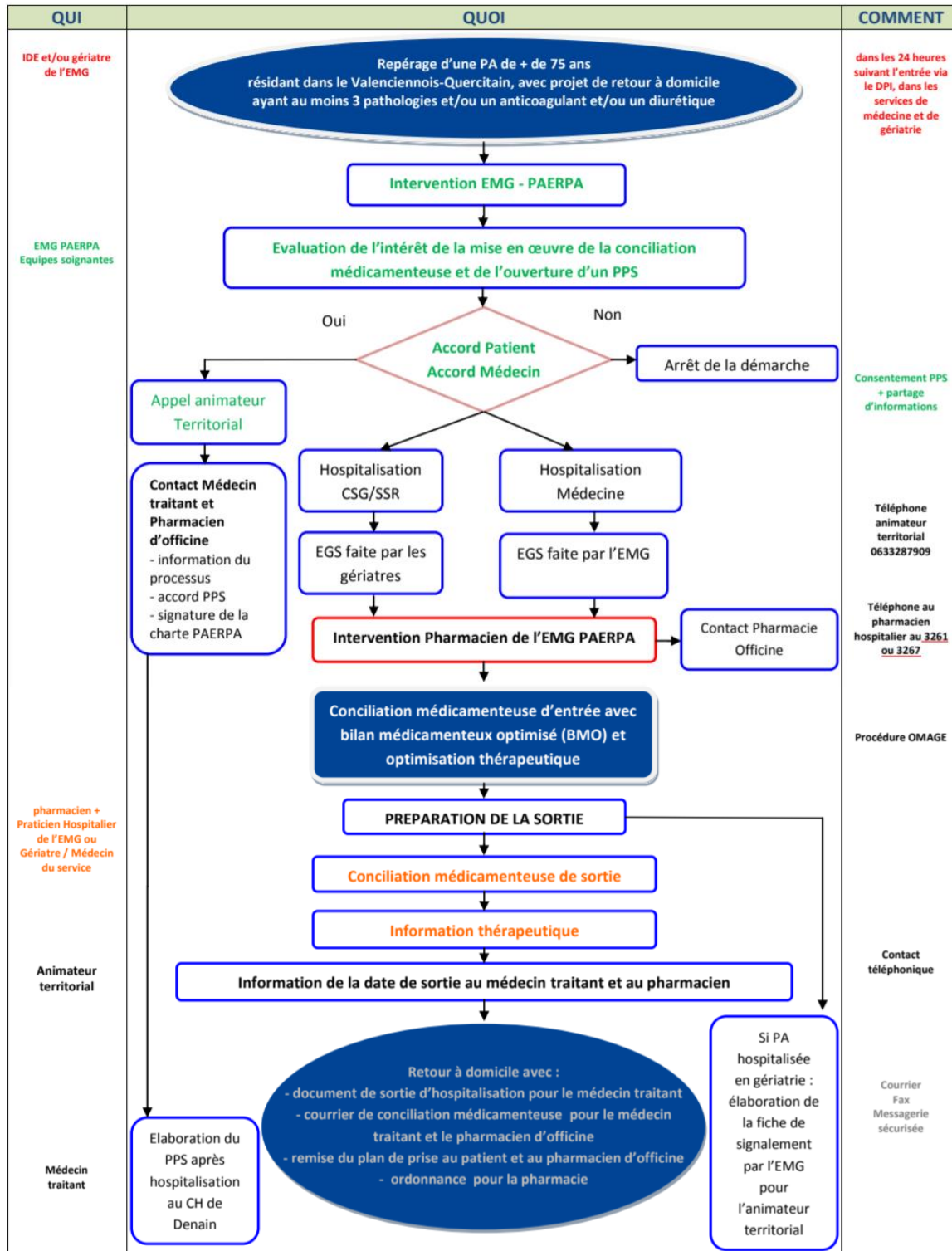


**LOGIGRAMME : mise en place
Coordination Clinique de Proximité**



Annexe 3 : Logigramme de la mise en place des PPS initiés à l'hôpital spécifique au territoire du Valenciennois-Quercitain issu de l'HAS Haut de France.

LOGIGRAMME CONCILIATION MEDICAMENTEUSE 1/2



Bibliographie

1. OMS | Organiser des prestations de soins de santé intégrées pour répondre aux besoins des personnes âgées [Internet]. WHO. [cité 27 mai 2018]. Disponible sur: <http://www.who.int/bulletin/volumes/95/11/16-187617-ab/fr/>
2. Kirst M, Im J, Burns T, Baker GR, Goldhar J, O'Campo P, et al. What works in implementation of integrated care programs for older adults with complex needs? A realist review. *Int J Qual Health Care*. 1 oct 2017;29(5):612-24.
3. Hartgerink JM, Cramm JM, van Wijngaarden JDH, Bakker TJEM, Mackenbach JP, Nieboer AP. A framework for understanding outcomes of integrated care programs for the hospitalised elderly. *Int J Integr Care*. 2013;13:e047.
4. Di Pollina L, Guessous I, Petoud V, Combescure C, Buchs B, Schaller P, et al. Integrated care at home reduces unnecessary hospitalizations of community-dwelling frail older adults: a prospective controlled trial. *BMC Geriatrics* [Internet]. déc 2017 [cité 27 mai 2018];17(1). Disponible sur: <http://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-017-0449-9>
5. Bernabei R, Landi F, Gambassi G, Sgadari A, Zuccala G, Mor V, et al. Randomised trial of impact of model of integrated care and case management for older people living in the community. *BMJ*. 2 mai 1998;316(7141):1348-51.
6. de Stampa M, Vedel I, Buyck J-F, Lapointe L, Bergman H, Beland F, et al. Impact on hospital admissions of an integrated primary care model for very frail elderly patients. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. mai 2014;58(3):350-5.
7. Everink IHJ, van H, Evers SMAA, Kempen GIJM, Schols JMGA. An economic evaluation of an integrated care pathway in geriatric rehabilitation for older patients with complex health problems. *PLoS ONE*. 2018;13(2).
8. Yang Z, Norton EC, Stearns SC. Longevity and health care expenditures: The real reasons older people spend more. *Journals of Gerontology - Series B Psychological Sciences and Social Sciences*. 2003;58(1):S2-10.
9. Wodchis W, Dixon A, Anderson G, Goodwin N. Integrating care for older people with complex needs: key insights and lessons from a seven-country cross-case analysis. *International Journal of Integrated Care* [Internet]. 23

sept 2015 [cité 27 mai 2018];15(6). Disponible sur:
<http://www.ijic.org/article/10.5334/ijic.2249/>

10. de Stampa M, Vedel I, Bergman H, Novella J-L, Lapointe L. Fostering participation of general practitioners in integrated health services networks: incentives, barriers, and guidelines. *BMC Health Services Research*. 17 mars 2009;9(1):48.
11. Carmont S-A, Mitchell G, Senior H, Foster M. Systematic review of the effectiveness, barriers and facilitators to general practitioner engagement with specialist secondary services in integrated palliative care. *BMJ Supportive & Palliative Care*. 1 déc 2018;8(4):385-99.
12. Threapleton DE, Chung RY, Wong SYS, Wong E, Chau P, Woo J, et al. Integrated care for older populations and its implementation facilitators and barriers: A rapid scoping review. *Int J Qual Health Care*. 1 juin 2017;29(3):327-34.
13. Gand S, Periac E, Bloch M-A, Henaut L. Évaluation qualitative PAERPA. :72.
14. Curry N, Harris M, Gunn LH, Pappas Y, Blunt I, Soljak M, et al. Integrated care pilot in north-west London: a mixed methods evaluation. *Int J Integr Care* [Internet]. 25 juill 2013 [cité 9 août 2020];13. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3807631/>
15. Interdisciplinary Care for Older Adults with Complex Needs: American Geriatrics Society Position Statement. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2006;54(5):849-52.
16. Lemaire F. La loi Jardé : ce qui change. *La Presse Médicale*. 1 mars 2019;48(3, Part 1):238-42.
17. Contandriopoulos A-P, Denis J-L, Touati N, Rodriguez R. Intégration des soins : dimensions et mise en œuvre. :15.
18. Kodner DL, Kyriacou CK. Fully integrated care for frail elderly: two American models. *International Journal of Integrated Care* [Internet]. 1 nov 2000 [cité 11 mars 2020];1(0). Disponible sur: <http://www.ijic.org/articles/10.5334/ijic.11/>

19. Vestjens L, Cramm JM, Nieboer AP. An integrated primary care approach for frail community-dwelling older persons: a step forward in improving the quality of care. *BMC Health Serv Res.* 17 2018;18(1):28.
20. Mittinty MM, Marshall A, Harvey G. What integrated care means from an older person's perspective? A scoping review protocol. *BMJ Open.* 1 mars 2018;8(3):e019256.
21. Kaehne A. Sharing a vision. Do participants in integrated care programmes have the same goals and objectives? *Health Services Management Research.* 2019;

AUTEUR : FLAMENT Chloé

Date de soutenance : 23 Septembre 2020

Titre de la thèse : Evaluation d'un parcours de soins intégrés chez le sujet âgé fragile, de l'identification du patient à la mise en place d'un plan personnalisé de santé. Une étude quantitative basée sur l'expérimentation PAERPA dans le Valenciennois-Quercitain

Thèse - Médecine - Lille «2020»

Cadre de classement : *Gériatrie*

DES + spécialité : *Gériatrie*

Mots-clés : Personnes âgées, soins intégrés, coordination de soins.

Résumé :

Introduction : Plusieurs études ont exploré les bénéfices d'une prise en charge par parcours de soins intégrés chez le patient âgé fragile. Des travaux se sont intéressés aux différents leviers ou barrières de sa mise en place Le projet PAERPA tend à mettre en œuvre un nouveau dispositif pour la prise en charge de personnes âgées à risque de dépendance
L'objectif de cette étude est d'analyser de façon quantitative ce nouveau parcours de soin, de l'alerte à sa mise en place au domicile.

Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective sur le processus de sélection de patients éligibles à une prise en charge par soins intégrés entre janvier 2015 et décembre 2017, dans le Valenciennois-Quercitain. Les données ont été collectées en parallèle lors des actions de coordination par la plateforme d'appui PAERPA et par le CH de Denain. Toute personne ayant fait l'objet d'une alerte en vue de la réalisation potentielle d'un Plan Personnalisé de Santé (PPS) était éligible pour cette étude.

Résultats : Sur la période étudiée on recense un total de 1165 alertes déclarées en ville (PPS de type 1) et 6452 alertes déclarées au CH de Denain (PPS de type 2). En ville, 1 alerte sur 2 aboutit à la mise en place d'un PPS contre environ 1 alerte sur 27 via l'hôpital.

Conclusion : L'enjeu majeur aujourd'hui est la gestion des alertes permettant de détecter les personnes âgées éligibles. Deux approches sont possibles : un screening large ou un screening plus ciblé. La numérisation massive des données de soins et de santé semble être un levier important, mais nécessite sans doute un travail poussé de gestion des données.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur François Puisieux

Assesseurs : Monsieur le Professeur Eric Boulanger
Madame de Docteur Céline Delecluse

Directeur de thèse : Monsieur le Professeur Jean Baptiste Beuscart