



Université de Bourgogne  
UFR des Sciences de Santé  
Circonscription Pharmacie



N° de thèse :

## THÈSE

Présentée  
à l'UFR Sciences de Santé  
de Dijon

pour l'obtention du Diplôme d'État  
de Docteur en Pharmacie

soutenue publiquement le 06/11/2020

par

BOURSIER Cindy

Née le 19/04/1994 à AUTUN

**OPTIMISATION DE LA PRISE EN CHARGE MEDICAMENTEUSE DES PATIENTS  
DYSPHAGIQUES EN GERIATRIE ET MISE EN APPLICATION AU SEIN D'UN  
ETABLISSEMENT D'HEBERGEMENT POUR PERSONNES AGEES  
DEPENDANTES**

<b>JURY :</b>	<b>Mme CHAMBIN Odile</b>	<b>(Président)</b>
	<b>M PILLOT Guy</b>	<b>(Directeur)</b>
	<b>Mme GOLLION Orane</b>	<b>(Membre invité)</b>



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à la disposition de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur.

Ceci implique une obligation de citation et de référencement dans la rédaction de vos travaux.

D'autre part, toutes contrefaçons, plagiat, reproductions illicites encourrent une poursuite pénale.

De juridiction constante, en s'appropriant tout ou partie d'une œuvre pour l'intégrer dans son propre document, l'étudiant se rend coupable d'un délit de contrefaçon (au sens de l'article L.335.1 et suivants du code de la propriété intellectuelle). Ce délit est dès lors constitutif d'une fraude pouvant donner lieu à des poursuites pénales conformément à la loi du 23 décembre 1901 dite de répression des fraudes dans les examens et concours publics.



Université de Bourgogne  
UFR des Sciences de Santé  
Circonscription Pharmacie



N° de thèse :

## **THÈSE**

Présentée  
à l'UFR Sciences de Santé  
de Dijon

pour l'obtention du Diplôme d'État  
de Docteur en Pharmacie

soutenue publiquement le 06/11/2020

par

BOURSIER Cindy

Née le 19/04/1994 à AUTUN

**OPTIMISATION DE LA PRISE EN CHARGE MEDICAMENTEUSE DES PATIENTS  
DYSPHAGIQUES EN GERIATRIE ET MISE EN APPLICATION AU SEIN D'UN  
ETABLISSEMENT D'HEBERGEMENT POUR PERSONNES AGEES  
DEPENDANTES**

<b>JURY :</b>	<b>Mme CHAMBIN Odile</b>	<b>(Président)</b>
	<b>M PILLOT Guy</b>	<b>(Directeur)</b>
	<b>Mme GOLLION Orane</b>	<b>(Membre invité)</b>

**Professeurs**

CHAMBIN Odile  
GROS Claude  
HEYDEL Jean-Marie  
LESNIEWSKA Eric  
MARIE Christine  
OFFER Anne-Claire  
TESSIER Anne  
VERGELY-VANDRIESSE Catherine

Pharmacotechnie  
Chimie organique  
Biochimie, biologie moléculaire  
Biophysique  
Physiologie  
Pharmacognosie  
Physiologie  
Physiopathologie, génétique

**PU-PH**

BOULIN Mathieu  
KOHLI Evelyne  
GIRODON François

Pharmacie clinique  
Immunologie, Virologie  
Hématologie

**Professeurs Emérites**

ROCHETTE Luc  
BELON Jean-Paul  
LACAILLE-DUBOIS Marie-Aleth

Physiologie  
Pharmacologie  
Pharmacognosie

**Maîtres de Conférences**

ANDRES Cyrille  
ASSIFAOU Ali  
BASSET Christelle  
BERARD Véronique  
BOUYER Florence  
BOUYER Frédéric  
CACHIA Claire  
COLLIN Bertrand  
DESBOIS Nicolas  
FAURE Philippe  
GUELDRY Serge  
GUERRIAUD Mathieu  
LEMAITRE Jean-Paul  
NEIERS Fabrice  
enzymologie  
ROCHELET Murielle  
SEGUY Nathalie  
VIENNEY Fabienne  
WENDREMAIRE Maëva

Pharmacotechnie  
Pharmacotechnie  
Immunologie, hématologie  
Pharmacotechnie  
Pharmacologie  
Chimie physique, Chimie générale  
Biomathématiques  
Pharmaco-imagerie, radiopharmacie  
Chimie organique  
Biochimie générale et clinique  
Biologie cellulaire  
Droit pharmaceutique  
Bactériologie  
Biochimie, biologie moléculaire,  
Chimie analytique  
Mycologie médicale, botanique  
Biophysique  
Toxicologie

**MCU-PH**

FAGNONI Philippe  
SAUTOUR Marc  
SCHMITT Antonin

Pharmacie clinique  
Biodiversité végétale et fongique  
Pharmacologie, Pharmacie clinique

**PRAG**

PACAUT Suzanne

Anglais

**PAST**

BERNARD Dominique-Alain  
CADOT Rachel  
CRANSAC Amélie

**ATR**

BARBIER Elodie  
BRUGUIERE Antoine

Chimie analytique  
Pharmacognosie



Université de Bourgogne  
UFR des Sciences de Santé  
Circonscription Pharmacie



## NOTE

**L'UFR des Sciences de Santé - Circonscription Pharmacie de Dijon déclare que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation, ni improbation.**

## Remerciements

**A Mme Odile CHAMBIN**, formidable professeure et présidente de ce jury,  
Merci pour votre professionnalisme, votre réactivité et votre implication sans faille envers les étudiants. Merci pour vos enseignements pertinents, clairs et concis tout au long de ces études. C'est un honneur pour moi que vous ayez accepté de présider ce jury.

**A mon maître de stage M Guy PILLOT**, pharmacien titulaire,  
Merci à vous pour votre accueil, votre vision pertinente des choses et votre soutien tout au long de mon stage de fin d'études. Merci de m'avoir permis de réaliser ma thèse sur ce sujet et merci d'avoir accepté d'être membre de ce jury.

**A Mme Orane GOLLION**, pharmacien adjoint,  
Merci pour ta gentillesse, tes encouragements et tes précieux conseils lors de ce stage. Merci d'avoir accepté de faire partie de ce jury et d'avoir pris du temps pour moi.

**A toute l'équipe de la pharmacie PILLOT**,  
Gaëlle, Orane, Nathalie, Hélène, Marjorie et Marion, merci pour votre accueil, votre gentillesse et vos conseils tout au long de cette année. Merci de m'avoir offert du temps pour travailler sur les données de cette étude.

**A toute l'équipe de la maison de retraite et à tous les résidents**,  
Merci d'avoir accepté de participer à cette étude.

**A mes amies pour toujours, Amélie, Jessica, Marie, Manon, Sophie, Emma, Mélanie, Julie**, mes camarades de promotion, mes petits canetons,  
Aucun mot n'est assez puissant pour vous remercier de tous ces moments partagés avec vous tout au long de ces années. Vous avez été mon plus précieux soutien au cours de ces études ! Les bancs de la fac n'auraient jamais été les mêmes sans vous. Merci d'avoir toujours été présentes, pour les cours, pour nos soirées, nos week-ends, nos vacances... A nous, nos galères, nos bons moments, nos fous rires, et à notre avenir !

**A ma grande sœur Jessica**,  
Je ne saurai jamais te remercier assez pour tout ce que tu as fait pour moi depuis toujours. Merci pour tes encouragements, ton soutien sans faille, merci de m'avoir guidée dans les moments les plus sombres. Merci pour le temps que tu m'as accordé, pour ton aide, pour tes conseils, et pour les moments d'évasion que tu m'as offerts quand j'en avais besoin. Merci pour ton implication et ton sens de l'organisation. Merci d'être toujours là pour moi coûte que coûte. Tu es une personne formidable et j'ai la chance de t'avoir comme grande sœur.

**A mes parents Véronique et Gilbert,**

Merci d'avoir toujours cru en moi, merci de m'avoir fait confiance, de m'avoir toujours soutenue quoi qu'il se passe. Merci pour votre éducation, vos valeurs, votre façon de voir la vie, votre bonne humeur, votre incroyable générosité. Merci pour tout ce qu'on a vécu ensemble, merci pour tous les bons moments que vous m'avez offerts. Vous êtes des parents exceptionnels, ne changez rien.

**A ma grand-mère Monique,**

Je ne saurai te dire à quel point tu es formidable. Tu es un véritable modèle, par ta force, ta gentillesse, ta joie de vivre, ta positivité, ta combattivité. Merci pour ton soutien, ta confiance et ta générosité, merci pour tout. Tu es la plus exceptionnelle des mamies.

**A mes grands-parents Madeleine, Daniel et Jean,** partis trop tôt,

Mes pensées vont vers vous, j'espère que vous êtes fiers de moi. Je pense fort à vous.

**A toute ma famille, mes oncles, mes tantes, mes cousins, mes cousines,**

Je ne pourrai tous vous citer. Merci pour tous les bons moments que nous avons pu partager, merci pour vos encouragements et votre soutien. Spéciale dédicace à Grégory et Maxence, mon cousin de cœur, pour avoir été mes fidèles confidents. Merci pour nos longues soirées jusqu'au petit matin, merci d'avoir toujours été à mes côtés et merci pour tout ce qu'on a vécu ensemble toutes ces années.

**A Guillaume,**

Merci pour tout l'amour que tu me donnes, merci pour ton soutien, ta compréhension, ta gentillesse. Merci de me suivre et de croire en moi. Merci de me rendre la vie plus facile chaque jour, merci d'être là, tu es formidable.

**A ma plus vieille amie, Marie,**

Merci d'avoir toujours été présente dans ma vie depuis notre plus jeune âge. Merci pour tout ce qu'on a partagé ensemble à travers ces années, de la maternelle à aujourd'hui il s'en est passé, mais notre amitié perdure toujours.

**A mon vieil ami, Olivier,**

Merci pour ton écoute, ta bonne humeur et ton humour décalée. Merci de m'avoir toujours encouragée et de m'avoir fait oublier les soucis de la vie. Merci pour ton engagement envers les autres.

**A ma chère filleule, Mélanie,**

Je n'aurai pas pu choisir meilleure personne que toi. Merci pour tous ces joyeux moments que nous avons partagé lors de ces études. Tu es un véritable rayon de soleil, surtout ne change rien. Je serai toujours là pour toi.

**A Michaël,**

Merci d'avoir été présent dans les moments difficiles et de m'avoir changé les idées quand j'en avais besoin, merci de m'avoir encouragée, motivée et soutenue. Merci pour ta bonne humeur contagieuse et pour tout ce qu'on a pu partager ensemble ces dernières années.

**A mes amis Québécois,** Laurence, Marie-Andrée et Philippe,  
Merci d'avoir passé un an à nos côtés pour vos études, merci d'avoir partagé votre expérience de la pharmacie et de la vie. Merci pour votre joie de vivre et votre ouverture d'esprit.

**A mes colocs de choc,** Jolaine, Chloé, Priscilla et Emilien,  
Merci pour tout ce qu'on a pu partager ensemble durant cette année.

**A mes voisins de toujours,** Gisèle et Dominique,  
Merci pour tous les bons moments que nous avons partagés ensemble. Vous êtes les meilleurs voisins du monde, vous faites partie de la famille, du fond du cœur.

**A tous mes amis,** de plus ou moins longue date,  
Je ne pourrai tous vous citer. Merci de faire partie de ma vie, merci pour tous les bons moments passés ensemble.

**A toutes les pharmacies qui m'ont accueillie** et permis d'apprendre le métier,  
Merci de m'avoir encadrée, merci pour votre aide et vos précieux conseils.

**A mes professeurs,**  
Merci pour leurs enseignements.

**A mes amis à quatre pattes,** Princesse, Mascotte et Lucky,  
Je ne vous oublie pas ! Vous êtes essentiels à ma vie. Merci pour votre amour inconditionnel et votre joie de vivre permanente.

**A toutes les personnes qui m'ont soutenue de près ou de loin, un grand  
merci !**

## **SERMENT**

**En présence des Maîtres de la Faculté, des Conseillers de l'Ordre des Pharmaciens et de mes condisciples, je jure :**

**D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.**

**D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.**

**De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.**

**Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.**

**Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.**

## Table des matières

Remerciements .....	4
Table des matières .....	8
Liste des tableaux .....	10
Liste des figures .....	11
Liste des abréviations .....	12
Introduction.....	13
I) La dysphagie .....	15
1) Epidémiologie .....	15
2) Physiologie.....	17
A) Physiologie de la déglutition .....	17
B) Les troubles de la déglutition - physiopathologie .....	18
3) Symptomatologie et dépistage .....	20
A) Les symptômes .....	20
B) Dépistage.....	21
4) Diagnostic et prise en charge .....	22
A) Diagnostic .....	22
B) Prise en charge .....	23
5) Etiologies .....	24
A) Causes physiologiques : la presbyphagie .....	24
B) Causes neurologiques.....	25
C) Causes ORL et œsophagiennes.....	26
D) Causes iatrogènes.....	27
6) Complication de la dysphagie.....	28
II) Optimisation des formes pharmaceutiques.....	30
1) Les formes galéniques .....	30
A) Définitions .....	30
a) Forme galénique.....	30
b) Biodisponibilité.....	30
c) Les formes à libération contrôlée.....	31
B) Généralités .....	32
a) Consommation du médicament selon la forme galénique .....	32

b) Personnes âgées et polymédication.....	34
2) Modifications des formes galéniques .....	35
A) Administration de médicaments chez les patients dysphagiques .....	35
a) Pratiques courantes : écrasement du médicament .....	35
b) Référentiels .....	38
B) Conséquences des modifications des formes galéniques .....	41
a) Risque pour le patient .....	41
b) Risque pour le soignant .....	45
3) Alternatives aux formes orales solides.....	45
A) Les formes adaptées.....	45
B) Rôle des industriels .....	47
III) Interdisciplinarité professionnelle.....	48
1) Formation des différents professionnels de santé.....	48
2) Coordination des professionnels de santé.....	49
3) Impact des référentiels sur l'amélioration des pratiques .....	53
IV) Etude au sein d'un EHPAD .....	59
1) Objectif.....	59
2) Matériel et méthodes.....	59
3) Résultats .....	62
A) Caractéristiques de la population .....	62
B) Analyse des résultats.....	63
4) Discussion .....	68
Conclusion .....	71
Bibliographie.....	74
Annexes .....	79

## Liste des tableaux

Tableau I : Les signes d'alerte de la dysphagie (4) .....	20
Tableau II : Formes galéniques les plus consommées en ville (33) .....	33
Tableau III : Formes galéniques les plus consommées à l'hôpital (33) .....	33
Tableau IV : Conséquences des modifications galéniques (36) .....	44
Tableau V : Le rôle des différents professionnels de santé (53) .....	50
Tableau VI : Répartition des patients en fonction des prescripteurs.....	63
Tableau VII : Liste des médicaments ayant fait l'objet d'une proposition de substitution.....	64
Tableau VIII : Proposition d'optimisation des formes galéniques initialement prescrites.....	66

## Liste des figures

Figure 1 : Nombre de patients par tranche d'âge en fonction du sexe- OMG (7).....	16
Figure 2 : Proportion de patients dysphagiques par tranche d'âge - OMG (7) .....	16
Figure 3 : La déglutition (8).....	18
Figure 4 : Fausse route avant, pendant et après le réflexe de déglutition (12) .....	18
Figure 5 : Manœuvre de Heimlich (13) .....	19
Figure 6 : Outil de dépistage de la dysphagie (14) .....	21
Figure 7 : Consommation de médicaments selon l'âge (34) .....	34
Figure 8 : Nombre de médicaments par mois en fonction du nombre de pathologies (35).....	34
Figure 9 : Mortier avec pilon en céramique (42).....	37
Figure 10 : écrase comprimés à vis, combiné (à gauche), simple (à droite) (37) .....	37
Figure 11 : Liste des médicaments écrasables 2019 - OMEDIT (46).....	39
Figure 12 : Exemple de fiche médicament-SFPC (47).....	40
Figure 13 : Concentrations plasmatiques de voriconazole d'un comprimé entier et d'un comprimé broyé (49) .....	42
Figure 14 : Concentrations plasmatiques du métabolite actif du clopidogrel administré entier ou écrasé (50) .....	44
Figure 15 : Organisation d'une réunion de concertation pluriprofessionnelle (54) .....	51
Figure 16 : Répartition des interventions pharmaceutiques (54) .....	52
Figure 17 : Administration de médicaments chez la personne âgée selon la HAS (53) .....	57
Figure 18 : Préconisations des préparations selon la HAS (53) .....	58
Figure 19 : Extrait d'une fiche de synthèse des traitements per os d'un patient dysphagique .....	61
Figure 20 : Proportion de patients dysphagiques .....	62
Figure 21 : Ratio homme/femme chez les patients dysphagiques .....	62
Figure 22 : Moyenne d'âge des patients .....	63

## Liste des abréviations

**ACR** : Arrêt Cardio-Respiratoire  
**AINS** : Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens  
**AIT** : Accident Ischémique Transitoire  
**AMM** : Autorisation de Mise sur le Marché  
**ANSM** : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé  
**ARS** : Agence Régionale de Santé  
**AVC** : Accident Vasculaire Cérébral  
**CHU** : Centre Hospitalo-Universitaire  
**DCI** : Dénomination Commune Internationale  
**EAT** : Eating Assessment Tool (outil d'évaluation de l'alimentation)  
**EHPAD** : Etablissements d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes  
**HAS** : Haute autorité de santé  
**IRDES** : Institut de Recherche et de Documentation en Economie de la Santé  
**LM** : Libération Modifiée  
**LP** : Libération Prolongée  
**OMEDIT** : Observatoires des Médicaments, Dispositifs médicaux et Innovations Thérapeutiques  
**OMG** : Observatoire de Médecine Générale  
**ORL** : Oto-Rhino-Laryngologiques  
**PA** : Principe Actif  
**RCP** : Résumé des Caractéristiques du Produit  
**SEP** : Sclérose En Plaques  
**SFMG** : Société Française de Médecine Générale  
**SFPC** : Société Française de Pharmacie Clinique  
**SLA** : Sclérose Latérale Amyotrophique  
**SSO** : Sphincter Supérieur Œsophagien  
**VFS** : Vidéofluoroscopie

## Introduction

De nos jours, de nombreux patients souffrent de troubles de la déglutition, notamment les personnes âgées, dont la population est croissante, et les personnes ayant subi un accident ischémique transitoire (AIT) ou encore un accident vasculaire cérébral (AVC), dû aux troubles neurologiques qui s'en suivent. La déglutition est un phénomène complexe qui consiste à s'alimenter par voie orale tout en protégeant les voies respiratoires, évitant ainsi le risque de fausse route (1). Les troubles de la déglutition ou dysphagie concernent l'alimentation solide et/ou liquide et sont principalement dus à des affections neurologiques, œsophagiennes, oto-rhino-laryngologiques (ORL) ou encore d'origine iatrogène. Leur tableau clinique est souvent peu spécifique, ce qui contribue ainsi à une probable sous-estimation de leur prévalence (2). Ces troubles dysphagiques entraînent non seulement des problèmes au niveau de l'alimentation, chez des patients souvent dénutris, mais aussi au niveau de la prise médicamenteuse, chez des patients souvent polymédiqués.

La polymédication, qui ne cesse d'augmenter au fil des années, peut représenter un réel obstacle chez les patients dysphagiques. En effet, en plus des difficultés de prises alimentaires, avec des plats souvent mixés voire parfois de l'eau gélifiée, ils doivent également faire face à de nombreuses prises médicamenteuses pluriquotidiennes, avec, en revanche, des formes galéniques qui ne sont pas nécessairement adaptées à leur situation.

Pour pallier à cela, bien souvent, les comprimés sont broyés pour pouvoir être administrés et les gélules ouvertes, sans tenir compte de la forme galénique, qu'elle soit à libération prolongée, avec une enveloppe gastro-résistante ou pelliculée. Ces pratiques sont courantes dans les Etablissements d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD) et les conséquences sont bien souvent méconnues du personnel soignant, par manque d'information. Ceci est un réel problème puisque la prise de leur traitement n'est pas optimale. La biodisponibilité des molécules, c'est-à-dire la quantité de substance active qui atteint sa cible, est ainsi modifiée et cela a donc un impact non négligeable sur l'efficacité thérapeutique. Le fait d'écraser les comprimés ou ouvrir les gélules n'est donc pas anodin. Cela peut provoquer des risques non seulement pour le patient, avec un risque d'échec thérapeutique (sous-dosage) ou de toxicité (surdosage); mais aussi pour le soignant qui accomplit cet acte : inhalation de poudres, manipulation de produits cytotoxique etc. (3).

Malheureusement, la dysphagie est un fait qui est souvent négligé puisque de nombreuses prescriptions de formes orales solides sèches ne sont pas adaptées pour ces patients et qu'il n'existe par ailleurs, pas toujours d'alternatives en formes liquides, sirops, gouttes, formes orodispersibles etc. De plus, les études sur l'écrasement des comprimés et l'ouverture des gélules ne sont pas toujours effectuées par les laboratoires. Malgré certains efforts effectués par des organismes pour établir des listes et référentiels, ces données manquent encore cruellement pour

un bon nombre de médicaments mis sur le marché, notamment par manque d'information de la part des laboratoires qui commercialisent les produits.

Afin d'améliorer la prise en charge des patients dysphagiques, il est donc nécessaire d'établir une véritable coordination entre les professionnels de santé. L'interdisciplinarité permet un partage des connaissances en partant des laboratoires pharmaceutiques jusqu'aux pharmaciens, en passant par les médecins prescripteurs jusqu'aux infirmiers qui administrent les médicaments aux patients. Cette complémentarité entre chaque discipline ne peut être que bénéfique pour tous les maillons de la chaîne de santé et pour améliorer la qualité, la sécurité et l'efficacité thérapeutique des médicaments.

Ce travail présente en partie les résultats de cette coordination, par le biais d'une étude observationnelle au sein d'un EHPAD. En effet, au sein de la pharmacie où j'ai réalisé mon stage, les piluliers pour les résidents d'un EHPAD sont préparés chaque semaine par nos soins. En relation permanente avec les infirmières sur place qui leur administrent les traitements, celles-ci nous ont fait part des difficultés de prise médicamenteuse pour certains patients. Sur les 69 résidents au total, 17 d'entre eux présentent des troubles de déglutition, soit près de 25%. Afin de faciliter la prise de médicaments pour ces patients souffrant de dysphagie et ainsi améliorer l'efficacité thérapeutique, des alternatives aux formes orales solides ont été recherchées lorsqu'elles existaient. Le cas échéant, la possibilité de broyage des comprimés et d'ouverture des gélules a été vérifiée, selon les référentiels établis par les OMEDIT régionales (Observatoires des Médicaments, Dispositifs médicaux et Innovations Thérapeutiques) et la SFPC (Société Française de Pharmacie Clinique). Suite à cela, des propositions de substitutions, lorsqu'elles existaient, ont été présentées aux différents médecins prescripteurs afin d'améliorer la prise médicamenteuse par un changement de forme galénique.

## I) La dysphagie

### 1) Epidémiologie

Les troubles de la déglutition, ou dysphagie, sont un réel problème de santé publique. Ils sont fréquents chez les personnes âgées fragiles et représentent une menace vitale pour elles, mais leur prévalence est sous-estimée. Parmi les risques majeurs se trouvent soit des fausses routes, des pneumopathies d'inhalation, une dénutrition et une déshydratation. (4)

Environ 30 à 40 % des personnes âgées placées en institut en souffriraient, contre 8 à 15 % des personnes âgées à domicile (5), selon Puisieux et al. (2009). Les différentes données épidémiologiques que nous pouvons retrouver dans la littérature divergent parfois. Ceci peut être lié au fait que le diagnostic clinique de la dysphagie est parfois compliqué ou que les critères retenus dans les études sont différents. Néanmoins, on retrouve globalement les mêmes tendances, avec une forte prévalence chez les personnes âgées placées en institution et une prévalence plus faible pour celles à domicile. Selon Saletti et al. en 2005, la dénutrition qu'engendre la dysphagie concerne en moyenne 30 à 60% des personnes âgées institutionnalisées contre 5 à 10% de celles résidant à domicile (6). Le vieillissement de la déglutition est souvent évalué chez des sujets ayant entre 60 et 80 ans dans la plupart des études, mais rarement au-delà, bien que ce soient les populations les plus âgées qui soient le plus concernées par ceci (4).

La Société Française de Médecine Générale (SFMG) a publié en 2009 les données statistiques de l'Observatoire de Médecine Générale (OMG) sur la proportion de patients dysphagiques en fonction du sexe et de l'âge, parmi les 93 patients étudiés. On voit que la grande majorité des patients dysphagiques a entre 80 et 89 ans, suivi de la tranche 60-69 et 70-79 à parts presque égales. En ce qui concerne le nombre de patients étudiés en fonction du sexe, il n'y a pas de différence significative entre les hommes et les femmes (7).

Les résidents des EHPAD, unité de long séjour et maisons de retraite sont donc plus fragiles et plus à risque de dysphagie. Celle-ci entraînant une dénutrition, une déshydratation, une dégradation progressive des capacités de déplacement et des défenses immunitaires, ainsi que de la qualité de vie des patients plus globalement. De surcroît, l'impact social n'est pas négligeable, d'autant plus qu'il s'agit la plupart du temps de personnes isolées (4).

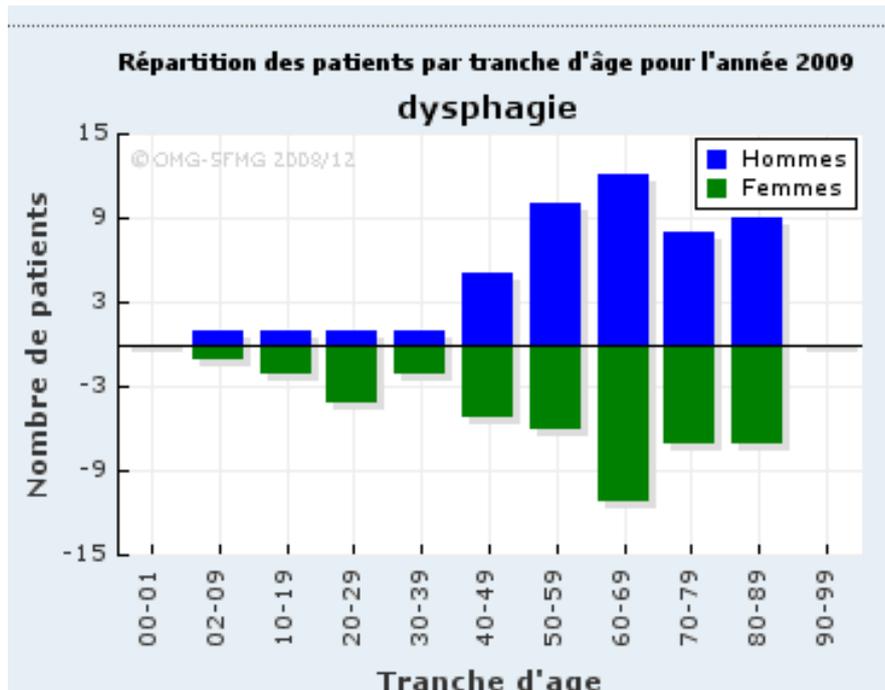


Figure 1 : Nombre de patients par tranche d'âge en fonction du sexe- OMG (7)

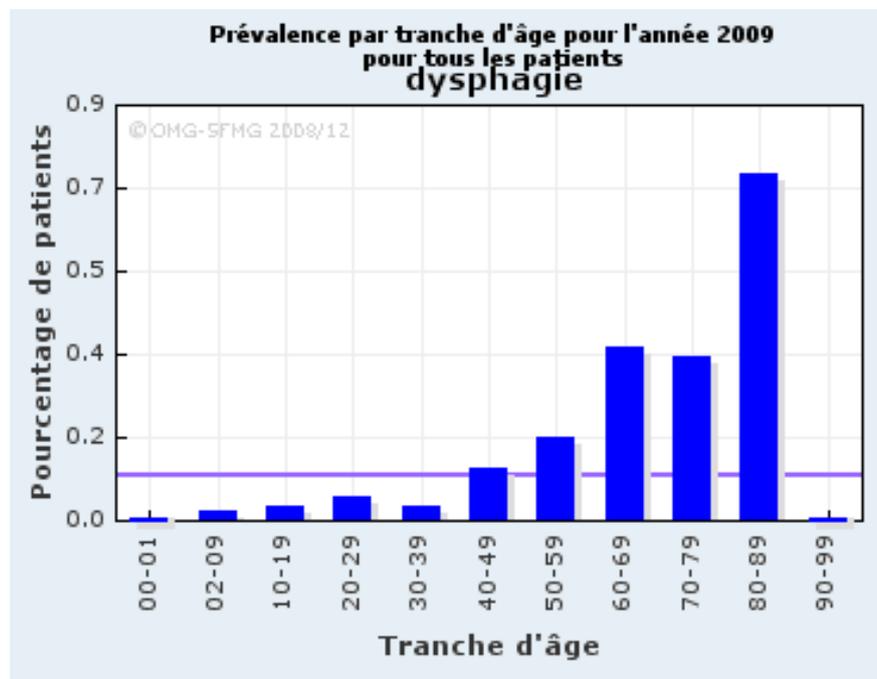


Figure 2 : Proportion de patients dysphagiques par tranche d'âge - OMG (7)

## 2) Physiologie

### A) Physiologie de la déglutition

La déglutition est ce qu'on appelle tout naturellement le fait d'avaler. C'est un mécanisme complexe qui consiste à transporter la salive, les boissons et les aliments, de la bouche jusqu'à l'estomac en passant par le pharynx et l'œsophage, tout en protégeant les voies respiratoires. Cela fonctionne par le biais d'une séquence motrice complexe que nous effectuons environ 1500 à 2000 fois par jour (8).

La déglutition se déroule en trois grandes phases : (9)

#### - **La phase orale/préparatoire :**

Elle se déroule au niveau de la bouche et permet de rendre le bolus homogène et de le fragmenter pour l'avaler. Elle nécessite d'avoir des dents stables et assez nombreuses pour pouvoir broyer les aliments, ainsi qu'une sangle labiale (lèvres) étanche pour éviter la fuite de salive. Lors de cette phase, les aliments sont mâchés et se ramollissent avec la salive grâce aux mouvements de la langue, qui va ensuite propulser le contenu vers l'arrière de la bouche. A ce moment se déclenche automatiquement la deuxième phase (9).

#### - **La phase pharyngée :**

Elle est complexe et très rapide (elle dure moins d'une seconde), mais elle est indispensable pour protéger les voies aériennes (évitement des fausses routes). Les voies respiratoires se ferment via un mécanisme complexe, induisant une apnée temporaire réflexe, brève et inconsciente. Ce mécanisme comprend le relèvement du voile du palais contre la paroi pharyngée postérieure (fermeture du rhinopharynx), qui empêche un reflux alimentaire par voie nasale. La base de langue s'abaisse (le bolus glisse ainsi dans le pharynx) puis recule pour pousser le bol alimentaire vers l'hypopharynx. Le larynx se ferme alors de façon étanche (cordes vocales et sus-glottes puis bascule de l'épiglotte) puis est attiré sous la base de langue. Ce mouvement d'élévation laryngée est nécessaire pour étirer et ouvrir le sphincter œsophagien supérieur. S'il est déficitaire (paralysie, modification chirurgicale pharyngée), le sphincter ne s'ouvre pas entièrement, malgré son relâchement réflexe par action du nerf vague au début du temps pharyngé. Le bol alimentaire est donc poussé vers l'œsophage grâce au péristaltisme du pharynx. Puis le sphincter œsophagien s'ouvre et la troisième phase se déclenche (10).

#### - **La phase œsophagienne :**

Les aliments progressent le long de l'œsophage jusqu'à l'estomac grâce au péristaltisme œsophagien. Cette phase dure environ 2 secondes pour les liquides et 7 à 20 secondes pour les solides (9).

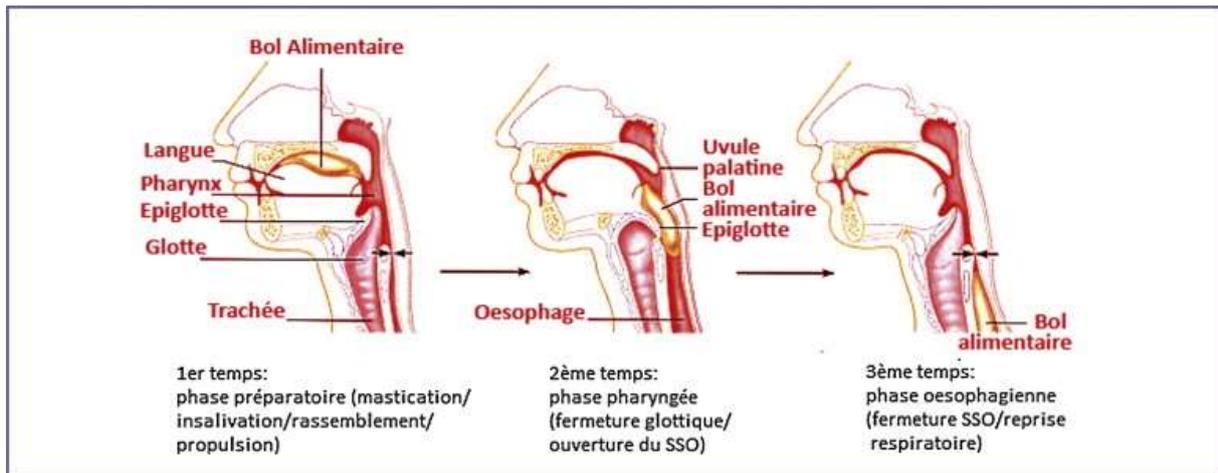


Figure 3 : La déglutition (8)

## B) Les troubles de la déglutition - physiopathologie

Les difficultés à déglutir peuvent intervenir à tous les niveaux du mécanisme. La fausse route, également appelée fausse déglutition, est un trouble correspondant à l'inhalation involontaire de fragments d'aliments ou de salive au cours de la déglutition. Ainsi, le bolus alimentaire avalé passe dans les voies respiratoires au lieu d'aller dans le tube digestif. La fausse route est soit d'origine accidentelle, soit pathologique et peut avoir de graves conséquences pouvant aller jusqu'à l'étouffement (9). En effet, le pharynx est un carrefour aérodigestif où se croisent la voie aérienne, avec la trachée, et la voie digestive, avec l'œsophage. Lorsqu'il y a un défaut de la protection laryngée, le bolus peut descendre dans la trachée qui conduit aux poumons au lieu de passer par l'œsophage qui mène à l'estomac (11).

Les fausses routes sont courantes et peuvent se produire avant, pendant, ou après le réflexe de déglutition, comme le montre la figure ci-dessous (12).

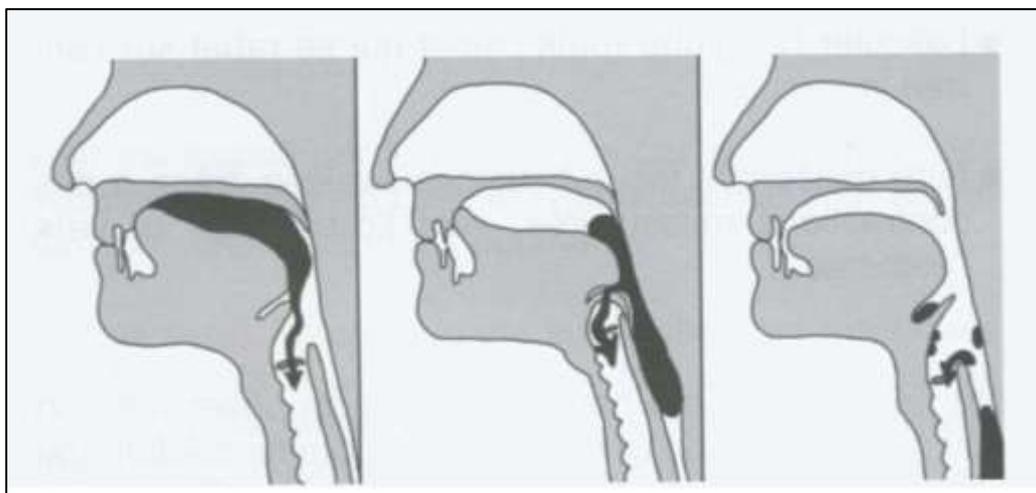


Figure 4 : Fausse route avant, pendant et après le réflexe de déglutition (12)

En cas de fausse route, une toux réflexe se déclenche alors. En effet, quand les capteurs sensitifs du larynx perçoivent la présence de corps étrangers, ils déclenchent une toux réflexe permettant d'expulser l'aliment avant qu'il ne descende dans les voies respiratoires. Chez les personnes dysphagiques, ce réflexe peut être absent ou insuffisant, c'est pourquoi il peut se produire des fausses routes silencieuses, sans manifestation de toux (11).

En cas d'aliment solide, on peut faire face soit à :

- une obstruction partielle :

Cela signifie que la trachée n'est pas entièrement obstruée, donc l'air peut alors passer et la personne peut respirer. Dans ce cas, il est nécessaire de tousser fortement, bouche ouverte, et de désobstruer l'arrière bouche manuellement si possible (ou avec du matériel d'aspiration). Il ne faut surtout pas taper dans le dos ou faire boire la personne au risque de déplacer l'aliment et d'obstruer complètement la trachée (9).

- une obstruction totale :

Cela signifie que la trachée est entièrement obstruée, donc l'air ne peut pas circuler, la personne ne peut pas respirer et risque l'étouffement par défaut d'oxygénation. La personne est généralement silencieuse et ne peut pas parler. Il s'agit d'une urgence vitale pour laquelle il est nécessaire de pratiquer la manœuvre de Heimlich, qui consiste à exercer successivement cinq grandes claques dans le dos suivies de cinq compressions abdominales, dans le but d'éjecter le corps étranger pour libérer les voies aériennes (9). En cas d'échec de cette manœuvre, l'arrêt cardio-respiratoire (ACR) est imminent et il est alors nécessaire de pratiquer une réanimation cardio-pulmonaire, couramment appelée massage cardiaque (13).

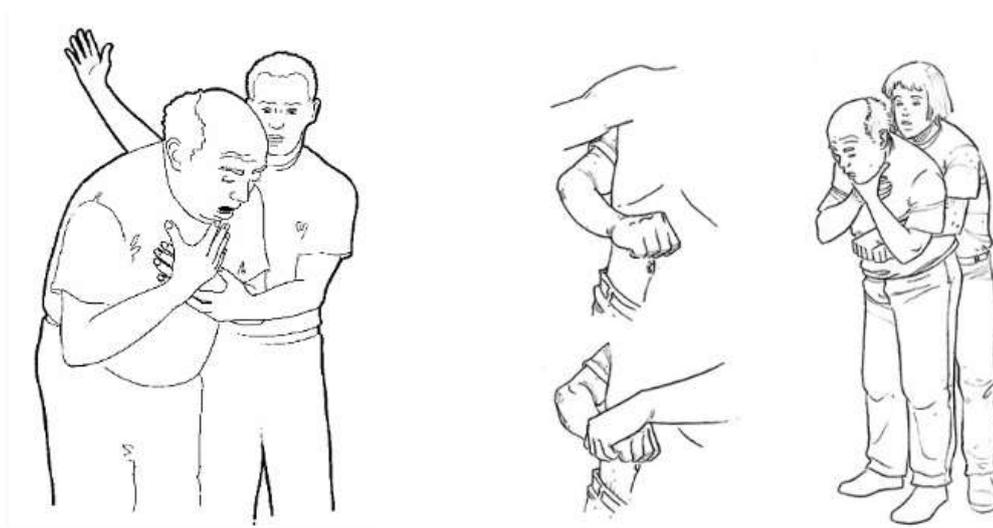


Figure 5 : Manœuvre de Heimlich (13)

### 3) Symptomatologie et dépistage

#### A) Les symptômes

Certains symptômes sont typiques chez les patients dysphagiques, d'autres sont plus difficiles à déceler. Parmi les plus courants se retrouvent ceux-ci : (9)

- La présence de toux au cours des repas, ou après ceux-ci
- L'apparition d'une gêne dans la gorge en mangeant
- Une modification de la voix (voix rauque ou mouillée, chat dans la gorge)
- Des difficultés à respirer après le repas
- Une durée des repas anormalement prolongée
- Le changement des habitudes alimentaires
- La perte de poids (dénutrition due à une alimentation amoindrie)
- La présence de bronchites à répétition

Selon V.Schweizer (4), parmi les signaux d'alerte, il existe des symptômes qui sont souvent négligés, en opposition aux symptômes types. Le risque est de passer à côté d'un trouble de la déglutition en cas de symptômes moins imputables à la dysphagie et de ce fait, de ne pas prendre correctement en charge les patients.

Voici le résumé de ceux-ci dans le tableau ci-dessous :

Tableau I : Les signes d'alerte de la dysphagie (4)

Symptômes typiques	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Douleur ou gêne en avalant</li><li>• Reflux d'aliments par le nez</li><li>• Blocages alimentaires</li><li>• Toux au cours des repas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fausses routes évidentes</li><li>• Modification de la voix au cours des repas (voix «mouillée»)</li></ul>
Symptômes souvent négligés	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Bavage</li><li>• Raclements de gorge</li><li>• Maintien prolongé des aliments en bouche</li><li>• Réduction des prises alimentaires</li><li>• Allongement de la durée des repas</li><li>• Amaigrissement, déshydratation</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Modifications respiratoires lors de la prise d'aliments ou de boissons</li><li>• Encombrement bronchique</li><li>• Pneumopathies récidivantes</li><li>• Episodes fébriles inexplicables</li><li>• Refus de participer à des repas en commun</li></ul>

## B) Dépistage

Le dépistage des troubles de la déglutition se fait sur la base d'observations cliniques. Une évaluation globale et coordonnée par une équipe multidisciplinaire peut être nécessaire : infirmiers, aides-soignants, diététiciens, orthophonistes, ergothérapeutes, psychomotriciens, gériatres ou encore radiologues ont leur rôle à jouer (8). Voici ci-dessous un exemple d'outil de dépistage de la dysphagie par le biais d'un questionnaire utilisé au cours d'une étude observationnelle réalisée sur des patients hospitalisés en gériatrie (14). Ce questionnaire pourrait être réutilisé pour des patients à domiciles par le biais de leur pharmacien ou d'autres soignants.

### EAT – 10 : outil de dépistage de la dysphagie

Instructions : Répondez à chaque question en écrivant le nombre de points correspondant à votre réponse dans chaque case.

---

**Dans quelle mesure les problèmes suivants vous concernent-ils ?**

<p><b>J'ai perdu du poids en raison de mes difficultés pour avaler.</b></p> <p>0 = pas de difficultés 1 2 3 4 = difficultés sévères</p> <div style="text-align: right;"><input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/></div>	<p><b>J'ai mal en avalant</b></p> <p>0 = pas de difficultés 1 2 3 4 = difficultés sévères</p> <div style="text-align: right;"><input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/></div>
<p><b>Mes difficultés pour avaler me limitent pour prendre mes repas à l'extérieur.</b></p> <p>0 = pas de difficultés 1 2 3 4 = difficultés sévères</p> <div style="text-align: right;"><input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/></div>	<p><b>Le plaisir de manger est limité par mes problèmes de déglutition</b></p> <p>0 = pas de difficultés 1 2 3 4 = difficultés sévères</p> <div style="text-align: right;"><input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/></div>
<p><b>Avaler des liquides me demande des efforts</b></p> <p>0 = pas de difficultés 1 2 3 4 = difficultés sévères</p> <div style="text-align: right;"><input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/></div>	<p><b>Lorsque j'avale, la nourriture reste coincée dans ma gorge</b></p> <p>0 = pas de difficultés 1 2 3 4 = difficultés sévères</p> <div style="text-align: right;"><input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/></div>
<p><b>Avaler des solides me demande des efforts</b></p> <p>0 = pas de difficultés 1 2 3 4 = difficultés sévères</p> <div style="text-align: right;"><input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/></div>	<p><b>Je tousse quand je mange</b></p> <p>0 = pas de difficultés 1 2 3 4 = difficultés sévères</p> <div style="text-align: right;"><input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/></div>
<p><b>Avaler des pilules me demande des efforts</b></p> <p>0 = pas de difficultés 1 2 3 4 = difficultés sévères</p> <div style="text-align: right;"><input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/></div>	<p><b>Avaler est stressant</b></p> <p>0 = pas de difficultés 1 2 3 4 = difficultés sévères</p> <div style="text-align: right;"><input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/></div>

---

Additionnez vos points et notez les ici :

Si le score total du Eat-10 est supérieur ou égal à 3, vous avez peut-être des difficultés pour avaler de façon efficace et sécurisée. Nous vous recommandons d'en parler avec votre médecin.

Reference: Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ, Pryor JC, Postma GN, Allen J, Leonard RJ. Validity and Reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). Annals of Otolaryngology & Laryngology 2008;117(12):919-924.

Figure 6 : Outil de dépistage de la dysphagie (14)

## 4) Diagnostic et prise en charge

### A) Diagnostic

#### - Examen clinique :

En général, le diagnostic de la dysphagie commence par un examen clinique général avec un examen rapide de la déglutition : réflexe de toux, voix, élocution, production et déglutition de salive, état buccodentaire et respiration au repos. L'interrogatoire du patient et de son entourage est primordial pour détecter les premiers signes. Devant des symptômes évocateurs vu précédemment, il est possible d'établir de plus amples recherches avec un examen neurologique (état cognitif) et ORL (musculature, sensibilité de la région orofaciale et linguale, évaluation visuelle et tactile des différentes structures accessibles). (2)

Selon les résultats observés, le clinicien pourra alors orienter vers des examens plus particuliers. Parmi eux, on retrouve deux examens spécifiques : la nasofibroscopie, examen ORL et la vidéofluoroscopie (vidéo déglutition), examen radiologique.

#### - Nasofibroscopie :

La nasofibroscopie consiste à introduire un fibroscope dans le nez du patient jusque dans l'arrière gorge, permettant ainsi de voir le déroulement des actions lorsque le patient avale une gorgée d'eau colorée ou d'eau gélifiée. Ce système a pour but de détecter des lésions, des déficits sensitifs ou encore des dysfonctionnements de la sphère ORL. (9)

#### - Vidéofluoroscopie (VFS) ou video deglutition :

La vidéo déglutition est un examen dynamique, réalisé par un radiologue ou un kinésithérapeute, permettant de voir en temps réel les différentes phases de la déglutition. On fait boire au patient un produit de contraste à base de baryte (minéral d'origine hydrothermal) liquide et épaisse (pâte étalée sur du pain). Ceci montre les aliments qui posent problème à avaler et les phases de la déglutition qui sont concernées. On peut ainsi confirmer la présence d'aspiration (lorsque la salive ou le bolus alimentaire pénètrent sous le niveau des cordes vocales), ou encore apprécier l'influence des différentes consistances de bolus ou de postures pendant la déglutition (15). L'utilisation de cet examen est limitée en raison de l'irradiation. Grâce à ces données, on peut établir des consignes pour la prise en charge fonctionnelle de la dysphagie.

## B) Prise en charge

L'objectif de prise en charge est de permettre une alimentation suffisante pour le patient en respectant les apports caloriques et hydriques nécessaires, tout en diminuant le risque de broncho-aspiration.

Elle doit être adaptée à chaque patient, à son étiologie et nécessite l'intervention de nombreux professionnels de santé qui ont chacun leur rôle à jouer, de même que l'entourage du patient. Il n'existe pas de traitement pharmacologique à proprement parlé, mais il s'agit plutôt un ensemble d'actions spécifiques à mener par le biais d'un travail coordonné entre les différents professionnels de santé : médecin, pharmacien, infirmier, aide-soignant, dentiste, diététicien, orthophoniste, kinésithérapeute ou encore ergothérapeute (1).

Parmi les grandes recommandations de cette prise en charge multidisciplinaire, on retrouve : (4), (1)

- l'adaptation alimentaire des textures pour éviter le risque de fausse route (diététiciens, dont le rôle est fondamental) :
  - ✓ les liquides sont rendus plus visqueux par l'ajout de poudre épaississante afin que la déglutition soit plus lente. Ils sont servis dans un verre évasé pour éviter le redressement du menton (risque de fuite pharyngée précoce et de fausse route).
  - ✓ les aliments sont découpés, émincés ou mixés en fonction du déficit masticatoire. Ils sont rendus plus homogènes et onctueux par l'ajout de sauce si le contrôle du bolus en bouche est imprécis. La réadaptation des prothèses dentaires est souvent nécessaire. (rôle du dentiste)
- l'adaptation des postures : position assise et redressée, menton contre le torse, pour toute prise de boisson ou d'aliment (rôle de l'entourage, aide-soignant, infirmier, kinésithérapeute)
- l'enseignement d'exercices destinés à renforcer la mastication et la déglutition (rôle de l'orthophoniste, kinésithérapeute)
- l'adaptation de l'environnement : couverts à large manche, verre avec hanse ou bec, assiette antidérapante etc. (rôle de l'ergothérapeute)
- le maintien d'une bonne hygiène buccale afin de diminuer la charge bactérienne salivaire et son rôle pathogène dans les surinfections bronchiques (rôle du dentiste)
- la prise en charge des complications du trouble dysphagique : dénutrition, troubles respiratoires, infections, reflux gastro-œsophagien, sur-salivation etc. (médecin)
- l'adaptation des formes pharmaceutiques pour optimiser la prise en charge médicamenteuse (rôle du pharmacien)

## 5) Etiologies

### A) Causes physiologiques : la presbyphagie

Le vieillissement de la déglutition ou presbyphagie est un processus naturel qui correspond au vieillissement physiologique. Ce mécanisme comprend à la fois un vieillissement mécanique avec un affaiblissement musculaire, des rigidités articulaires et ligamentaires, des ostéophytes (excroissance osseuse entourant une articulation) et de l'arthrose de la colonne cervicale ; ainsi qu'un vieillissement neurologique avec une commande motrice plus lente, des troubles cognitifs, une diminution de la sensibilité et des réflexes. Tout ceci rend la déglutition plus difficile avec l'âge. La presbyphagie s'observe à plusieurs niveaux : (4)

#### - Les muscles :

La musculature a tendance à s'atrophier avec l'âge. On estime qu'entre 60 et 70 ans, il y a une perte musculaire de 25 à 30% de son volume initial et une diminution de force de 30 à 40%. Les muscles des lèvres, du pharynx, de la respiration et de la sangle abdominale sont particulièrement concernés, ce qui rend la toux réflexe moins efficace, d'où l'augmentation du risque de fausse route (16).

#### - La salive :

Environ 25% des personnes âgées se plaignent d'une sécheresse buccale (17). Les glandes salivaires s'atrophient progressivement avec l'âge et la salive devient plus visqueuse à cause d'une diminution de mucine. De plus, de nombreux médicaments souvent pris par les personnes âgées diminuent le flux salivaire, comme par exemple les antihistaminiques, antihypertenseurs, diurétiques ou antidépresseurs. Ce phénomène offre un terrain favorable au développement de mycoses qui peuvent aggraver une dysphagie déjà existante et la rendre douloureuse.

#### - Les dents :

Environ 60% des plus de 65 ans ont perdus au moins une ou plusieurs dents et sont souvent porteurs de prothèses dentaires qui peuvent être usées par le temps et qui altèrent les sensations gustatives comme la sensibilité buccale (17). Or, la mastication reste efficace si la dentition est correcte ; le cas échéant, elle peut diminuer de 30 à 75%, ce qui ne favorise pas une bonne déglutition.

#### - Le goût et l'odorat :

Avec l'âge, le nombre de papilles gustatives et la sensibilité des récepteurs sensitifs diminuent. La perception du sucré est la première altérée, puis celle du salé et des saveurs acides. C'est pourquoi les personnes âgées ont une sensation d'amertume dans la bouche qui impacte leurs préférences alimentaires avec un goût plus prononcé pour le sucré. L'odorat se dégrade également après 65 ans, aboutissant à une hyposmie, voire anosmie (perte de l'odorat), chez 75% des sujets de plus de 80

ans (18). Ces pertes sensibles peuvent entraîner diminution de l'appétit et dénutrition, ce qui pose problème en cas de dysphagie.

- **L'ostéophytose cervicale :**

Environ 20 à 30% de la population souffre d'ostéophytose cervicale, engendrant arthrose et becs ostéophytaires. Ceci peut provoquer des poussées inflammatoires douloureuses, entraînant une odynophagie (douleur pharyngée ou œsophagienne lors de la déglutition), voire des accollements musculaires pharyngés progressifs et une diminution des mouvements péristaltiques pharyngés (19). Ce processus peut donc être à l'origine de dysphagie.

**B) Causes neurologiques**

- **Les Accidents Vasculaires Cérébraux (AVC) :**

Ils représentent environ 50 % des causes neurologiques de dysphagie et au moins 55 % des AVC s'accompagnent de dysphagie, en particulier lorsqu'ils touchent le tronc cérébral ou les aires corticales impliqués dans la déglutition (20). La phase orale de la déglutition peut être perturbée à cause d'un bavage par occlusion buccale incomplète, de difficultés de vidange des sillons buccojugaux, d'un manque de sensibilité buccale et d'anomalies de rétropropulsion du bol alimentaire. À la phase pharyngée, il peut y avoir une insuffisance partielle ou totale du réflexe pharyngé, une insuffisance d'ascension laryngée et de fermeture épiglottique. L'ouverture insuffisante ou trop brève du sphincter œsophagien supérieur majore ces troubles de la déglutition (21).

Lors de la phase aiguë d'un AVC, on constate que l'incidence des troubles de la déglutition se situe entre 25% et 81%. Elle peut atteindre jusqu'à 50% chez les survivants à six mois (22). En cas de dysphagie associée lors de la phase aiguë, on peut observer une mortalité accrue, une durée de séjour plus longue, une moins bonne récupération fonctionnelle et une augmentation du risque d'institutionnalisation des patients (23).

- **La maladie de Parkinson :**

Il s'agit d'une maladie neurodégénérative. Entre 30% et 80% des patients atteints de la maladie de Parkinson sont atteints de dysphagie, qui peut survenir très tôt (24). La phase orale peut être allongée en raison de la rigidité, la bradykinésie entraînant un retard de déclenchement du réflexe de déglutition, ou le tremblement de la langue (perte de motricité). L'accumulation de salive ou de résidus alimentaires dans la bouche perturbent la déglutition. Il peut également y avoir une insuffisance d'élévation laryngée, une dysfonction du sphincter inférieur de l'œsophage ou encore des anomalies de péristaltisme œsophagien (21).

Le risque d'aspiration ou de broncho-pneumonie est majeur chez les parkinsoniens. Plus la dysphagie est sévère et plus les conséquences psycho-sociales et l'impact sur la qualité de vie sont importants.

- **Les maladies neuromusculaires : la Sclérose Latérale Amyotrophique (SLA) ou maladie de Charcot :**

Cette pathologie est plutôt rare en gériatrie. Lorsqu'il y a une atteinte bulbaire, la dystrophie oculopharyngée, la myasthénie et les troubles salivaires (hypersiallorrhée, salive épaisse, xérostomie) peuvent être à l'origine de troubles de la déglutition. Avec l'évolution de la maladie, la dysphagie et la dysarthrie deviennent quasiment inéluctables. La faiblesse et la spasticité des différents muscles impliqués dans la déglutition en sont responsables. Le risque de malnutrition et de bronchopneumonie qu'engendre la dysphagie est majeur (25).

- **Les démences :**

Les troubles de la déglutition peuvent survenir dans tous les types de démence, notamment en fin d'évolution de la maladie. Ils sont souvent aggravés par des troubles de l'attention et de la concentration. Selon le type de démence considéré, différentes phases de la déglutition peuvent être affectées. Par exemple, les patients atteints d'Alzheimer présentent un allongement de la phase orale pour les liquides, tandis que les patients atteints de démence vasculaire ont plus de difficultés à la mastication et la formation du bolus, avec un risque accru d'aspiration silencieuse et d'inversion épiglottique (26).

- **Autres causes neurologiques :**

Il existe encore divers troubles neurologiques responsables de dysphagie comme le traumatisme crânien, la maladie de Huntington ou la Sclérose En Plaques (SEP). (1)

### **C) Causes ORL et œsophagiennes**

- **Causes ORL :**

Parmi les principales causes ORL se trouvent les causes tumorales quelle que soit leur localisation sur le tractus oropharyngé, et les séquelles d'anciennes interventions thérapeutiques. De nombreux gestes peuvent entraîner des troubles de la déglutition par la suite comme la chirurgie ORL, la radiothérapie, le curage ganglionnaire, la trachéotomie, l'intubation, la mise en place d'une sonde nasogastrique etc. (2).

- **Causes œsophagiennes :**

Le fonctionnement de la motilité œsophagienne peut être affecté par différentes pathologies : les spasmes œsophagiens, le reflux gastro-œsophagien, les diverticules œsophagiens, la sténose œsophagienne ou encore la sclérodermie

(fibrose diffuse). Les causes tumorales peuvent là aussi être responsables de dysphagie par le biais d'une compression intrinsèque ou extrinsèque et d'atteintes inflammatoires de type œsophagite. (2)

#### **D) Causes iatrogènes**

Il existe des médicaments qui peuvent provoquer des troubles de la déglutition ou aggraver une dysphagie déjà existante, par le biais de différents mécanismes (27).

##### **- Perte de vigilance :**

Les médicaments qui ont un effet sédatif ou qui sont dépresseurs du système nerveux central peuvent induire une dysphagie en altérant la vigilance du patient. On retrouve parmi eux tous les psychotropes, comme les antidépresseurs, les anxiolytiques, les antipsychotiques, mais aussi les benzodiazépines hypnotiques et/ou sédatifs et les antiépileptiques.

##### **- Sécheresse buccale :**

Tous les médicaments anticholinergiques sont responsables d'hyposialorrhée et de xérostomie en raison d'une baisse de production salivaire, majorant ainsi le risque de dysphagie. Parmi eux se trouvent notamment les antidépresseurs tricycliques, les inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine, les antiparkinsoniens et les alfabloquants. L'utilisation d'opiacés, d'agents rétinoïdes ou encore de bronchodilatateurs inhalés peut également provoquer une sécheresse buccale.

##### **- Syndrome extrapyramidal :**

Certains médicaments peuvent induire un effet extrapyramidal : tremblements, troubles de la marche, hypertonie musculaire, akinésie (lenteur des gestes), dyskinésie (mouvement involontaire), qui engendre des troubles de la déglutition, surtout lorsque le niveau buccofacial est atteint. Ce sont les médicaments antidopaminergiques qui sont incriminés, comme certains neuroleptiques, antiémétiques (métoclopramide) ou antiparkinsoniens.

##### **- Troubles musculaires :**

Les corticostéroïdes, la colchicine ou les agents hypolipémiants comme les statines peuvent entraîner des troubles musculaires dont la myopathie (dystrophie musculaire) ou la myosite (myopathies inflammatoires), occasionnant une dysphagie. D'autre part, certains antibiotiques (aminoglycosides, érythromycine), la toxine botulique ou la pénicillamine peuvent provoquer un blocage de la jonction neuromusculaire, en particulier dans le cas de myasthénie.

#### - Irritation de l'œsophage :

Lorsque la muqueuse œsophagienne est irritée, les dysphagies sont favorisées, notamment chez les personnes âgées qui ont déjà des difficultés dans la prise de certains médicaments comme les biphosphonates. Les Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens (AINS), les tétracyclines et les préparations de chlorure de potassium par voie orale sont également potentiellement responsables de cet effet (28).

### 6) Complication de la dysphagie

Les troubles de la déglutition peuvent engendrer diverses complications plus ou moins graves pour les patients : (29)

#### - Dénutrition :

Du fait des difficultés à s'alimenter, la dysphagie peut occasionner une dénutrition qui peut s'avérer plus ou moins sévère selon les cas. Certains patients peuvent avoir une perte de poids conséquente et des carences alimentaires sévères en raison d'un manque de diversification. C'est pourquoi l'intervention d'un diététicien est conseillée pour adapter la prise alimentaire tout en ayant une alimentation équilibrée : adaptation des textures, aliments à éviter, repas mixés, hachés etc.

#### - Déshydratation :

De même que la prise alimentaire, la prise de boissons peut parfois s'avérer difficile et donc vouloir être évitée au maximum. De plus, chez les personnes âgées, la sensation de soif est diminuée d'où le risque accru de déshydratation.

#### - Troubles de la digestion :

Les reflux gastro-œsophagiens provoquent des brûlures d'estomac et peuvent irriter la muqueuse œsophagienne à cause l'acidité gastrique. Cela peut provoquer des douleurs en avalant et aggraver la dysphagie.

#### - Infection pulmonaire :

En raison de la malnutrition, le système immunitaire est affaibli. En cas d'inhalation d'une partie du bolus alimentaire, les infections pulmonaires comme les pneumonies sont fréquentes, et peuvent se compliquer lorsqu'elles sont à répétition. Les bronchopneumopathies chroniques peuvent survenir à la suite d'aspirations répétées mais leur cause n'est pas toujours imputable.

#### - Fausse route :

Les fausses routes, comme vu précédemment, peuvent être partielles ou totales et sont souvent à répétition chez les patients dysphagiques. Les obstructions partielles sont favorables au développement d'infections bactériennes. Si la trachée est

entièrement obstruée, il s'agit d'une urgence vitale, entraînant progressivement un arrêt cardiaque par étouffement si rien n'est fait.

- **Isolement social :**

Les patients font face à des difficultés pluriquotidiennes pour s'alimenter. C'est pourquoi la prise de repas en public est souvent évitée et donc l'isolement est favorisé. Chez les personnes fragiles, cela combiné à l'angoisse du repas et la sensation d'être diminué peut conduire jusqu'à la dépression.

- **Impact sur la prise alimentaire et médicamenteuse :**

De même que pour les aliments avec l'adaptation des textures, la prise de médicaments doit elle aussi être adaptée, d'autant plus que les personnes âgées sont souvent polymédiquées avec des prises pluriquotidiennes. Les formes galéniques doivent donc être choisies en fonction des difficultés des patients. Les formes orales solides sèches sont à éviter en cas de dysphagie. Il faut plutôt privilégier les formes liquides (sirop, gouttes etc.) qui sont plus faciles à avaler.

## II) Optimisation des formes pharmaceutiques

### 1) Les formes galéniques

#### A) Définitions

##### a) *Forme galénique*

La forme pharmaceutique ou forme galénique est l'aspect sous lequel les principes actifs (PA) et les excipients sont préparés pour constituer un médicament. Il existe de nombreuses formes pharmaceutiques et autant de voies d'administration différentes : voie orale, cutanée, injectable, ophtalmique, rectale etc. Parmi la voie orale, on retrouve les formes solides sèches qui sont couramment employées, comme les comprimés, gélules, granules, capsules, pastilles, poudres etc. ; et les formes liquides, moins nombreuses chez l'adulte qu'en pédiatrie, comme les solutions et suspensions buvables, sirops, gouttes, ampoules buvables etc.

La pharmacie galénique est donc l'art de trouver la présentation médicamenteuse la plus adaptée au traitement d'une pathologie déterminée et ce pour chaque principe actif. Elle comprend trois grands domaines : (30)

- La pharmacotechnie : elle concerne les aspects technologiques comme les techniques de fabrication des médicaments.
- Le génie pharmaceutique : il concerne les aspects industriels avec notamment la fabrication industrielle et la transposition d'échelle.
- La biopharmacie : elle concerne les aspects biologiques dont l'étude des paramètres qui interviennent dans la formulation et la fabrication du médicament et qui agissent sur la libération des principes actifs dans l'organisme.

Trouver la bonne forme galénique est une étape indispensable au cours du processus de développement d'un médicament car les évaluations cliniques s'effectuent avec une forme pharmaceutique donnée et non avec la substance active seule. Chaque forme galénique implique une voie d'administration particulière. Grâce à la forme galénique, la qualité du médicament peut être optimisée en améliorant la biodisponibilité, en modulant la durée d'action, en maîtrisant le moment et le lieu de l'effet et en permettant une meilleure observance du traitement. C'est pourquoi cette étape est fondamentale dans le développement d'un médicament (30).

##### b) *Biodisponibilité*

Le choix de la forme galénique influence l'effet thérapeutique car elle impacte la biodisponibilité du médicament en jouant sur le système de délivrance de la substance active à l'organisme. On entend par biodisponibilité « la vitesse et l'intensité de l'absorption dans l'organisme, du principe actif ou de sa fraction thérapeutique destinée à devenir disponible au niveau des sites d'actions » (31).

L'étude des biodisponibilités permet de caractériser une forme pharmaceutique et de comparer différentes formes galéniques ayant le même principe actif à la même dose, qui soient administrées ou non par la même voie.

Différents facteurs peuvent influencer la biodisponibilité : (31)

- Les facteurs de formulation :

Ils comprennent les propriétés physico-chimiques des substances actives comme la solubilité, la granulométrie, le polymorphisme etc. mais aussi les caractéristiques des excipients, leur nature, leur proportion et enfin le choix de la forme galénique.

- Les facteurs de fabrication :

Ils incluent les différentes conditions de stockage et de préparation ainsi que les opérations de fabrication, l'environnement, les processus et appareillages utilisés.

- Les facteurs relatifs au sujet :

Ils ont une grande importance pour la voie orale. La présence ou non d'aliments, le pH gastrique, la durée de transit, les variations physiologiques et l'état pathologique des patients peuvent influencer la biodisponibilité.

### *c) Les formes à libération contrôlée*

Les performances des formes galéniques peuvent être modifiées en contrôlant le mode de libération de la substance active. Ainsi on peut faire la distinction entre les formes à libération immédiate ou conventionnelle, pour lesquelles la préparation ou la libération du principe actif n'a pas été délibérément modifiée ; et les formes à libération modifiée, pour lesquelles la préparation ou la libération du principe actif a subi une modification au niveau de sa vitesse et/ou de son lieu d'absorption, par le biais d'une formulation particulière ou d'un procédé de fabrication spécial (31).

Il est à noter qu'il existe également des formes à libération accélérée qui permettent, de par leur profil biopharmaceutique, une absorption beaucoup plus rapide des principes actifs. Parmi ces formes se trouvent notamment les comprimés effervescents qui se dissolvent dans l'eau en produisant une effervescence, les comprimés dispersibles qui doivent être mélangés à de l'eau avant leur administration, les comprimés orodispersibles et les lyophilisats oraux (fabriqués par cryodessiccation ou lyophilisation) qui se dispersent dans la cavité buccale (32).

Parmi les formes à libération modifiées (LM) se trouvent : (32)

- **Les formes à libération prolongée (LP)**

La vitesse de libération du principe actif est plus lente que celle de la forme à libération immédiate par la même voie d'administration. De ce fait, la durée d'action du médicament est plus longue.

## - **Les formes à libération retardée**

La libération de la substance active est différée, à l'aide par exemple d'une préparation gastro-résistante qui évite la dégradation rapide par les sucs gastriques. Cette forme englobe les comprimés gastro-résistants, qui libèrent ainsi leur contenu au niveau de l'intestin.

## - **Les formes à libération séquentielle**

La substance active est libérée de manière séquentielle. En d'autres termes, il s'agit d'une libération successive ou intermittente du ou des principes actifs comme si il y avait une administration successive de comprimés à libération immédiate.

## **B) Généralités**

### *a) Consommation du médicament selon la forme galénique*

L'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) a réalisé une étude sur la consommation des médicaments en France en 2013 en ville et à l'hôpital. Elle recense les médicaments les plus vendus, avec le paracétamol en première position, que ce soit en ville comme à l'hôpital. Mais elle permet également de voir les formes pharmaceutiques et les voies d'administration les plus employées en 2013 (33).

Sans surprise, les formes orales sèches (comprimés, gélules, granules, capsules, pastilles etc.) représentent près de 70% du nombre de conditionnements vendus en ville en 2013 contre 10% pour les formes liquides (sirops, gouttes, solutions et suspensions buvables). La voie orale est donc utilisée dans presque 80% des cas. Les autres formes elles, sont moins représentées car elles concernent des classes médicamenteuses plus restreintes.

En revanche à l'hôpital, les formes injectables sont en tête avec 63% du nombre de médicaments utilisés, suivi des formes orales sèches avec 16.5% et des formes liquides avec seulement 5.9%. Cependant, l'emploi premier des formes injectables en milieu hospitalier est principalement dû aux urgences et au besoin de traiter rapidement pour avoir des résultats, la pharmacocinétique étant meilleure avec cette voie d'administration. En revanche pour les traitements chroniques des patients, la voie orale avec les formes sèches reste privilégiée. Les données sont regroupées dans les tableaux suivants.

Tableau II : Formes galéniques les plus consommées en ville (33)

Forme ou voie	% 2013
Voie orale – Formes sèches	68,3%
Voie orale – Formes liquides	10,3%
Voie cutanée	6,4%
Formes injectables	5,6%
Collyres	2,0%
Voie rectale	1,4%
Voie inhalée	1,2%
Dispositifs transdermiques	0,6%
Autres formes ophtalmologiques	0,5%
Solutions pour bain de bouche	0,4%
Autres	3,3%

Tableau III : Formes galéniques les plus consommées à l'hôpital (33)

Forme ou voie	% 2013
Formes injectables	63,0%
Voie orale – Formes sèches	16,5%
Voie cutanée	11,3%
Voie orale – Formes liquides	5,9%
Voie inhalée	1,1%
Collyres	0,7%
Dispositifs transdermiques	0,5%
Autres formes ophtalmologiques	0,3%
Voie rectale	0,3%
Solutions pour bain de bouche	0,2%
Autres	1,1%

La forme orale sèche est donc la forme la plus fréquente, ce qui peut poser problème pour les patients ayant des difficultés à avaler, notamment pour les personnes âgées avec un traitement chronique. Plus les patients sont âgés, plus ils risquent de prendre plus de médicaments malgré le risque d'avoir des troubles de la déglutition.

## b) Personnes âgées et polymédication

Les personnes de plus de 65 ans sont plus à risque d'être polypathologiques et donc polymédiquées, comme le montre les graphiques ci-dessous (34,35). Les personnes de plus de 70 ans ont en moyenne près de 4 à 5 médicaments différents en prise chronique comme le montre l'étude de l'Institut de Recherche et de Documentation en Economie de la Santé (IRDES) (34). En toute logique, plus les personnes présentent de pathologies et plus le nombre de médicaments pris augmentent. Cela est d'autant plus vrai pour les personnes âgées de plus de 65 ans (35).

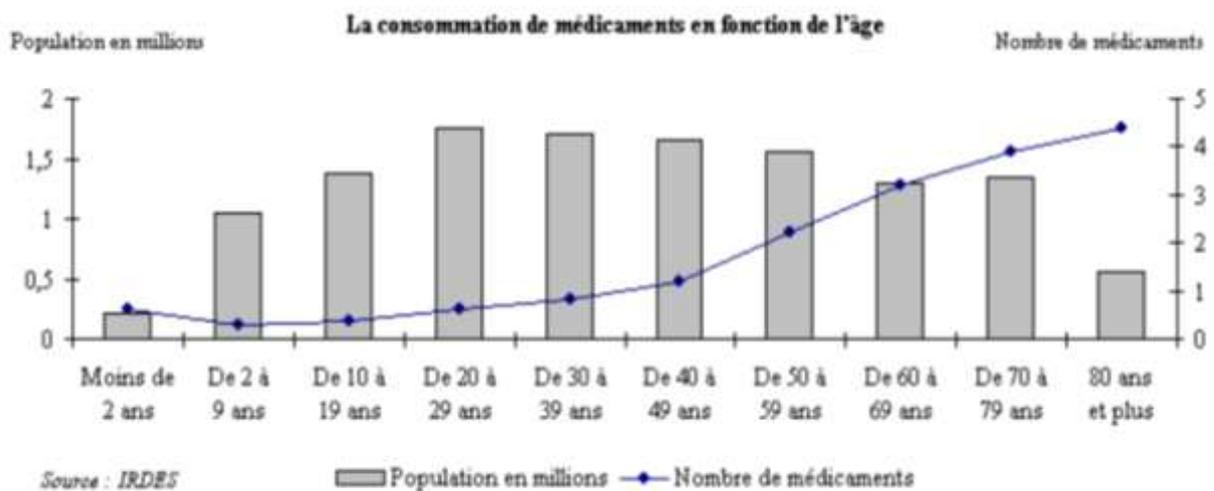


Figure 7 : Consommation de médicaments selon l'âge (34)

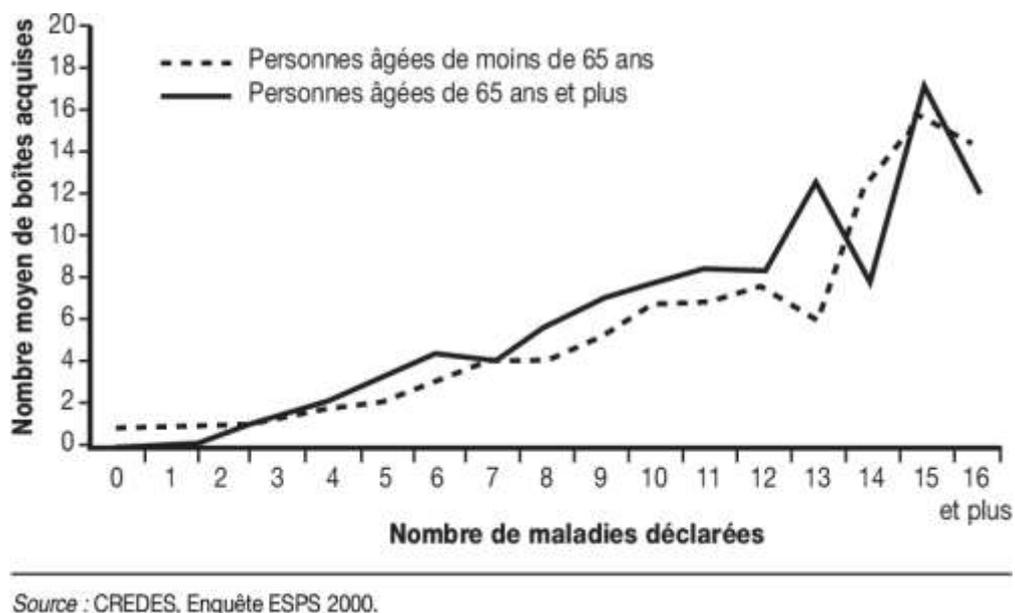


Figure 8 : Nombre de médicaments par mois en fonction du nombre de pathologies (35)

## 2) Modifications des formes galéniques

### A) Administration de médicaments chez les patients dysphagiques

#### a) *Pratiques courantes : écrasement du médicament*

##### - **Devenir du médicament :**

Lorsqu'on administre un médicament par voie orale, celui-ci subit dans un premier temps tout le processus de déglutition. Puis, une fois dans l'organisme, il va subir plusieurs phases avant de produire son effet thérapeutique.

Tout d'abord, il y a la phase biopharmaceutique où le médicament subit une libération de la substance active après désagrégation, une dissolution de la substance active dans les fluides digestifs puis une absorption du principe actif dans le sang.

Ensuite vient la phase pharmacocinétique avec l'absorption du médicament dans le sang, sa distribution par voie sanguine aux tissus, sa métabolisation par le foie où peuvent avoir lieu de nombreuses réactions de transformations (activation de prodrug etc.) et enfin, son élimination par les reins, la salive, la sueur etc. De plus, les médicaments subissent ce qu'on appelle un effet de premier passage hépatique, c'est-à-dire un premier passage par le foie avant de rejoindre les autres tissus cibles par voie sanguine. Au cours de ce processus se produisent de nombreuses réactions chimiques induisant une perte de principe actif qui sera éliminé par le foie.

La forme galénique est très importante lors de la phase biopharmaceutique puisqu'elle détermine entre autres la biodisponibilité de la substance active ainsi que la durée d'action, le moment et le lieu de l'effet thérapeutique. C'est pourquoi l'environnement avec lequel évolue le médicament est important : le pH gastrique ou encore la prise de certains aliments et boissons concomitantes peuvent modifier l'action de la forme pharmaceutique et avoir un impact sur l'efficacité du traitement. Tout acte entraînant une modification de la forme galénique peut donc impacter l'effet thérapeutique désiré.

##### - **Ecrasement des comprimés/ouverture des gélules**

Il existe plusieurs raisons à l'écrasement des comprimés comme des raisons pharmacocinétiques, économiques ou encore médicales. Si le patient est dysphagique, la prise de médicament est compliquée car la phase de déglutition est difficile, et ce d'autant plus si le médicament en question est sous forme solide sèche. Il en est de même pour les comprimés ou gélules qui sont trop gros ou difficiles à avaler. Afin de faciliter l'administration de ces médicaments, les soignants ont souvent recours à l'écrasement des comprimés ou à l'ouverture des gélules. C'est l'une des premières raisons de modification des formes galéniques. Cela permet de modifier la taille et la texture du médicament, facilitant ainsi sa déglutition si celui-ci est pris par voie orale, ou permettant sa prise si le passage se fait par voie entérale par le biais d'une sonde nasogastrique (36).

L'écrasement des comprimés correspond aux moyens mis en œuvre pour modifier tout ou partie d'une forme orale solide, dans le but d'en faciliter l'administration chez un patient ne pouvant l'avaler sous sa forme initiale (37). Cela consiste donc en premier lieu au fait d'écraser extemporanément les comprimés secs à l'aide du matériel nécessaire (mortier et pilon, broyeur ou écrase-comprimés) ou d'ouvrir les gélules pour en extraire les poudres ; puis de les administrer via un véhicule que le patient peut avaler facilement, généralement de consistance semi-solide comme les yaourts, compotes, semoule etc. ou bien de l'eau plate ou eau gélifiée. Cependant, il est également considéré comme écrasement des comprimés le fait de mâcher ou de laisser fondre un comprimé dans la bouche s'il n'est pas prévu pour, de couper un comprimé non sécable ou encore le fait d'ouvrir une gélule. Le terme écrasement du médicament n'est donc pas juste réduit au broyage des comprimés (37).

C'est un acte courant mais qui n'est pas anodin. Le fait de broyer les comprimés ou d'ouvrir les gélules dénature la forme galénique du médicament et peut par conséquent avoir un impact négatif sur l'effet thérapeutique, étant donné l'importance de la formulation de celle-ci (38). Le risque est d'autant plus important s'il s'agit d'une forme à libération modifiée comme les formes gastro-résistantes ou à libération prolongée. De plus, dénaturer la forme galénique modifie également le goût des médicaments puisque par l'écrasement, l'enrobage ou pelliculage qui permet de masquer le goût amer des comprimés est détruit. Ainsi, l'observance des patients est mise en danger (29). Cette technique doit donc être effectuée uniquement en l'absence d'autres alternatives avec un respect rigoureux de la méthode et selon les recommandations en vigueur pour éviter tout risque pour le patient et pour le personnel soignant (39). Les conséquences de cet acte seront développées plus loin.

L'écrasement des comprimés est fréquent pour permettre l'administration de médicaments chez les personnes âgées, notamment au sein des EHPAD et autres instituts. En effet, les infirmiers n'ont pas toujours d'autres options thérapeutiques sur le terrain et doivent parfois faire face à des difficultés qu'ils se retrouvent seuls à affronter. Afin de faciliter le confort de prises médicamenteuses pour les patients, par habitude professionnelle et aussi par manque de certaines connaissances, tous les comprimés peuvent être écrasés, parfois simultanément, sans tenir compte de l'importance galénique, des caractéristiques physico-chimiques des principes actifs, de la pharmacologie et des risques éventuels engendrés (40)

Une étude interne réalisée en 2012 dans le service de gériatrie du centre hospitalier de Perpignan a permis d'identifier les pratiques d'administration des médicaments chez les patients dysphagiques (40). Ainsi, elle a mis en évidence plusieurs dysfonctionnements comme le broyage simultané de plusieurs comprimés de spécialités différentes, avec l'utilisation d'un même broyeur pour plusieurs patients sans nettoyage préalable dans 53,3 % des cas observés. De plus, 88 % des médicaments à libération non immédiate sont écrasés alors qu'ils ne devraient pas

l'être. Ceci révèle un manque de connaissances des différentes formes galéniques par le personnel soignant, médecins et infirmiers (40).

Une enquête sur l'écrasement des médicaments a été réalisée au Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) de Rouen en 2009 sur 221 patients qui avaient recours à cette méthode pour différentes raisons, 67% d'entre eux étant dysphagiques, 27% ayant des troubles psycho-comportementaux (41). Parmi les médicaments écrasés, 41.5% avaient une forme galénique contre-indiquée avec cette technique. Les comprimés à libération prolongée et gastro-résistants sont les principaux concernés. Les médicaments sont broyés par les infirmiers dans 98.5% des cas. et l'acte est réalisé sans masque et gants, dans un mortier dans 92.2% des cas. Dans cette étude également, le matériel utilisé pour le broyage est commun à plusieurs patients dans 48.8% des cas et sont nettoyés entre deux patients dans 3.3% des cas seulement (41).



Figure 9 : Mortier avec pilon en céramique (42)



Figure 10 : écrase comprimés à vis, combiné (à gauche), simple (à droite) (37)

## *b) Référentiels*

L'écrasement des médicaments est donc une pratique courante mal exécutée et avec de nombreux dysfonctionnements. Ceci est sans doute dû au fait qu'il n'existe pas de recommandations officielles sur l'écrasement des comprimés. En théorie, il s'agit d'un acte hors Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) qui peut se réaliser uniquement sur prescription du médecin, par le biais d'un personnel compétent (infirmier, pharmacien, médecin etc.). Cela signifie qu'avec cette méthode, la spécialité est utilisée en dehors des limites fixées par le Résumé des Caractéristiques du Produit (RCP) élaboré par le fabricant. Les laboratoires se dégagent ainsi de toute responsabilité quant à cette technique d'administration de leurs spécialités. En revanche, la responsabilité repose sur toute la chaîne de soignants qui ont recours à cette méthode, du prescripteur au pharmacien qui dispense jusqu'à l'infirmier qui administre le médicament (43). Le cadre légal de l'écrasement des comprimés demeure flou : même si cet acte est courant, il n'est pas clairement réglementé (44).

Dans la mesure où il n'existe pas de données officielles permettant d'assurer la sécurité du patient et où les données à ce sujet dans les RCP sont rares, l'écrasement des médicaments reste une pratique à risque. C'est pourquoi de nombreux référentiels ont été établis au niveau local, notamment avec les Observatoires des Médicaments, Dispositifs médicaux et Innovations Thérapeutiques (OMEDIT). Il s'agit de « structures régionales d'appui, d'évaluation et d'expertise scientifique indépendante, placées auprès des agences régionales de santé (ARS) » (45).

Ainsi, l'OMEDIT de Normandie a établi une liste des comprimés écrasables (46). Le personnel soignant peut se référer à cette liste afin d'avoir une idée de la possibilité ou non d'écraser un comprimé ou d'ouvrir une gélule. Cette liste recense les différentes spécialités médicamenteuses, leur dénomination commune internationale (DCI), leur classe médicamenteuse, des recommandations sur l'écrasement (possible ou non) avec des commentaires du RCP si ils existent, ainsi que les alternatives existantes qui sont proposées et divers commentaires des laboratoires (pharmacologie, stabilité, conseils de prises). Cependant, les informations ne sont pas toujours complètes et il n'y a pas nécessairement d'alternatives indiquées, qu'elles soient liquides, orodispersibles, en sachet ou autres. Parfois, les données disponibles montrent qu'une spécialité peut être écrasée mais pas obligatoirement ses génériques en DCI, pour lesquels il peut y avoir un manque d'informations.

Voici un extrait de cette liste dans la figure ci-dessous : (46).

Liste des médicaments écrasables 2019

Spécialité	Dénomination(s) commune(s) de base	Classe ATC3	Libellé ATC3	Formes galéniques	Recommandations	Commentaires RCP	Alternative	Paramètres de pharmacocinétique et de pharmacodynamie	Commentaires laboratoires	Recommandations de prise
Ability 10 et 15mg	Aripiprazole	N05A	ANTIPSYCHOTIQUES	Comprimé orodispersible		Laisser fondre sous la langue ou dans un verre d'eau	Ability 10 mg ou 15 mg orodispersible	Il est possible extemporanément, d'écraser le cp. Le labo ne recommande pas l'administration par SNG	stabilité	Possibilité de le dissoudre dans l'eau et de boire la suspension.
Ability 5mg, 10 et 15mg	Aripiprazole	N05A	ANTIPSYCHOTIQUES	Comprimé				N'est ni gastro-résistant, ni LP donc rien ne s'y oppose mais aucune donnée		
Acébutolol Arrow 200mg et 400mg	Acébutolol	C07A	BETABLOQUANTS	Comprimé			Seccal enfant 40mg/mL	"Aucune étude n'a été faite pour connaître la cinétique ou produit après changement de la présentation galénique. De ce fait, l'écrasement du comprimé constitue une utilisation hors AMM". Administré par voie orale, l'acébutolol est rapidement et presque complètement résorbé, toutefois, l'effet de premier passage hépatique est important et la biodisponibilité est de 40%. Le pic de concentration plasmatique est atteint au bout de 2 à 4 heures environ. L'écrasement du comprimé pourrait induire une concentration plasmatique maximale plus précoce. L'administration par SNG n'a pas été étudiée et n'est pas recommandée.	Le PA est soluble dans l'eau	
Acétate de cyproterone Arrow 50mg et 100mg	Acétate de cyproterone	G03H	ANTIANDROGENES	Comprimé				"Aucune étude n'a été faite pour connaître la cinétique ou produit après changement de la présentation galénique. De ce fait, l'écrasement du comprimé constitue une utilisation hors AMM". L'administration par SNG n'a pas été étudiée.	Le PA est insoluble dans l'eau	
Acétylcystéine Arrow 200mg	Acétylcystéine	R05C	EXPECTORANTS, SAUF ASSOCIATIONS AUX ANTITUSSIFS	Comprimé effervescent		laisser dissoudre complètement le comprimé dans un demi verre d'eau	Acétylcystéine 200 mg sachet	"Aucune étude n'a été faite pour connaître la cinétique ou produit après changement de la présentation galénique. De ce fait, l'écrasement du comprimé constitue une utilisation hors AMM".		Laisser dissoudre complètement le comprimé dans un demi verre d'eau
Aciclovir Arrow et Actavis 200 mg et 800 mg	Aciclovir	S01A	ANTIMICTEUX	Comprimé			Zovirax suspension buivable 200mg/5mL ou 800mg/5mL	"Aucune étude n'a été faite pour connaître la cinétique ou produit après changement de la présentation galénique. De ce fait, l'écrasement du comprimé constitue une utilisation hors AMM". Pour information, les comprimés d'Aciclovir 200 mg Arrow sont à libération immédiate. Après la prise orale de 200 mg d'Aciclovir, environ 20% de la dose est résorbée. La concentration plasmatique maximale est obtenue en 1 à 2 heures. L'écrasement du comprimé pourrait induire un pic plasmatique plus précoce.	Les comprimés sont sensibles à l'humidité. Le PA est légèrement soluble dans l'eau	

Figure 11 : Liste des médicaments écrasables 2019 - OMEDIT (46)

Il peut être intéressant de combiner plusieurs sources d'information afin de garantir une meilleure sécurité du médicament. La Société Française de Pharmacie Clinique (SFPC) a également émis une base de données à propos de l'écrasement des comprimés (47). Il s'agit d'une application sur le site de la SFPC gériatrie contenant des listes de fiches par voie orale, avec les différentes spécialités et leur DCI. On y retrouve également la classe médicamenteuse, la forme galénique et les différentes recommandations d'écrasement des comprimés/gélules. En cliquant sur la fiche du médicament il est possible d'obtenir des informations sur la pharmacologie des spécialités, les conseils de prise, les commentaires du RCP, la stabilité du médicament et les alternatives existantes (47).

Voici un exemple de fiche médicament de la SFPC ci-dessous : (47)

The image shows a screenshot of the SFPC website interface. The main content area displays the following information for the medication XYZALL 5MG CPR:

- DCI:** LEVOCETIRIZINE CHLORHYDRATE
- Classe ATC3:** R06A – ANTIHISTAMINIQUES A USAGE SYSTEMIQUE
- Classe ATC4:** R06AE – DERIVES DE LA PIPERAZINE
- Forme galénique:** COMPRIME
- Informations laboratoires:** UCB PHARMA
- Paramètres de pharmacocinétiques et de pharmacodynamie:** Les cp sont à LI
- Stabilité:** Aucune information renseignée
- Recommandations de prise:** Les comprimés peuvent être écrasés et administrés extemporanément.
- RECOMMANDATION:** Type de recommandation: Ecrasement possible des comprimés

Figure 12 : Exemple de fiche médicament-SFPC (47)

En plus des référentiels liés à chaque spécialité, des bonnes pratiques d'écrasement plus générales ont été mises en place par l'ARS (48).

Au niveau de la forme galénique : Ne doivent pas être écrasés ou ouverts : (48)

- les médicaments à libération modifiée, prolongée, retardée ou les formes gastrorésistantes qui ont une formulation particulière

- les médicaments contenant un excipient huileux car les capsules molles ne sont pas dispersibles
- les médicaments contenant des substances irritantes comme le fer, l'alendronate ou le chlorure de potassium
- les médicaments renfermant des principes actifs toxiques comme les cytostatiques ou les immunosuppresseurs
- les médicaments renfermant des principes actifs instables à l'air ou à la lumière (photosensibilisation)
- les médicaments ayant des substances actives à marge thérapeutique étroite à moins d'une surveillance rapprochée du patient. A savoir : lithium, anticoagulants oraux (anti-vitamine K et anticoagulants oraux directs), anti-arythmiques torsadogènes (amiodarone, sotalol), bêtabloquants pour l'insuffisance cardiaque (bisoprolol, carvedilol, métoprolol, nébivolol), colchicine, antiépileptiques (carbamazépine, phénytoïne, phénobarbital, valproate de sodium), théophylline, digoxine, immunosuppresseurs (tacrolimus, ciclosporine) et hormones thyroïdiennes.

Au niveau des bonnes pratiques d'administration : (48)

- il faut utiliser du matériel adapté à l'écrasement des comprimés, avec soit un mortier et pilon, soit un broyeur de comprimés mécanique ou électrique. Le matériel doit être utilisé pour un seul patient ou nettoyé entre chacun d'eux et entre chaque médicament pour éviter les contaminations croisées.
- les médicaments doivent être écrasés individuellement afin d'éviter tout risque d'interactions physicochimiques.
- les comprimés doivent être écrasés et les gélules ouvertes extemporanément et administrés un par un.
- les médicaments doivent être pulvérisés le plus finement possible et ajoutés dans un volume de liquide suffisant ou avec un aliment afin de masquer l'éventuel goût désagréable.
- la personne qui réalise l'acte doit se laver les mains avant manipulation et porter le matériel de protection (masque et gants).

## **B) Conséquences des modifications des formes galéniques**

### ***a) Risque pour le patient***

En écrasant les médicaments, la forme galénique est dénaturée, ce qui entraîne une modification du profil de libération et d'absorption de la substance active. Cette déstructuration peut modifier l'efficacité mais aussi la tolérance du médicament.

#### **- Modification de l'efficacité thérapeutique**

La modification de l'effet thérapeutique peut être due à différents facteurs : (36)

- La modification de la biodisponibilité :

Avec la dénaturation de la forme galénique, la biodisponibilité qui lui est conférée est par conséquent modifiée, ce qui impacte l'efficacité du médicament, notamment s'il s'agit de médicament à libération modifiée (prolongée, retardée, séquentielle).

- La dégradation de la substance active :

La stabilité du principe actif peut être modifiée par son contact direct avec l'environnement (humidité, air ambiant, température). Les principes actifs photosensibles, hydrosensibles ou thermosensibles ne sont plus protégés par leur enrobage, de même que les principes actifs sensibles au pH gastrique qui n'ont plus leur enveloppe gastrorésistante pour les protéger de l'acidité gastrique.

- Les interactions chimiques :

Il peut y avoir des interactions pharmacocinétiques (au niveau de la cinétique d'action) ou pharmacodynamiques (au niveau du mécanisme d'action) entre les médicaments qui sont écrasés simultanément car plusieurs principes actifs différents se retrouvent mélangés en n'étant plus protégés par leur enrobage. De la même façon peuvent se produire des interactions avec le matériel utilisé (mortier en céramique, verre ou inox, écrase comprimé) ou avec un vecteur d'administration non neutre (boisson liquide acide ou gazeuse, aliments semi solides etc.).

- La perte de poudre :

Lors de la manipulation, l'écrasement des comprimés entraîne obligatoirement une certaine perte de quantité de poudre, plus ou moins importante selon l'opérateur, et donc potentiellement de substance active. Cela peut provoquer un risque de sous-dosage et donc une diminution de l'effet attendu du médicament.

L'exemple ci-dessous montre une étude de bioéquivalence (équivalence des biodisponibilités) d'un antifongique, le voriconazole, entre un comprimé de voriconazole pris par voie orale en entier (whole tablet) et écrasé (crushed tablet). (49). Le profil pharmacocinétique des deux formes est représenté sur ce graphique. Les concentrations plasmatiques moyennes obtenues avec un comprimé entier sont supérieures à celles obtenues avec un comprimé broyé (49).

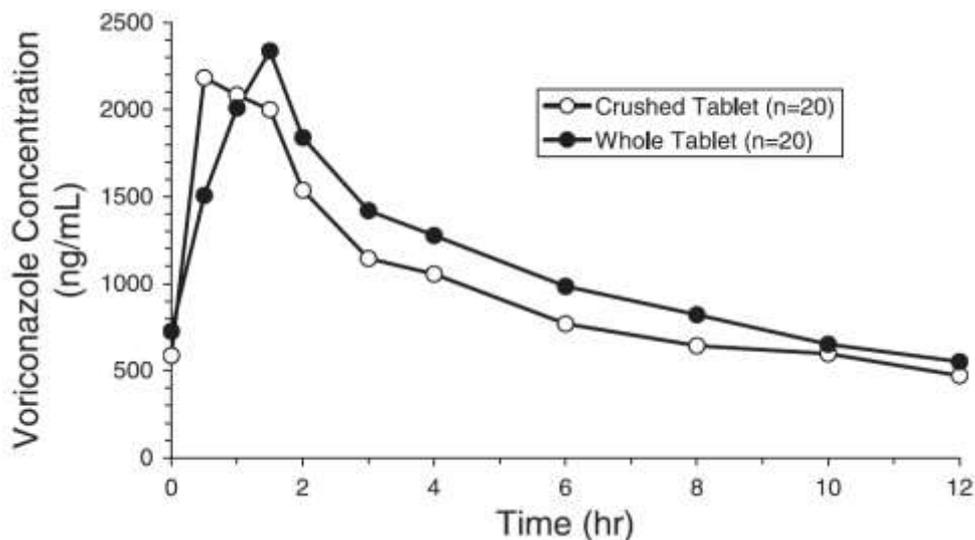


Figure 13 : Concentrations plasmatiques de voriconazole d'un comprimé entier et d'un comprimé broyé (49)

## - Augmentation du risque de toxicité

Plusieurs facteurs liés à l'écrasement peuvent induire des toxicités pour le patient : (36)

- La destruction des formes à libération modifiée :

Avec l'écrasement des comprimés, la formulation particulière permettant un contrôle de la libération de la substance active est détruite. Par conséquent, la substance active est libérée de manière immédiate et non contrôlée comme elle l'était à l'origine. L'absorption est alors plus rapide. Cela peut induire un risque de surdosage du médicament, pouvant engendrer diverses toxicités et effets indésirables liés à l'excès de principe actif. Cela est d'autant plus dangereux pour les médicaments à marge thérapeutique étroite, pour qui la concentration maximale de substance active ne doit pas être dépassée.

- La perte d'innocuité locale :

Certains principes actifs ou excipients sont irritants, c'est pourquoi la formulation est faite telle que l'enrobage ou le pelliculage protège le patient de ces agressions. En écrasant les médicaments, cette barrière de protection tombe et des irritations locales peuvent alors se produire, comme par exemple des irritations buccales.

- Les contaminations croisées :

Si plusieurs médicaments sont écrasés simultanément ou si le matériel est mal nettoyé entre chaque administration, il peut se produire des interactions médicamenteuses à l'origine de toxicité chez le patient.

L'exemple ci-dessous montre le profil pharmacocinétique du métabolite actif du clopidogrel (SR26334) entre un comprimé entier et écrasé. Cette étude américaine montre que la concentration plasmatique de l'anti-agrégant plaquettaire administré écrasé est meilleure et augmente plus rapidement que la concentration plasmatique du clopidogrel administré en entier. Le clopidogrel est donc mieux absorbé et plus rapidement lorsqu'il est écrasé que lorsqu'il est entier. Cela peut avoir un intérêt dans le traitement d'urgence de certaines pathologies et dans certains cas, comme c'est le cas dans le traitement du syndrome coronarien aigu dans cette étude (50). Cependant, cela peut s'avérer dangereux d'écraser ce genre de médicaments puisqu'il y a un risque de toxicité lié à un surdosage entraînant des effets indésirables comme les saignements.

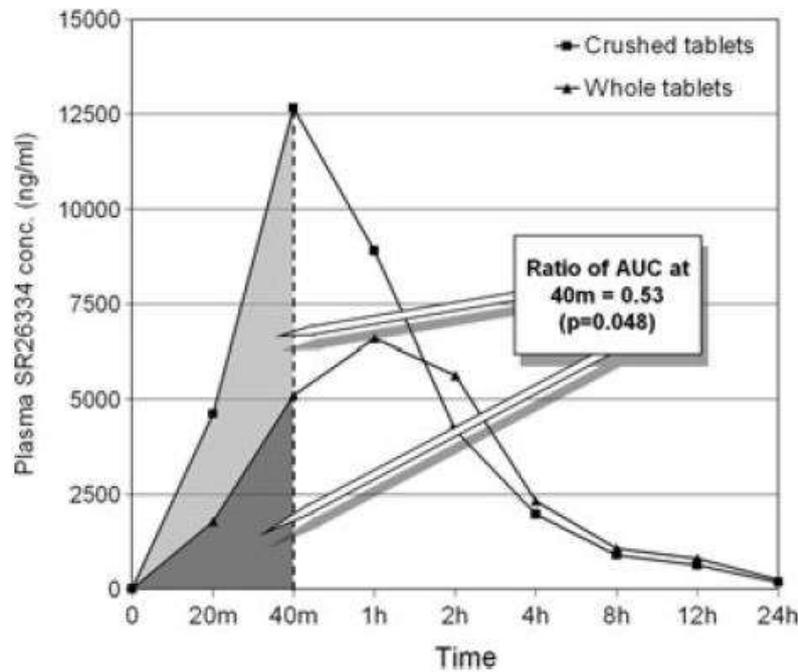


Figure 14 : Concentrations plasmatiques du métabolite actif du clopidogrel administré entier ou écrasé (50)

Le tableau ci-dessous représente un résumé sur les formes galéniques qu'il faut éviter d'écraser et les conséquences des modifications de ces formes galéniques. (36). Il est à noter que l'enrobage des comprimés permet également de masquer le mauvais goût du médicament, mais ce n'est plus le cas si il est détruit. C'est pourquoi l'écrasement des comprimés enrobés peut nuire à l'observance du patient.

Tableau IV : Conséquences des modifications galéniques (36)

Forme galénique à ne pas modifier	Pourquoi ?
Comprimés LP ou LM	Risque de surdosage par libération immédiate du principe actif
Comprimés gastrorésistants Gélules à enrobage gastrorésistant Granulés gastrorésistants	Risque de destruction du principe actif par les sucs gastriques entraînant une inefficacité du médicament
Comprimés contenant des PA irritants ou toxiques	Risque toxique pour le manipulateur ou pour le patient
Médicaments à marge thérapeutique étroite	Risque de sous-dosage par perte de principe actif lors du broyage
Comprimés sublinguaux ou à sucer	Risque de modification de la cinétique de libération du médicament
Comprimés effervescents, lyocs, dispersibles ou orodispersibles	Risque de modification de la cinétique de libération du médicament

### ***b) Risque pour le soignant***

En écrasant les médicaments, les soignants exposent non seulement les patients mais ils s'exposent également eux-mêmes à différents risques. Parmi ceux-ci, l'inhalation de poudres est un risque majeur, d'autant plus si lors de la manipulation des produits, ils n'utilisent pas de matériel de protection individuel comme le masque et les gants. L'aérosol de poudres qui est produit peut provoquer une irritation des voies respiratoires mais aussi une toxicité oculaire et cutanée (37). Le danger d'inhaler des poudres dépend de la composition du médicament écrasé ainsi que des conditions dans lesquelles l'acte est réalisé. Le risque de contaminations croisées peut augmenter les toxicités. Il y a un véritable risque de manipuler les produits cytotoxiques, avec notamment un risque tératogène ou encore un risque de foetotoxicité (atteintes au niveau de la génération future). De plus, de nombreux principes actifs ou excipients sont allergisants et peuvent induire des irritations et des allergies de contact plus ou moins sévères (36).

En dehors des toxicités chimiques, le soignant s'expose également à une atteinte plutôt mécanique. Des troubles musculo-squelettiques peuvent apparaître à force de pratiquer des gestes répétitifs, comme notamment tourner le poignet pour broyer les comprimés avec les broyeurs à vis ou avec le mortier et pilon. Bien entendu, l'apparition de ces troubles est progressive et dépend de la fréquence et du nombre de réalisations de cet acte au quotidien. L'utilisation d'un matériel mal adapté peut aggraver ces symptômes, de même que les mauvaises techniques de manipulation. L'apparition de tendinite du poignet n'est donc pas rare. (36,37).

En plus des risques pour le patient et le soignant, il est important de notifier les risques environnementaux avec la production de déchets médicamenteux. Ceux-ci sont rejetés directement dans la nature sans traitement préalable ou décontamination (pas de traitement des eaux ni de l'environnement).

## **3) Alternatives aux formes orales solides**

### **A) Les formes adaptées**

Les personnes âgées sont celles qui consomment le plus de médicaments, mais ce sont aussi celles qui sont le plus à risque d'avoir des difficultés à déglutir en vieillissant et à devenir dysphagiques. Paradoxalement, alors qu'elles sont souvent compliquées à prendre pour ces patients, ce sont les formes solides sèches qui sont majoritairement consommées, comme le montre le journal de gérontologie lors d'un rapport en 2002 (34). Pourtant, il existe certaines formes galéniques qui sont plus adaptées aux patients ayants des troubles de la déglutition. Lorsqu'elles existent, il est important que le patient puisse en bénéficier afin d'améliorer son confort de prise médicamenteuse ainsi que son observance. (29).

La voie orale, qui est la plus utilisée (70% des cas), reste privilégiée car il s'agit d'une voie d'accès facile, non traumatisante pour le patient, peu onéreuse et permettant une action systémique. Elle présente donc un intérêt majeur pour les traitements au long cours. Cela dit, si elle permet l'administration de produits très divers (solides, liquides etc.), il est important de choisir la bonne forme galénique pour le bon patient. Il est donc préférable de choisir des formes liquides, orodispersibles ou dispersibles, qui sont beaucoup plus simples à avaler et évitent d'avoir recours à l'écrasement.

Pour les préparations liquides, il existe les sirops (taux de saccharose élevé), les solutions, émulsions ou suspensions buvables, les gouttes et ampoules buvables, mais aussi les poudres et granulés pour solutions ou suspensions buvables qui sont à reconstituer dans de l'eau.

Pour les comprimés, il est possible d'avoir recours aux comprimés effervescents ou dispersibles qui se dissolvent dans l'eau, ainsi qu'aux comprimés à absorption buccale comme les comprimés muco-adhésifs, sublingaux (fondent sous la langue), orodispersibles (se dispersent dans la cavité buccale), aux comprimés à croquer ou encore à sucer. (29).

La voie injectable permet d'éviter le passage oral des médicaments. Il s'agit d'une voie où l'absorption est importante et rapide, mais elle reste traumatisante puisqu'elle nécessite une effraction cutanée. Elle nécessite un personnel formé pour l'administration et demeure assez coûteuse. Les injections intra-veineuses, intramusculaires ou sous-cutanées sont donc utilisées dans des cas précis comme par exemple le traitement du diabète avec injection d'insuline, les anticoagulants après intervention chirurgicale ou alitement prolongé, le traitement antibiotique ou antalgique ou encore d'autres situations d'urgence.

La voie rectale permet d'éviter la voie digestive classique mais l'absorption de substance active est complexe. De plus, les suppositoires sont thermosensibles ce qui peut poser des problèmes de conservation. Ils sont donc principalement utilisés en cas de vomissements, de substance actives ayant un goût désagréable ou chez des personnes dont la prise orale est impossible. Les lavements sont également souvent utilisés en gériatrie en cas d'obstruction intestinale.

Les voies cutanée et percutanée permettent le passage du principe actif par voie transdermique. Les patchs ou dispositifs transdermiques offrent une facilité d'application pour le personnel soignant et améliorent l'observance du patient. Ils sont utilisés dans certains cas, notamment pour l'administration de trinitrine ou de morphiniques. En revanche, les crèmes, pommades et baumes permettent une application facile, non traumatisante et évitant la déglutition mais sont utilisés pour une action locale principalement.

Les aérosols et préparations pour inhalation permettent une libération du principe actif par voie respiratoire, avec une absorption pulmonaire, pour une action locale ou systémique. Les préparations pharmaceutiques pressurisées libèrent le principe actif

par dispersion de fines particules solides ou liquides dans un gaz. Les préparations pour inhalation sont administrées au niveau des poumons sous forme de vapeur. Ces formes ont généralement un bon confort d'administration mais sont utilisés dans des domaines particuliers, principalement pour les pathologies respiratoires (29).

## **B) Rôle des industriels**

La mise sur le marché des médicaments est un processus long et rigoureux, au cours duquel les laboratoires doivent entre autre élaborer le RCP de chaque médicament. Ce document, disponible sur le site de l'ANSM, contient l'ensemble des informations destinées aux professionnels de santé et constitue une des annexes de la décision d'AMM. Pour chaque produit, on y retrouve la dénomination, la composition, la forme pharmaceutique, les données cliniques et pharmacologiques, les données pharmaceutiques avec notamment la liste des excipients, les modalités de conservation, les incompatibilités, mais aussi les données relatives au titulaire de l'AMM ainsi que la date de révision (51). Cependant les données d'écrasement des médicaments ne sont pas obligatoires et ne figurent que très rarement dans le RCP. Les fabricants n'ayant pas pour obligation de réaliser les études d'écrasement, les informations à ce sujet sont souvent manquantes. Bien que de nombreux organismes locaux aient émis des référentiels, il n'existe toujours pas de recommandations officielles à ce sujet. En vue du nombre non négligeable de personnes dysphagiques et polymédicamentées et des difficultés auxquelles peuvent parfois faire face le personnel soignant, il est donc légitime de se demander s'il ne serait pas nécessaire d'aller vers une obligation de fournir les données d'écrasement par le fabricant.

De plus, si les données relatives à l'écrasement des médicaments se font rares de la part des laboratoires, les options de formes galéniques ne sont pas forcément nombreuses. Pour une même spécialité, il n'existe pas nécessairement d'alternative adaptée au patient dysphagique. Les formes orales solides sèches n'ont pas toujours d'équivalent sous forme liquide ou orodispersible par exemple. Ceci peut poser problème, entre autres, pour les formes à libération prolongée ou gastrorésistantes qui ne sont pas écrasables.

En dehors des formes galéniques, il est important de notifier que le conditionnement primaire de certaines spécialités n'est pas adapté. Sont en cause l'ouverture des flacons de sirops ou autre solution buvable, l'ouverture de certains blisters/flacons, les flacons compte-goutte, les collyres ou la prise de certains aérosols comme la Ventoline® etc. En effet, dans ces cas, la prise médicamenteuse peut s'avérer difficile pour les patients à domicile souffrant de pathologies telles que l'arthrose, la maladie de parkinson ou entraînant divers troubles musculo-squelettiques ; et parfois même pour les patients âgés tout simplement, en raison de la faiblesse musculaire due au vieillissement physiologique.

### **III) Interdisciplinarité professionnelle**

#### **1) Formation des différents professionnels de santé**

La formation des professionnels de santé est primordiale pour assurer la qualité, la sécurité et l'efficacité du médicament en toutes circonstances. Il est nécessaire que les médecins puissent prendre connaissance des spécificités des formes galéniques et des différentes spécialités médicamenteuses afin d'optimiser les prescriptions pour les patients dysphagiques. Les infirmiers qui administrent les médicaments doivent avoir accès aux informations concernant les bonnes pratiques de modification de forme galénique et des guides de bonnes pratiques devraient être à leur disposition.

Lors d'un audit réalisé en 2012 dans le service de gériatrie du centre hospitalier de Perpignan, deux thèmes ont été évalués : l'observation des pratiques des soignants et les connaissances du personnel soignant, comprenant six médecins et quatorze infirmières (40). L'évaluation des connaissances porte sur la possibilité d'écraser les comprimés ou d'ouvrir les gélules. Cet audit a révélé une méconnaissance des caractéristiques des différentes formes galéniques. En effet, les médecins ont obtenu en moyenne un taux de bonnes réponses de 13.2/20 contre 10.2/20 seulement pour les infirmières. De plus, le personnel auditionné éprouve des difficultés à substituer les spécialités qui ne peuvent pas être broyées (40). Cette étude met en évidence une certaine lacune sur les connaissances galéniques et les équivalences entre les spécialités, que ce soit de la part des médecins qui prescrivent ou des infirmières qui administrent les médicaments. Ce manque de connaissances vient à fortiori d'une mauvaise transmission des éléments clés lors de la formation théorique du personnel soignant. Ces lacunes ne sont pas non plus comblées par la formation pratique qu'ils ont suivie sur le terrain. Le système d'enseignement des professionnels de santé présente donc certaines failles qu'il est nécessaire de colmater. Pour cela, l'introduction d'un module galénique ayant plus d'importance dans le programme semble fondamentale afin de garantir la sécurité d'emploi du médicament.

Une autre étude réalisée au centre hospitalier de Villeneuve Saint-Georges en 2019 révèle également un manque de connaissances sur la possibilité d'écrasement des médicaments (52). Cette étude s'est déroulée au sein de trois services : réanimation, chirurgie et gériatrie. Ce sont 41 infirmières qui ont répondu à un questionnaire sur les modalités de préparation des médicaments pour les patients dysphagiques ou ayant une sonde nasogastrique, mais aussi sur l'adéquation de la prescription médicale et sur le bon usage des médicaments en général. Un audit sur les pratiques d'administration médicamenteuse a été réalisé en parallèle. Dans 77% des cas, l'écrasement a lieu en absence de prescription médicale, ce qui révèle un problème au niveau des prescripteurs également, qui n'ont pas connaissance ou n'ont pas tenu compte des difficultés à déglutir pour leurs patients. Cela montre aussi que les

infirmières peuvent se retrouver seules face à des difficultés et qu'elles prennent parfois l'initiative de réaliser des actes comme l'écrasement des médicaments sans avis préalable d'autres professionnels de santé. Les médicaments sont écrasés dans la chambre dans 71% des cas, mais dans le couloir pour 29% des cas, la plupart du temps sans masque (94%) et sans gants (47%). Ceci montre un manque de connaissances ou de rigueur au niveau des bonnes pratiques et des conditions d'hygiène. En revanche, 88% des médicaments sont donnés avec de l'eau, ce qui est positif puisqu'il s'agit d'un support neutre donc bien adapté ici, contre 12% seulement avec un yaourt (52).

Les pharmaciens, en revanche, reçoivent un enseignement solide de la galénique, leur permettant d'avoir de bonnes bases à ce sujet. Ils ont à priori une bonne connaissance du médicament dans sa globalité, que ce soit d'un point de vue galénique, pharmacologique ou encore des équivalences entre les différentes spécialités. C'est pour cela que le pharmacien est un maillon essentiel de la chaîne de santé. Il est nécessaire qu'il puisse apporter des connaissances plus pointues sur ce domaine afin de compléter les connaissances des autres professionnels de santé et de garantir le bon usage du médicament.

L'industrie pharmaceutique pourrait également contribuer à l'amélioration de la prise en charge médicamenteuse des patients ayant des troubles de la déglutition. Ceci semble possible avec le développement de plus de formes galéniques qui soient adaptées aux patients dysphagiques, et le cas échéant, en développant plus d'études sur l'écrasement des médicaments. Il semble nécessaire qu'aujourd'hui, plus d'alternatives aux formes orales solides sèches soient mises au point pour les adultes et pas uniquement pour le domaine de la pédiatrie.

## **2) Coordination des professionnels de santé**

La Haute Autorité de Santé (HAS) a publié un guide d'outils de sécurisation et d'autoévaluation de l'administration des médicaments en 2013 (53). Ce guide contient notamment des fiches sur l'administration des médicaments aux personnes âgées et mentionne les risques chez les personnes dysphagiques. Les enjeux de l'administration médicamenteuse, les différentes préconisations, les outils et les points clés y sont mentionnés. Les problèmes liés au broyage des médicaments ainsi que les précautions à prendre lors des préparations sont également rappelés. Ce genre de fiche peut être un outil pratique pour les professionnels de santé en étant affiché au sein du service par exemple, afin que tout le personnel se réfère aux mêmes règles. Ce guide rappelle également le rôle des différents maillons de la chaîne de santé dans le tableau suivant : (53).

Tableau V : Le rôle des différents professionnels de santé (53)

Prescripteur <sup>1</sup>	Pharmacien	Préparateur en pharmacie	Infirmier (ères)	Aide-soignant(s)	Patient <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prend une décision thérapeutique</li> <li>■ Prescrit les médicaments selon la conformité à la réglementation, aux référentiels scientifiques actuels et de manière adaptée à l'état du patient</li> <li>■ Finalise sa prescription par la rédaction d'une ordonnance, enregistre sa prescription dans le dossier du patient</li> <li>■ Informe le patient et s'assure de son consentement le cas échéant écrit</li> <li>■ Évalue l'efficacité du traitement et sa bonne tolérance</li> <li>■ Réévalue la balance bénéfices/risques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Analyse et valide la prescription</li> <li>■ Emet une opinion en tant que de besoin</li> <li>■ Prépare et fabrique les médicaments en tant que de besoin</li> <li>■ Délivre les médicaments en s'assurant de la maîtrise des stocks</li> <li>■ Assure la mise à disposition des informations nécessaires au professionnel de santé et au patient</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prépare et fabrique les médicaments sous le contrôle effectif du pharmacien</li> <li>■ Délivre les médicaments sous contrôle effectif du pharmacien</li> <li>■ Participe à la gestion des stocks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifie la prescription</li> <li>■ Prépare les doses à administrer extemporanément</li> <li>■ Réassortit le stock</li> <li>■ Vérifie la concordance entre la prescription, le médicament et le patient</li> <li>■ Informe le patient et obtient son consentement</li> <li>■ Administre les médicaments au patient</li> <li>■ Enregistre l'acte d'administration</li> <li>■ Suit les effets attendus et les réactions éventuelles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aide à la prise sous la responsabilité de l'infirmier(ère)</li> <li>■ Informe l'infirmier(ère) de toute modification d'état du patient</li> <li>■ Participe au maintien de l'autonomie et à l'éducation du patient</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Informe les précédents acteurs de ses traitements habituels pour conciliation</li> <li>■ Communique les renseignements relatifs à ses facteurs de risque et allergies connues</li> <li>■ S'informe sur son traitement et les effets indésirables éventuels</li> <li>■ Observe les indications de bon usage du médicament</li> <li>■ Participe en tant que partenaire de sa prise en charge médicamenteuse</li> </ul>
Participent à l'éducation du patient / Participent à la surveillance du patient / Notifient les incidents/erreurs médicamenteuses					

1. Selon la réglementation en vigueur  
 2. Selon son niveau d'autonomie

Chaque professionnel de santé a donc un rôle à jouer et des missions à accomplir selon ses compétences et ses connaissances. La complémentarité entre chacune des disciplines permet d'assurer le bon usage du médicament. C'est pourquoi il semble nécessaire que tous les professionnels collaborent ensemble afin de garantir les meilleurs soins dans les meilleures conditions pour les patients.

En 2016, une étude sur les impacts des réunions de concertation pluriprofessionnelles au sein d'un EHPAD a été menée (54). Ces réunions consistent à revoir les pathologies et réévaluer le traitement médicamenteux des patients avec les membres du personnel soignant. L'organisation de ces réunions et les divers paramètres étudiés sont représentés dans le schéma ci-dessous (54).

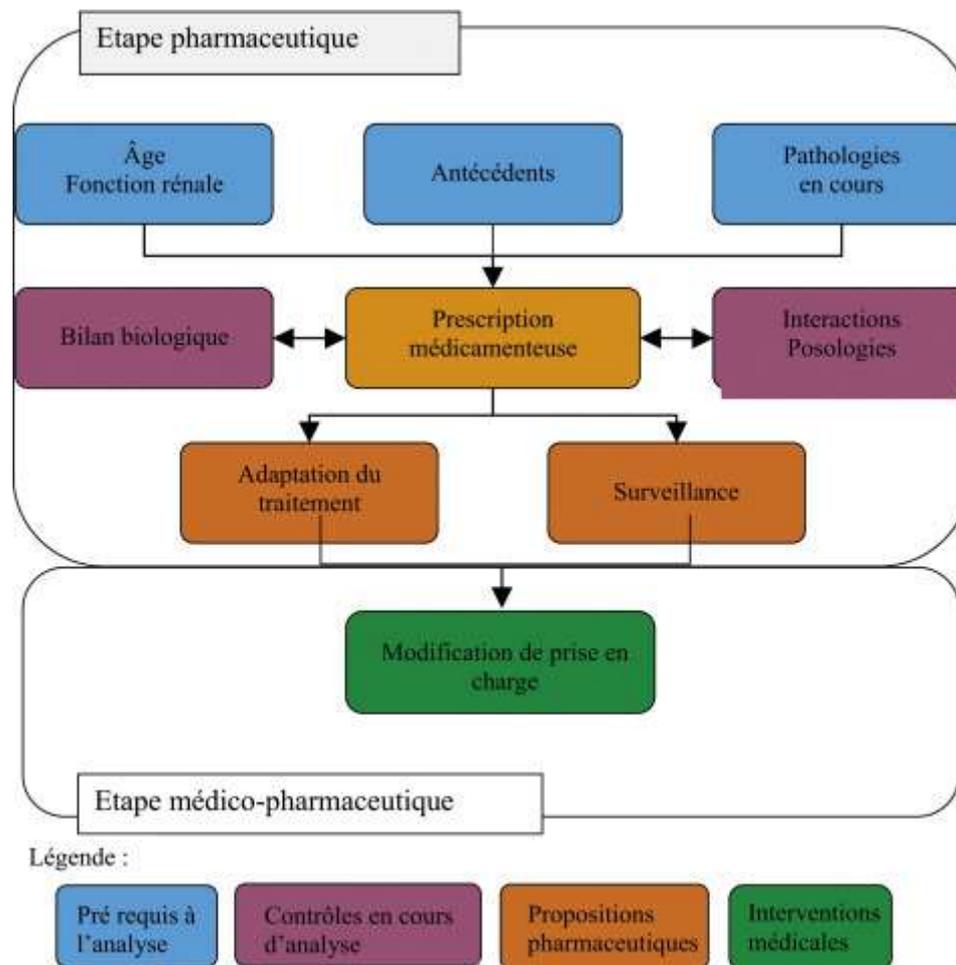


Figure 15 : Organisation d'une réunion de concertation pluriprofessionnelle (54)

L'objectif de cette étude est donc d'évaluer les conséquences de ces réunions sur la prise en charge médicamenteuse des patients. Pour cela, une analyse pharmaceutique est préparée pour chaque patient selon une méthodologie précise. Plusieurs outils sont utilisés en parallèle, dont les listes internes sur :

- l'écrasement des comprimés et l'ouverture des gélules
- les médicaments inappropriés chez la personne âgée
- les médicaments nécessitant une adaptation posologique à la fonction rénale
- les médicaments nécessitant une surveillance clinique et biologique

Sur les 74 patients ayant bénéficiés de ces réunions sur un an, 65 d'entre eux ont eu un changement dans leur prise en charge médicamenteuse. Au total, 192 interventions pharmaceutiques ont été proposées par les pharmaciens et 86% d'entre elles ont été acceptée par les médecins, ce qui est positif. Les médecins, eux, ont effectués 66 modifications spontanées de la prise en charge médicamenteuse. La plupart des interventions émises par le pharmacien concernent un monitoring (40%), suivi d'un médicament non indiqué (18%) puis d'une non-conformité/contre-indication (13%). Les interventions pour une voie et/ou une administration inappropriée constituent tout de même 12% d'entre elles. La figure ci-dessous représente la répartition des interventions pharmaceutiques émises (54).

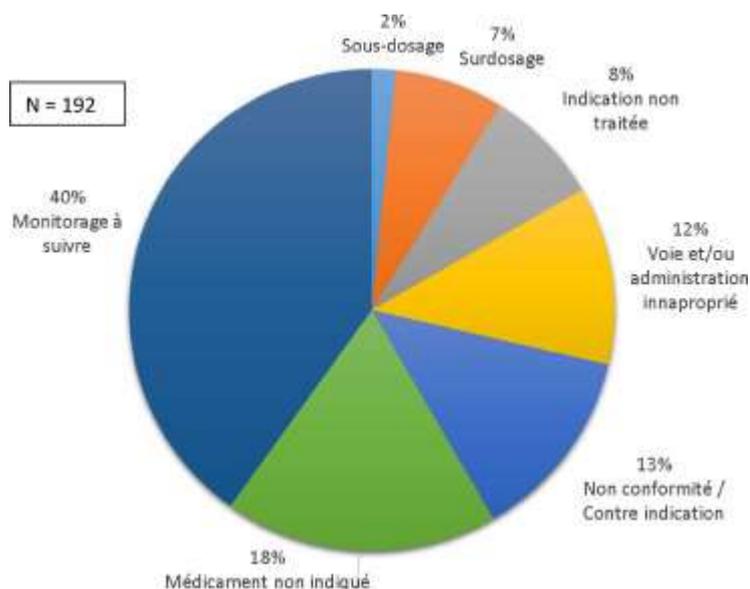


Figure 16 : Répartition des interventions pharmaceutiques (54)

Un grand nombre de patients a donc pu bénéficier de changements positifs dans sa prise en charge médicamenteuse, grâce à une remise en question et une volonté d'amélioration constante de la part de l'ensemble des professionnels. Cette étude montre donc l'intérêt des réunions de concertation pluriprofessionnelles et de la collaboration du personnel soignant pour le bien être du patient.

Une autre étude réalisée dans un service de neurologie en 2019 montre l'intérêt d'une approche pluridisciplinaire dans l'adaptation des formes médicamenteuses chez les patients dysphagiques (55). Un plan pharmaceutique personnalisé a été réalisé pour chaque patient, après avoir évalué les difficultés de prise médicamenteuse par voie orale et adapté les formes galéniques administrées. L'infirmier a d'abord évalué les difficultés de prise orale pour chaque patient. L'orthophoniste est ensuite intervenu pour préciser le type de dysphagie afin d'adapter au mieux les formes orales, avec l'aide d'une diététicienne pour les variations de textures et les aliments à éviter. Le pharmacien a ensuite émis des propositions d'adaptation de formes galéniques. C'est tout un travail de coordination qui a été mis en place. La réévaluation des traitements a permis de diminuer le nombre de prescriptions pour ne garder que les traitements essentiels et limiter les prises per os. Chaque patient avait en moyenne 7,34 médicaments par voie orale. Une adaptation de forme galénique a été proposée pour 64% des traitements, soit presque deux tiers. Parmi ces modifications, 46% concernent l'écrasement du médicament et 54% le changement de forme galénique. Les formes orodispersibles représentent 24 % des adaptations galéniques, 19 % pour les suspensions buvables, 7 % ont nécessité un changement de molécule et 4 % ont été changées pour une autre forme galénique de la même molécule (55).

Ceci montre qu'une prise en charge globale avec différents acteurs peut être efficace pour améliorer le confort de prise médicamenteuse du patient et trouver des formes galéniques plus adaptées ainsi que pour sécuriser l'usage du médicament.

Avec l'accroissement des nouvelles missions du pharmacien, il serait possible de mettre à profit leurs connaissances du médicament pour intervenir au sein des EHPAD dans le but de former le personnel soignant aux modifications des formes galéniques et de leur donner des outils pour garantir la sécurité et l'efficacité du médicament. Ces mesures pourraient s'étendre en dehors des structures pour les infirmiers à domicile ou même pour les aidants et les patients directement. Les différents professionnels de santé doivent être plus sensibilisés à la dysphagie et l'opinion pharmaceutique doit être une intervention plus courante et plus entendue par l'ensemble des soignants, notamment les prescripteurs. Tous les maillons de la chaîne de santé sont nécessaires pour une prise en charge complète du patient dysphagique, y compris les orthophonistes et les diététiciens qui permettent une optimisation de la prise alimentaire. De plus, la coordination entre soignants améliorerait le sentiment de compétence de prise en charge du patient.

En effet, un questionnaire destiné aux internes en médecine générale de la faculté de Caen en 2018 a révélé un sentiment d'incompétence face aux patients dysphagiques (56). Le questionnaire portait sur le rapport des internes face aux troubles de la déglutition chez les personnes âgées, le sentiment de compétence, la capacité de réalisation des tests de déglutition ou encore l'information et l'orientation du patient et de son entourage. Parmi les 72 internes qui ont répondu à l'enquête, 1,4% d'entre eux se sentait compétent face aux troubles de la déglutition, 15% se sentait « plutôt compétents », 42% « assez compétents », 36 % « peu compétents » et 5,6% « non compétents » (56). La coordination des professionnels de santé permettrait de diminuer ce sentiment d'incompétence grâce à la complémentarité des connaissances de chacun. Ceci impacterait positivement le sentiment de prise en charge optimale du patient, avec une prise en charge cohérente et coordonnée.

### **3) Impact des référentiels sur l'amélioration des pratiques**

L'amélioration de la prise en charge médicamenteuse des personnes dysphagiques est un sujet souvent traité dans de nombreuses études et qui a pris de l'importance ces dernières années. Cela dit, s'il y a eu beaucoup d'efforts accomplis au niveau local avec des guides de bonnes pratiques ou des référentiels, il reste encore des progrès à faire à plus grande échelle avec l'émergence de recommandations nationales. La réalisation de réunions de concertation pluridisciplinaires et de fiches de références internes au sein de certains services hospitaliers et structures d'hébergement a montré une nette amélioration des pratiques. Mais il reste encore un trop grand nombre d'institutions qui sont laissées pour compte à ce sujet alors que de nombreuses améliorations pourraient être facilement effectuées.

- **Etude 1 :**

Une étude prospective sur l'administration des médicaments écrasés au centre hospitalier de Rouen a été menée en 2009 (41). Elle a mis en évidence de nombreuses erreurs liées à l'écrasement des médicaments et certaines méconnaissances de la part du personnel soignant. Suite à cette enquête, des recommandations ont été émises et un guide listant les spécialités qui sont écrasables et leurs alternatives a été diffusé dans le service. Un nouvel audit a par la suite été réalisé en 2011 dans le même service de gériatrie pour démontrer les éventuelles améliorations des pratiques (57) Le motif d'écrasement de chaque médicament, sa forme galénique, la possibilité de l'écraser ou les alternatives existantes, et les techniques de préparation et d'administration ont été répertoriés puis comparés aux résultats de l'enquête précédente.

L'écrasement des médicaments est nécessaire pour 25,7% des patients, ce qui est similaire au dernier audit. Le nombre de médicaments écrasés par patient et par jour a diminué puisqu'il est passé de 4,9% à 3,9%. Au total, ce sont 660 unités qui ont été écrasées au lieu de 957 lors de la première étude. Les techniques de préparation des médicaments ont elles aussi été améliorées. L'utilisation du mortier et pilon est passée de 98,3% à 68,7% au profit de matériel individuel. Le nettoyage du matériel entre chaque préparation a largement augmenté : il est passé de 2,3% à 58,8%. Les conditions de préparations se sont nettement améliorées mais il est encore possible de progresser davantage. L'utilisation d'eau épaissie comme vecteur de médicaments a fortement augmentée en passant de 6,2% à 47%. En parallèle, l'utilisation de la compote a baissée. En revanche, on constate qu'il y a toujours autant de médicaments qui ne sont pas écrasables : 42,6% en 2009 contre 39,7% en 2011. Cela signifie qu'au niveau des industriels, il n'y a pas eu de changements significatifs quant au développement de plus de spécialités écrasables ou d'alternatives à celles-ci.

Le fait de diffuser les référentiels au personnel soignant a tout de même nettement amélioré les pratiques dans ce service. Il a été prévu la mise en place d'interventions régulières auprès du personnel ainsi que la mise à disposition des informations clés dans le but de progresser davantage sur ces améliorations (57).

- **Etude 2 :**

Une autre étude réalisée dans les unités de de gériatrie d'un hôpital en 2013 a permis de montrer l'impact des recommandations précédemment émises en comparant les résultats obtenus avec ceux d'une première étude menée en 2009 (58). Le motif d'écrasement de chaque médicament administré, sa classe pharmacologique, sa forme galénique et les techniques de préparation et d'administration ont été relevés puis comparés aux premiers résultats.

Le nombre de patients pour lesquels l'écrasement des médicaments a lieu a diminué : 22,9% contre 32,3% en 2009. Le nombre de médicaments écrasés a également baissé. Cela peut s'expliquer par le fait que le recours à l'écrasement a été moins souvent nécessaire en raison d'une augmentation de prescriptions de formes galéniques adaptées. Cependant, encore 24,9% des médicaments ont été écrasés alors qu'ils ne devraient pas, mais ceci reste bien inférieur au résultat de 2009 qui était alors de 42%. L'utilisation du mortier est passée de 92,6% à 38,6%, au profit de coupelles individuelles, utilisées à 56,1%. En cas d'utilisation du mortier, celui-ci est nettoyé entre chaque patient à 64,4% contre seulement 11,6% lors de la première enquête. Le point négatif est que 90,9% des médicaments sont encore écrasés ensemble, ce qui n'a pas évolué. Par contre, l'utilisation d'eau comme vecteur neutre pour l'administration des médicaments a fortement progressée puisqu'elle est passée de 5,7% lors de la première étude à 88,5%.

L'ensemble des recommandations qui ont été diffusées après la première étude ont mis en évidence une nette amélioration des pratiques, même si certains points restent encore à améliorer. Cette enquête souligne également l'absence d'alternative thérapeutique et d'étude pharmacologique adaptée dans certains cas (58). C'est sur ce point que l'industriel a son rôle à jouer car l'absence d'alternative existante constitue un obstacle à l'amélioration complète de la prise en charge médicamenteuse des patients dysphagiques.

### - **Etude 3 :**

Au sein d'un autre hôpital, la pharmacie d'une unité de soins de longue durée a mis au point et diffusé un référentiel des médicaments écrasables et sécables en 2013. Une étude a par la suite été effectuée en 2017 pour évaluer la conformité de l'écrasement par rapport au référentiel de l'établissement gériatrique (59).

Les formes administrables par voie orale représentent 73,1% des médicaments. Parmi elles, 56,8% (dont 40% de comprimés et 16,8% de gélules) ont nécessité le recours à l'écrasement, ce qui est assez important. Cela signifie que plus de la moitié des médicaments administrés par voie orale ont nécessité le recours à l'écrasement des comprimés ou l'ouverture des gélules. L'écrasement des médicaments n'était pas recommandé dans 24,1% des cas, soit presque un quart des modifications galéniques qui n'étaient pas conformes. Pourtant, il existe une alternative avec une autre forme galénique par voie orale pour 57,7% de ces médicaments (59).

En revanche, si cette étude montre que des progrès restent à faire pour améliorer la prise en charge médicamenteuse des patients en gériatrie, elle souligne aussi l'absence d'alternative thérapeutique ou encore le manque d'études de stabilité après modification de la forme galénique de certains médicaments ; auxquels cas les non-conformités sont inévitables (59).

L'impact des référentiels est donc moins significatif lorsqu'il n'y a pas eu d'étude préalable sur les pratiques de l'établissement. Afin d'améliorer l'administration des médicaments per os, l'équipe pharmaceutique a proposé certaines mesures pour compléter le référentiel interne. Parmi celles-ci se trouvent notamment : (59)

- la concertation entre infirmiers et prescripteurs lorsqu'une modification galénique semble nécessaire
- la prescription médicale signalant la dysphagie pour que le pharmacien puisse proposer des alternatives
- la diffusion du référentiel interne sous format de poche pour tout le personnel
- l'adaptation de ce référentiel à la dotation de l'unité de soins

Ces mesures mettent en avant la multidisciplinarité et la collaboration entre les différents professionnels de santé qui est fondamentale pour progresser. De plus, l'idée d'un référentiel adapté à chaque structure révèle que chaque patient doit aussi bénéficier d'une prise en charge personnalisée et adaptée à sa situation au moment défini.

**- Bilan de l'impact des référentiels :**

L'utilisation de référentiels et autres guides de bonnes pratiques est donc nécessaire mais n'est pas entièrement suffisante pour optimiser la prise en charge médicamenteuse des patients dysphagiques ainsi que les pratiques de préparation et d'administration des médicaments dans les différents services. La diffusion de l'information est un élément clé mais la coordination de tous les professionnels de santé paraît inévitable pour une amélioration maximale. Le pharmacien joue un rôle clé au sein des établissements pour mettre en route une évolution favorable des pratiques actuelles.

Voici ci-dessous un exemple d'une fiche résumé sur l'administration de médicaments chez la personne âgée et les préconisations des préparations de médicaments à écraser, élaborée par la HAS (53).

## Fiche 3. Administration chez la personne âgée

L'état de la personne âgée se caractérise par plusieurs pathologies associées (selon la DREES (19), les personnes âgées en établissement de santé souffrent en moyenne de 7 pathologies) qui s'accompagnent souvent de fonctions cognitives altérées et d'incapacités dans la vie quotidienne (audition, vue, moteur). Les troubles de déglutition et/ou du comportement, fréquents en gériatrie, gênent l'administration des médicaments. L'incidence des effets indésirables augmente exponentiellement avec le nombre de médicaments administrés.

### Principaux enjeux

- **Le bon médicament** : choisir la bonne forme galénique adaptée à l'état du patient en gériatrie est un enjeu majeur du fait des troubles fréquents de déglutition et des difficultés de maniement des médicaments lorsque le patient s'administre lui-même ses médicaments.
- **Le bon moment** : respecter le délai entre deux administrations d'un même médicament pour un même patient et les conditions d'administration par rapport aux repas.
- **Le bon patient** : rester vigilant sur l'identité du patient malgré sa présence au long cours ; vérifier l'identité pour tous les patients et s'assurer de la correspondance avec l'identification du médicament.
- **La bonne surveillance** : prendre en compte la sensibilité accrue des personnes âgées aux effets des médicaments.

### Éléments contributifs majeurs

- Prévalence importante des prescriptions médicamenteuses en gériatrie.
- Prévalence importante des troubles de déglutition ainsi que des troubles cognitifs et/ou du comportement gênant l'administration médicamenteuse.
- Nombre important de médicaments par patient.
- Structures très hétérogènes de prise en charge des personnes âgées (court séjour, SSR, EHPAD, USLD, etc.) avec un nombre limité, voire insuffisant de soignants.

### Préconisations (20,24)

#### ➤ L'hygiène porte sur

- Les mains,
- Les locaux (la chambre),
- Les équipements,
- La tenue professionnelle.

#### ➤ Prescription

- Indiquer si le patient peut le cas échéant s'administrer lui-même ses médicaments prescrits Per Os, après avoir recherché préalablement un trouble cognitif ou un syndrome dépressif qui entrave l'observance, ou un trouble sensoriel ou moteur entravant le maniement des médicaments,
- Indiquer sur la feuille de prescription le poids et la clairance estimée de la créatinine,
- Adapter la posologie,
- Choisir la forme galénique la mieux adaptée au patient,
- Réévaluer régulièrement les traitements au long cours.

#### ➤ Éducation du patient et de son entourage

- S'appuyer sur les aidants,
- Prendre le temps d'expliquer les modalités de prise des médicaments,
- Chaque fois que possible, tenir compte de l'avis du patient concernant les difficultés les plus gênantes dans sa vie quotidienne liées à la prise médicamenteuse.

#### ➤ Surveillance

- Être attentif aux prises de médicaments.
- S'assurer que le médicament a bien été pris, même si le patient est autonome.
- Repérer les troubles de la déglutition.
- Assurer une surveillance accrue de l'apparition des effets indésirables.
- Encourager les patients âgés et l'entourage à signaler tout signe anormal ou tout symptôme inhabituel.

### Points clés

	Former le personnel à la spécificité de la personne âgée
	Impliquer l'entourage
	Assurer une surveillance clinique et biologique

### Les outils

	Protocoles thérapeutiques médicamenteux
	Livret thérapeutique
	Liste des comprimés non sécables et non broyables

Figure 17 : Administration de médicaments chez la personne âgée selon la HAS (53)

## Préconisations des préparations

### ➤ Broyage, fractionnement des comprimés et ouverture des gélules

#### Les problèmes

- Liés à l'hygiène.
- De modification de la posologie.
- De modification de la biodisponibilité du produit.
- L'irritabilité des voies d'ingestion.
- De matériels mis à la disposition en soins non conformes.
- L'inhalation possible par les professionnels.
- Des interactions médicamenteuses amplifiées.
- L'écrasement des médicaments peut être la seule solution pour un traitement au long cours, mais peut altérer leur efficacité.
- Il expose à des risque pour les malades (interactions chimiques, disparition de formes galéniques spécifiques, toxicité, surdosage, sous-dosage, altération des propriétés pharmacologiques par le véhicule utilisé, etc.) et pour les soignants (toxicité directe, allergie, etc.).



#### Broyeur sécurisé

Source : Viviane Liévin, Sophie Lorent, Claude Lhoir  
C.U.B. Hôpital Erasme

#### Les préconisations

- S'assurer que la voie per os est la mieux adaptée,
  - ▶ Tracer sur la feuille de prescription les difficultés de l'administration per os
- Vérifier systématiquement si le médicament est broyable, sécable ou peut être ouvert,
  - ▶ Liste des médicaments non broyables non sécables
  - ▶ En cas de doute appeler le pharmacien
- Ne mélanger deux médicaments qu'après avis du pharmacien,
- Utiliser des matériels sécurisés écraseurs-broyeurs,
- Respecter les règles d'hygiène après chaque médicament (matériel, mains surface),
- Réaliser la préparation au plus proche de l'administration,
- Utiliser une substance véhicule neutre de type eau ou eau gélifiée.

### ➤ La sonde entérale

#### Les problèmes

- Le nombre important de médicaments.
- De modification de la biodisponibilité.
- L'interaction entre les médicaments et les formules entérales.
- Des complications de la voie entérale.
- De la potentialisation du risque d'erreurs entre voie entérale et intraveineuse (IV).

#### Les préconisations

- Administrer les médicaments séparément afin d'éviter l'obstruction de la sonde et les interactions médicamenteuses,
  - ▶ Formaliser l'administration entérale : en particulier l'administration séparée des médicaments administrés et réalisation des rinçages intermédiaires
- Favoriser les formes liquides,
- Diluer toutes les formes liquides visqueuses avant administration,
- Se référer à la liste des comprimés non sécables et non broyables,
- Dans la mesure du possible faire préparer en PUI,
- Étiqueter les voies d'abord.

Figure 18 : Préconisations des préparations selon la HAS (53)

## **IV) Etude au sein d'un EHPAD**

### **1) Objectif**

L'objectif de cette étude est d'améliorer la prise en charge médicamenteuse des patients résidant au sein d'un EHPAD, pour lequel la pharmacie où j'ai réalisé mon stage prépare les piluliers chaque semaine. Le but est d'améliorer les pratiques de l'établissement, notamment grâce à la mise en place d'alternatives aux formes orales solides pour les patients qui présentent des troubles de la déglutition.

Grâce aux infirmières sur le terrain, les patients dysphagiques ont pu être ciblés. Ils représentent près d'un quart des résidents, soit 17 patients sur les 69 au total. A l'aide de leurs prescriptions médicales et de leur historique médicamenteux, les formes orales sèches ont pu être identifiées. Ainsi, grâce aux référentiels sur l'écrasement des médicaments, des propositions de substitution par une autre forme galénique si elle existe, ou le cas échéant par d'autres alternatives, ont pu être émises. L'ensemble de ces propositions d'alternatives ont été présentées lors d'une réunion avec les membres de l'EHPAD, le médecin coordinateur et l'équipe pharmaceutique. Par la suite, les traitements de ces patients ont été à nouveau recensés afin de voir si les propositions de substitution avaient été validées.

Le but est de vérifier l'impact de la réunion de coordination sur les changements de prescriptions, qui ont été proposés pour optimiser l'administration médicamenteuse des patients dysphagiques. Ces modifications ont pour objectif de faciliter la prise de médicaments pour les patients mais aussi pour les infirmières qui leur administrent les traitements. L'intérêt est également de sensibiliser le personnel soignant à l'écrasement des médicaments et aux risques encourus. La finalité de cette étude est donc de montrer que par un travail collaboratif, il est possible d'améliorer la prise en charge médicamenteuse des patients et de ce fait, d'améliorer l'efficacité thérapeutique des médicaments.

### **2) Matériel et méthodes**

Cette étude observationnelle a été réalisée au sein de la pharmacie PILLOT où mon stage de fin d'études a été effectué. Elle s'est déroulée sur une période de 6 mois, entre novembre 2019 et avril 2020, pour la collecte des informations nécessaires.

Les données sur les traitements des patients ont été recueillies grâce à l'historique de délivrance de la pharmacie, obtenu à l'aide du logiciel Winpharma®. Grâce aux infirmières présentes au sein de l'EHPAD, les données concernant les patients dysphagiques ont pu être récoltées. Etant sur le terrain, elles nous ont fait part des difficultés d'administration des médicaments pour certains patients ayant des troubles de la déglutition. Par conséquent, pour ces derniers, tous les comprimés

étaient écrasés et les gélules ouvertes en même temps afin de pouvoir les leur administrer. Cette méthode n'étant pas la plus optimale pour l'efficacité thérapeutique, il était nécessaire de mettre en place des alternatives aux formes orales solides quand cela était possible.

Pour cela, les infirmières nous ont signalé tous les patients qui avaient des troubles de déglutition. Ainsi, à partir de l'historique médicamenteux de chacun d'entre eux à la pharmacie, via le logiciel Winpharma® et à l'aide de leurs ordonnances, la liste de toutes les formes orales solides sèches qui posaient des difficultés d'administration a pu être établie. A partir de ces données, des alternatives en formes liquides, orodispersibles ou encore suppositoires, si elles existaient, ont été recherchées. Le cas échéant, le fait que les comprimés soient écrasables ou non et que les gélules soient ouvrables ou non a été contrôlé. Pour les cas où il n'y avait pas de données et où l'écrasement n'était pas possible, une molécule équivalente de la même famille a été proposée, molécule pour laquelle il existe une forme liquide/orodispersible ou pour laquelle il est possible d'écraser les comprimés ou d'ouvrir les gélules.

Toutes les données concernant l'écrasement des médicaments qui sont recensées dans ce travail se basent sur deux sources d'informations : les fiches de recommandations établies par l'OMEDIT de Normandie, mises à jour en septembre 2019 (46) et sur le référentiel de gériatrie présent sur le site de la SFPC, qui propose des fiches médicaments contenant des recommandations sur la modification des formes galéniques (47).

Ainsi, grâce aux données recueillies, des fiches pour chaque patient ont été rédigées. Elles se présentent sous forme de tableau à trois colonnes avec la liste de chaque médicament prescrit, la modification possible ou non de sa forme galénique et la proposition d'alternative en forme liquide si elle existe. L'ensemble de ces fiches sur les patients dysphagiques ont été regroupées dans un document de synthèse qui contient également les fiches de références de l'OMEDIT Normandie (46) et du site de la SFPC gériatrie (47). Ce document est un véritable outil pratique pour le personnel. Il permet d'informer les soignants sur les modifications de forme pharmaceutique qui sont possibles ou non. Cela leur permet également d'avoir un référentiel qui pourra les aider pour les administrations et prescriptions futures. Ce document a été présenté lors d'une réunion en janvier 2020 avec l'ensemble du personnel soignant, à savoir le médecin coordinateur de l'EHPAD, les infirmières et les membres de l'équipe de la pharmacie qui préparent les piluliers. Il faut savoir que les patients ont chacun un ou plusieurs médecins généralistes et qu'il n'y a pas de médecin unique chargé de s'occuper de tous les résidents. C'est pour cette raison qu'un médecin coordinateur se charge de transmettre les diverses informations nécessaires à la prise en charge des patients.

Un extrait anonymisé de ce document est disponible sur la figure ci-dessous :

## Liste des médicaments écrasables et alternatives

**NOM Prénom du patient**

**NOM du médecin traitant**

Médicament prescrit	écrasable	alternative
Allopurinol 100 mg	oui	
ASPIRINE PROTECT 100 mg	Pas de données	ASPEGIC 100 mg sachet
LEVOTHYROX 100 µg	oui	L-THYROXINE gouttes buvables, flacon 15 mL
MODOPAR 62.5 mg	non	MODOPAR 125 mg dispersible sécable
Ramipril 2.5mg	non	Autres IEC : Perindopril, Lisinopril (écrasables)
Venlafaxine LP37.5mg	non	EFFEXOR LP37.5 mg possibilité d'ouvrir les gélules (hors AMM) SFPC

Figure 19 : Extrait d'une fiche de synthèse des traitements per os d'un patient dysphagique

Par la suite, le médecin coordinateur a donc pu transmettre ce document de synthèse aux différents prescripteurs, qui n'étaient pas présents à la réunion. Ils ont pu, dans l'idéal, analyser les propositions d'optimisation de la forme pharmaceutique et adapter les traitements de leurs patients si besoin. De leur côté, les infirmières peuvent désormais se servir du référentiel afin de savoir quels comprimés sont écrasables ou non et quelles gélules sont ouvrables ou non. L'intérêt est de limiter les erreurs d'administration chez les patients dysphagiques.

Quelques mois après cette réunion, en avril 2020, les différents traitements de ces patients ont pu être à nouveau recueillis dans les mêmes conditions que la première fois, par le biais de la même méthode. Le but était d'analyser les modifications qu'il y avait eu ou non dans les prescriptions, en les comparant aux anciens traitements. Pour se faire, le document de synthèse comportant les fiches des patients a été repris, avec l'ajout d'une quatrième colonne concernant les adaptations de traitement éventuelles. La synthèse de ce document anonymisé est disponible en annexe. L'intérêt de comparer l'évolution des traitements est de vérifier si la réunion de coordination et la transmission des informations ont eu un impact sur la prise en charge du patient. Les résultats de cette étude sont présentés ci-dessous.

### 3) Résultats

#### A) Caractéristiques de la population

L'EHPAD comptabilise 69 patients au total dont 55 femmes (79,7%) et 14 hommes (20,3%). La moyenne d'âge des patients dans cet établissement est de 90,1 ans.

Parmi ces 69 patients, 17 d'entre eux souffrent de problème de déglutition soit 24,6%, ce qui fait presque un quart des résidents. Cette proportion est similaire à celle d'une étude réalisée en 2013 sur la modification des formes orales sèches (60) où 22% des patients nécessitaient le recours à l'écrasement des médicaments. De même que lors d'une étude en 2014 où il s'agissait de 31,1% des patients (61).

La moyenne d'âge des 17 patients dysphagiques est de 88,2 ans. L'étude qui suit se base sur cette population-ci. Parmi eux, il y a 13 femmes (76,5%) qui sont dysphagiques contre 4 hommes (23,5%). On remarque donc que la majorité des patients ayant des troubles de la déglutition sont des femmes de moyenne d'âge 89,8 ans, suivi de loin par les hommes qui ont en moyenne 83,2 ans. Cela s'explique du fait qu'il s'agit d'une population âgée et que dans la population générale en France, l'espérance de vie à la naissance des femmes est supérieure à celle des hommes : 85,6 ans contre 79,7 ans (62). Nous retrouvons donc les mêmes caractéristiques au sein de cet EHPAD.

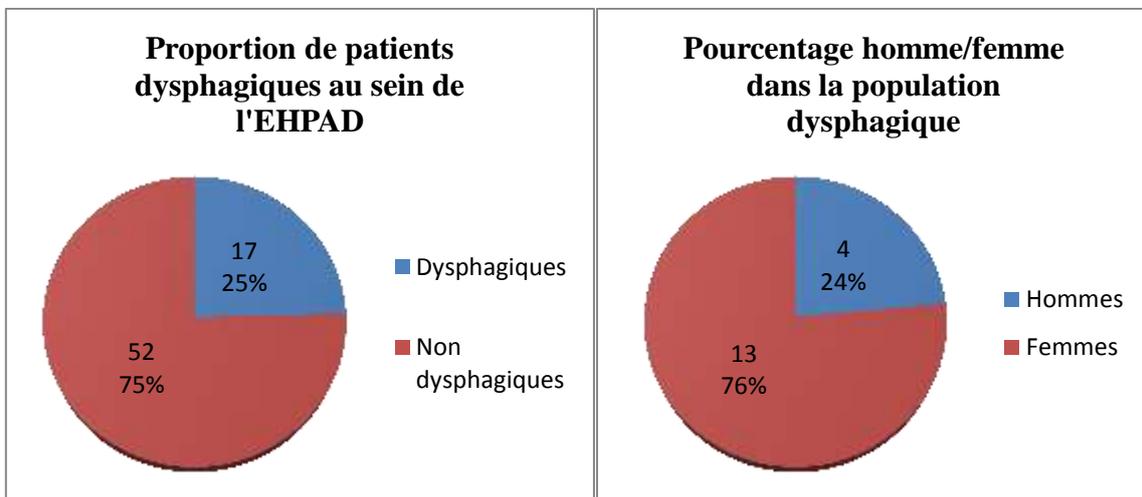


Figure 20 : Proportion de patients dysphagiques

Figure 21 : Ratio homme/femme chez les patients dysphagiques

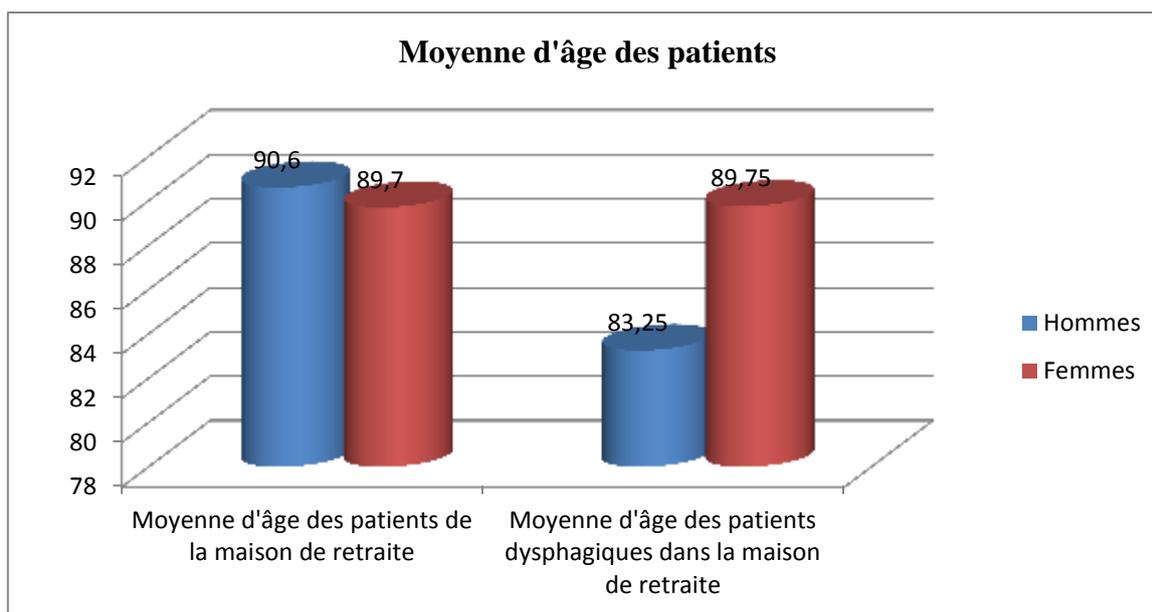


Figure 22 : Moyenne d'âge des patients

## B) Analyse des résultats

Les prescriptions de formes orales solides sèches, qui posent problème pour leur administration chez ces 17 patients, ont été analysées une par une afin de proposer une alternative à leurs prescripteurs. Le but est d'améliorer la prise médicamenteuse des patients et d'optimiser leurs traitements afin d'obtenir une meilleure efficacité thérapeutique et un meilleur confort d'administration pour ces patients.

Il y a, au total, 10 prescripteurs principaux pour ces 17 patients, dont le médecin coordinateur de l'EHPAD. Le tableau suivant montre la répartition des patients entre les différents médecins. Les données ont été anonymisées.

Tableau VI : Répartition des patients en fonction des prescripteurs

Médecins	Patients n°	Nombre total de patients
<b>A (coordinateur)</b>	6-10-12-16	4
<b>B</b>	15	1
<b>C</b>	3-13-14	3
<b>D</b>	11	1
<b>E</b>	1-7-9	3
<b>F</b>	8	1
<b>G</b>	5	1
<b>H</b>	4	1
<b>I</b>	2	1
<b>J</b>	17	1

En tout, 84 prescriptions de formes orales solides sèches ont été étudiées pour l'ensemble de ces patients. Parmi elles, 60 propositions d'alternatives ont été émises, dont 46 en formes orales liquides si elles existent ou sous une forme galénique plus adaptée, et 14 substitutions par une autre molécule de la même classe médicamenteuse. Ces propositions alternatives concernent 55 spécialités/DCI différentes, ce qui est moins important que dans une étude réalisée en 2013 où il s'agissait de 87 spécialités différentes (60). La liste des médicaments qui ont fait l'objet d'une proposition de substitution se trouve dans le tableau suivant. Elle comporte aussi le nombre de fois où le médicament a été prescrit pour l'ensemble des patients dysphagiques dans cette étude.

Tableau VII : Liste des médicaments ayant fait l'objet d'une proposition de substitution

Spécialité/DCI	Nombre de fois prescrite	Spécialité/DCI	Nombre de fois prescrite
Acide folique	1	Lorazépam	1
ACTISKENAN®	1	Miansérine	1
Alfuzosine	1	Midodrine	1
Allopurinol	1	Mirtazapine	3
Alprazolam	1	MODOPAR®	5
Amox/clav	1	Nébivolol	2
Amoxicilline	1	Nitrofurantoïne	1
ASPIRINE PROTECT®	2	Oxazépam	1
Bisoprolol	1	Pantoprazole	2
Bromazépam	1	Paracétamol	2
Cefpodoxime	1	Périndopril	1
Cétirizine	1	Prednisone	1
Citalopram	1	Ramipril	2
DIFFU-K®	1	Rispéridone	1
Ebastine	1	SKENAN®	1
ELIQUIS®	1	STALEVO®	2
Esoméprazole	1	STRESAM®	1
EUCREAS®	1	Telmisartan	1
EUPHYTOSE®	2	TIMOFEROL®	2
Fludrocortisone	1	Tramadol/paracétamol	1
Furosémide	2	Valaciclovir	1
Irbésartan	1	Venlafaxine	4
LAMALINE®	1	Vérapamil	1
Lamotrigine	1	VIMPAT®	2
Lansoprazole	2	Warfarine	1
Lercanidipine	1	XARELTO®	1
Lévétiracétam	1	Zopiclone	1
LEVOTHYROX®	2		

On constate que les médicaments qui reviennent le plus souvent sont les médicaments du système nerveux central comme les antiparkinsoniens (MODOPAR®, STALEVO®), les antidépresseurs (Venlafaxine, Mirtazapine), mais aussi les anxiolytiques (Oxazépam, Lorazépam, Alprazolam, Bromazépam). Les médicaments anti-thrombotiques sont aussi nombreux comme les anticoagulants oraux directs (XARELTO®, ELIQUIS®), les anti-vitamines K (COUMADINE®) et les antiagrégants plaquettaires (ASPIRINE PROTECT®). On retrouve également beaucoup d'inhibiteurs de la pompe à protons (Pantoprazole, Esoméprazole, Lansoprazole) et de médicaments de la sphère cardiovasculaire avec notamment les antihypertenseurs comme les diurétiques de l'anse (Furosémide), les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (Ramipril, Périndopril), les bêtabloquants (Néбиволол, Bisoprolol) et les antagonistes des récepteurs à l'angiotensine II (Irbésartan, Telmisartan). Les antalgiques sont également nombreux, que ce soit de palier I (paracétamol), de palier II (LAMALINE®, Tramadol/Paracétamol) ou de palier III avec les morphiniques (ACTISKENAN®, SKENAN®). On retrouve également certains antibiotiques (Amoxicilline et associations, Cefpodoxime), et antiviraux (Valaciclovir). Les traitements antidiabétiques sont plus rares en revanche (EUCREAS® seulement). Les autres classes médicamenteuses représentées sont plus isolées ici.

Les données sur les caractéristiques des modifications galéniques et les options d'alternatives ont été étudiées pour chaque patient et regroupées dans un tableau de synthèse. Le tableau ci-dessous recense donc les différentes formes solides prescrites par patient ; la possibilité ou non d'écraser les comprimés ; les différentes alternatives proposées et les alternatives acceptées ; ainsi que l'absence d'alternative pour certains cas.

Tableau VIII : Proposition d'optimisation des formes galéniques initialement prescrites

Patient	Nombre total de formes orales solides prescrites	Nombre de comprimés écrasables ou gélules ouvrables	Alternatives proposées		Alternatives acceptées	Nombre de formes sans alternative possible
			Nombre d'alternatives proposées (en forme buvable, orodispersible, suppositoire etc.)	Nombre de changements de classe proposés pour pouvoir écraser les médicaments	Nombre de prescriptions modifiées pour des formes alternatives	
1	7	4	3	1	4	1
2	6	2	3	/	0	1
3	7	2	4	1	5	1
4	9	5	7	/	1	/
5	3	2	2	/	1	/
6	5	3	1	/	0	/
7	6	0	5	1	1	/
8	3	1	0	2	0	/
9	6	2	3	/	3	1
10	4	1	2	2	3	/
11	3	1	2	/	0	/
12	1	0	0	1	1	/
13	2	0	2	/	1	/
14	5	3	3	/	3	/
15	3	0	2	1	3	/
16	8	3	4	3	1	/
17	6	2	3	2	2	/
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>31</b>	<b>46</b>	<b>14</b>	<b>29</b>	<b>4</b>
<b>Bilan</b>	<b>4,9/patient</b>	<b>= 36,9%</b>	<b>= 54,8%</b>	<b>= 16,7%</b>	<b>= 48,3%</b>	<b>= 4,8%</b>

Ainsi, nous pouvons remarquer qu'en moyenne, les patients doivent prendre quotidiennement 4.9 médicaments sous forme orale solide sèche alors qu'ils ont des troubles de la déglutition, et ce parfois plusieurs fois par jour. Selon les prescriptions initiales établies, seul 36.9% des comprimés sont écrasables ou des gélules sont

ouvrables, alors qu'en pratique, la totalité d'entre eux étaient broyés afin de pouvoir être administrés. Cet acte peut donc avoir un impact thérapeutique défavorable pour les patients. En comparaison, dans l'étude de 2013 (60), ce sont 55 % des médicaments qui étaient broyables/ouvrables, 22 % ne l'étaient pas et pour 19 % d'entre eux il n'y avait pas de données.

L'écrasement des médicaments, lorsque c'est inapproprié, pourrait être en grande partie évité puisqu'il existe ici une alternative en forme orale liquide dans 54.8% des cas où les médicaments sont écrasés. Ces formes galéniques, plus adaptées au patient dysphagique, pourraient être proposées d'emblées comme alternative aux prescriptions de forme orale solide. Cela signifie que plus de la moitié des traitements de ces patients pourraient être administrés sans problème et sans modification de la forme galénique des médicaments. Ceci diminuerait donc le risque d'inefficacité thérapeutique, d'interactions ou de toxicité pour les patients et augmenterait la sécurité pour les soignants (pas de manipulation de produits, pas de poudres inhalées, pas de contamination du matériel...). De plus, éviter l'écrasement des comprimés permettrait de faire gagner du temps aux infirmières lors de l'administration des médicaments, temps qui pourrait être mis à profit pour d'autres activités avec les patients qui sont souvent isolés.

Parmi les prescriptions initiales, 16.7% d'entre elles nécessitent un changement de molécule pour une molécule de même classe thérapeutique, ce qui constitue une minorité. Ce changement de molécule est nécessaire afin de pouvoir optimiser la prescription et de trouver une forme galénique adaptée (liquide, dispersible ou du moins qui soit écrasable). La plupart de ces substitutions sont nécessaires car ces médicaments n'ont pas d'alternative liquide et ne peuvent pas être écrasés. Le but de ces changements est donc d'utiliser des médicaments dont les données de la littérature prouvent qu'ils peuvent être écrasés ou que les gélules peuvent être ouvertes sans altérer leur efficacité thérapeutique.

Seules 4.8% des prescriptions n'ont pas d'alternative sécuritaire aujourd'hui. Cela signifie qu'il n'existe pas de forme orale liquide ou autre qui soit équivalente, ni de possibilité de broyage des comprimés ou d'ouverture des gélules. Dans ce cas, l'administration du médicament écrasé demeure hors AMM et ne garantit pas la qualité, la sécurité et l'efficacité du médicament utilisé dans ces conditions. C'est le cas par exemple ici de la Venlafaxine, gélule à libération prolongée qui ne devrait pas être ouverte en théorie. Cependant, la SFPC préconise qu'il est toutefois possible de le faire en l'absence de toute alternative, en tenant compte des risques encourus et en surveillant étroitement le patient. C'est pourquoi dans des cas comme celui-ci, le rôle des industriels est d'autant plus important dans le développement de formes galéniques adaptées aux patients dysphagiques, d'autant plus qu'il s'agit d'un médicament fréquemment prescrit en gériatrie.

Parmi les 60 propositions d'alternatives, 29 d'entre elles ont été validées et acceptées par les médecins prescripteurs, soit 48.3%. Ces propositions de substitutions concernent soit une autre forme galénique plus adaptée, soit un changement de molécule de même classe thérapeutique permettant l'écrasement des médicaments. La validation ou non de ces propositions alternatives a été vérifié entre 3 et 4 mois après qu'elles aient été émises. Ces interventions ont permis une adaptation de près de la moitié des médicaments pour les patients, ce qui est un point positif. Elles ont donc conduit à l'optimisation des traitements de ces patients et à une meilleure efficacité thérapeutique ainsi qu'une meilleure observance, du fait que la prise de ces médicaments soit moins difficile pour eux. De plus, cette étude a permis de sensibiliser les médecins prescripteurs et les infirmières à l'importance de la forme galénique, notamment chez les patients dysphagiques. Les soignants disposent maintenant d'un référentiel de base concernant l'écrasement des médicaments ainsi que d'un outil adapté au traitement de chaque patient grâce à la liste de leurs traitements, remise lors de la réunion de coordination.

Cependant, ces résultats sont à nuancer puisque plus de la moitié des propositions sont restées sans réponse alors qu'il serait facilement possible d'optimiser davantage la prise médicamenteuse de ces patients. Il n'a pas été vérifié s'il s'agissait d'un refus des médecins pour une raison quelconque ou s'il s'agissait plutôt d'un oubli de modification de la prescription ou d'une mauvaise prise en compte des informations fournies en amont. Il serait donc intéressant d'obtenir davantage d'éléments sur ce point. Le fait d'organiser plus de réunions de coordination permettrait de faciliter la collaboration entre professionnels de santé pour offrir une prise en charge plus optimale aux patients.

Les tableaux récapitulatifs anonymes établis pour chaque patient se trouvent en annexe. Ils contiennent donc :

- la liste des médicaments sous forme orale solide sèche pris par le patient (établie en novembre 2019)
- la possibilité de broyage des comprimés ou d'ouverture des gélules
- les alternatives sous forme liquide ou autres proposées
- les adaptations de traitements qui ont été effectuées ou non par les médecins et les éventuels changements instaurés (à compter d'avril 2020).

#### **4) Discussion**

Les résultats de cette étude se basent sur un seul établissement et sur un petit échantillon de population (17 patients sur les 69 résidents). Par conséquent, nous ne pouvons pas extrapoler ces données à la population générale. Cependant, l'administration de formes orales solides sèches demeure un réel problème chez les patients dysphagiques, notamment chez les personnes âgées dépendantes et polymédiquées. Dans cette étude, seulement 36.9% des médicaments sont écrasables bien qu'ils soient tous broyés en pratique.

Les données des 84 prescriptions de chaque patient sont basées uniquement sur les formes orales solides sèches comme les comprimés et les gélules. Les médicaments sous forme liquide n'ont pas été pris en compte dans l'analyse (sachet, poudre pour solution et suspension buvable, sirop, goutte, ampoule buvable mais aussi forme orodispersible, dispersible etc.), de même que les médicaments par voie externe, ORL, rectale, injectable ou encore transdermique. L'importance de ce travail était de trouver une alternative aux formes pharmaceutiques solides sèches. Par conséquent, les patients ayant déjà une forme galénique adaptée à leur situation ne sont pas pris en compte ici, bien que le cas se soit rarement présenté. Les alternatives sont existantes dans 54.8% des cas, avec 60 propositions de substitution dont 48.3% ont été acceptées par les prescripteurs.

Concernant certains médicaments, les données de possibilité de broyage des comprimés ou d'ouverture des gélules sont absentes, ce qui constitue un obstacle à l'optimisation des formes pharmaceutiques. C'est le cas également pour 4.8% des médicaments qui n'ont pas d'alternative galénique, conduisant à une potentielle impasse thérapeutique si le patient ne peut pas prendre son traitement correctement (par exemple la Venlafaxine, gélule à libération prolongée qui ne peut pas être ouverte et n'existe pas sous d'autres formes). Il faut également tenir compte du fait que les formes liquides ne sont pas toujours une bonne alternative puisque certains patients ont également des difficultés à les prendre, avec notamment un risque de fausse route qui peut être encouru. Cela dit, elles restent souvent la meilleure option thérapeutique pour le patient dysphagique.

Il est à noter que les prescriptions se basent en grande majorité sur les traitements chroniques des patients. Mais étant donné que les données ont été présentées en réunion dans le but d'améliorer l'administration de leurs traitements, certains médicaments ponctuels, de prise temporaire, ont été inclus, comme des antibiotiques ou encore des antalgiques. Il faut aussi tenir compte du fait que certains traitements ont été modifiés, d'autres arrêtés, d'autres ajoutés. Cela peut expliquer en partie pourquoi certaines propositions de substitution n'ont pas été acceptées par les médecins puisque les traitements ont parfois évolués. De plus, certains changements de traitements proposés concernent parfois des médicaments sans ordonnance mais pris continuellement. Ils dépendent donc d'un choix de marque de laboratoire, ce qui peut expliquer que les médecins ne se soient pas prononcés sur cela. C'est le cas principalement pour EUPHYTOSE® par exemple. Il est également possible que les médecins n'aient pas eu le temps de consulter les propositions émises ou qu'ils n'aient pas pensé au changement galénique lors de la prescription. Il serait nécessaire d'organiser une réunion de coordination avec tous les prescripteurs afin de pouvoir analyser les raisons exactes de l'absence de substitution dans certains cas. Cela permettrait de voir le réel impact des interventions pharmaceutiques et plus globalement de l'interdisciplinarité.

Parmi les causes de l'absence de changement de forme galénique se trouve aussi la multiplicité des prescripteurs. En effet, dix médecins suivent différents patients et comme nous l'avons vu, certains d'entre eux ne suivent qu'un seul patient ayant des troubles de déglutition dans cet établissement. Certains prescripteurs acceptent donc les changements, d'autres moins, peut-être du fait qu'ils soient moins sensibilisés à ce problème étant moins confrontés à ce genre de cas. Il est également probable que tous les médecins n'aient pas eu correctement l'information, n'étant pas présents à la réunion, ou qu'ils n'aient pas eu le temps d'analyser correctement les propositions alternatives. Seul le médecin coordinateur était présent lors de la présentation du dossier, c'est lui qui a transmis les informations à ses confrères. Par conséquent il a sans doute été davantage sensibilisé à ce problème.

Dans cette étude, le diagnostic de dysphagie n'a pas toujours été clairement posé pour les différents patients. La sélection des patients se base uniquement sur le ressenti des infirmières qui leur administrent quotidiennement leurs médicaments. Les patients ont donc été inclus sur des pratiques d'administration plutôt que sur des raisons médicales. Ainsi, tous ceux pour qui les infirmières avaient recours à l'écrasement des médicaments ont été choisis. Il serait intéressant que ces patients soient suivis par une équipe multidisciplinaire afin de poser ou non le diagnostic de dysphagie.

Cette étude s'intéresse principalement à la mise en place d'alternatives aux formes orales solides et à l'impact des réunions de coordination dans la prise en charge des patients dysphagiques. Elle ne permet cependant pas d'étudier les bonnes pratiques d'administration, à savoir les conditions dans lesquelles l'écrasement est réalisé, le nettoyage du matériel, le port de protections individuelles etc. Il semblerait utile de réaliser une nouvelle réunion de coordination afin que tout le personnel dispose des mêmes règles de préconisation pour l'écrasement des médicaments.

## Conclusion

Parmi les patients de cette maison de retraite, un quart d'entre eux souffrent de problèmes de déglutition et n'ont pas nécessairement un traitement optimisé d'un point de vue galénique. En effet, les formes orales solides sèches sont trop souvent prescrites sans tenir compte de la difficulté des patients à avaler, ce qui peut avoir un impact sur leur observance. De ce fait, les soignants tentent de leur administrer de manière plus simple, souvent en ayant recours au broyage des comprimés ou à l'ouverture des gélules, n'étant pas toujours bien informés sur les risques encourus et n'ayant pas toujours d'alternative sur le terrain. Or, le fait de modifier la forme pharmaceutique d'un médicament n'est pas un acte anodin. En modifiant la forme galénique, la biodisponibilité est parfois modifiée elle aussi. Il peut s'en suivre une diminution de l'efficacité du traitement ou un accroissement des risques de toxicité. De plus, la contamination croisée avec le matériel utilisé n'est pas négligeable et les manipulateurs encourent également un risque avec l'inhalation de poudres, ce qui est d'autant plus dangereux s'ils ont à manipuler des produits cytotoxiques.

Bien souvent, les données concernant la possibilité d'écraser les comprimés et d'ouvrir les gélules se font rares, même si 36.9% des médicaments prescrits étaient tout de même écrasables. Cela pose problème notamment lorsqu'il n'existe pas d'alternative sous forme liquide. Il est donc parfois nécessaire de changer de molécule pour une molécule de la même famille thérapeutique. Ces cas demeurent malgré tout minoritaires puisqu'ils concernent 16.7% des prescriptions. Il n'existe pas d'alternatives aux formes orales solides dans seulement 4.8% des cas. Toutefois, le rôle des industriels est important dans la commercialisation d'un médicament adapté pour tous, dans le but d'obtenir un bon usage du médicament. Mais les alternatives ne sont malheureusement pas toujours commercialisées.

Cependant, on constate qu'il existe une alternative liquide pour 54.8% des prescriptions, soit un peu plus de la moitié, ce qui est plutôt positif. Il est donc possible d'avoir une optimisation de la moitié des traitements pour ces patients, conduisant à une meilleure efficacité thérapeutique. Pour ce qui est de la validation de ces changements par les prescripteurs, 48.3% des propositions de substitution pour une autre forme alternative ont été acceptées. Cela reste un assez bon résultat mais il est encore possible d'améliorer davantage la prise de médicament pour ces patients. Etant donné que des solutions existent, il est important qu'elles puissent être mises en place afin de s'adapter au mieux aux patients et à leurs difficultés.

La coordination des professionnels de santé semble plus que nécessaire pour favoriser le bon usage du médicament. L'information et la sensibilisation de l'ensemble du personnel soignant face à la dysphagie permet d'optimiser la prise en charge médicamenteuse des patients. La présence de recommandations nationales favoriserait l'amélioration des pratiques d'écrasement au sein des établissements.

Les résultats mis en avant au sein des établissements de soins sont aussi adaptables à la population générale en ville, dans une moindre mesure. De nombreux patients dans la population générale ont également des difficultés dans la prise de leur traitement, qu'ils soient âgés ou non, à domicile, dans la population pédiatrique comme chez les adultes, avec des troubles de la déglutition ou diverses pathologies impactant la prise de médicaments. Certains patients ont des difficultés à avaler ou couper les comprimés, d'autres à ouvrir les boîtes ou les blisters etc. Toutes ces difficultés augmentent avec l'âge (polyarthrite rhumatoïde, arthrose, problèmes de vue...). Elles peuvent engendrer une diminution de l'observance et donc avoir un impact thérapeutique néfaste, d'où l'importance d'une forme galénique adaptée à chaque patient. C'est pourquoi il est important que toute la chaîne de professionnels de santé s'implique : de la production industrielle avec des formes pharmaceutiques et des conditionnements adaptés à tous les patients, aux médecins prescripteurs, en passant par les infirmiers qui assurent les doses à administrer et les pharmaciens qui délivrent un traitement approprié au patient. L'interdisciplinarité est sans doute la clé pour garantir les meilleurs soins à tous les patients.

**THÈSE SOUTENUE par Mme BOURSIER Cindy**

## CONCLUSIONS

La dysphagie est un réel problème de santé publique qui est malheureusement encore sous-estimé de nos jours, malgré une population vieillissante et polymédiquée. Dans cette étude, 25% des patients de l'EHPAD souffrent de problèmes de déglutition et n'ont pas nécessairement un traitement optimisé d'un point de vue galénique. En effet, les formes orales solides sèches sont trop souvent prescrites sans tenir compte de la difficulté des patients à avaler, ce qui peut avoir un impact négatif sur l'observance et l'efficacité thérapeutique des traitements.

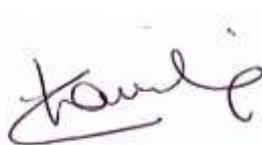
Afin de faciliter l'administration de ces médicaments, les soignants ont souvent recours au broyage des comprimés ou à l'ouverture des gélules, n'ayant pas toujours d'autres alternatives, alors que seuls 36.9% des médicaments prescrits ici peuvent être écrasés/ouverts. Or, le fait de modifier la forme pharmaceutique d'un médicament n'est pas un acte anodin. En modifiant la forme galénique, la biodisponibilité peut être modifiée elle aussi, entraînant parfois une diminution de l'efficacité du traitement (sous dosage) ou un accroissement des risques de toxicité (surdosage).

Pourtant, il existe une alternative liquide pour 54.8% des médicaments prescrits ici, soit un peu plus de la moitié, ce qui permettrait une meilleure efficacité thérapeutique et un meilleur confort pour les patients. Les impasses galéniques sont rares puisqu'il n'existe pas d'alternative aux formes orales solides dans seulement 4.8% des cas présentés dans cette étude. Cependant, les prescripteurs n'ont pas toujours validé les changements de formes galéniques proposés puisque seules 48.3% des propositions de substitution ont été acceptées, soit à peine une sur deux. C'est pourquoi la coordination entre professionnels de santé est nécessaire afin d'améliorer davantage la prise de médicaments pour les patients dysphagiques et de s'adapter au mieux à leurs difficultés.

**Le Directeur de thèse,**

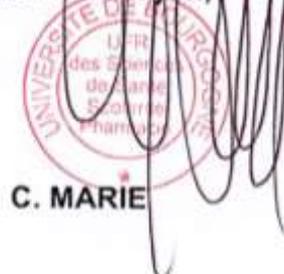


**Le Président,**



**Vu pour l'autorisation de  
Soutenance**

Dijon, le 19/10/2020  
Le Vice-Doyen,



C. MARIE

## Bibliographie

- (1) Desport J.C. et al. Évaluation et prise en charge des troubles de la déglutition. *Nutrition Clinique et Métabolisme*. 2011 [consulté le 23/09/2020] ; Vol (25), Issue 4 : 247-254. Disponible : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0985056211000860>
- (2) Forster A. et al. Évaluation et dépistage des troubles de la déglutition en gériatrie. *NPG Neurologie - Psychiatrie – Gériatrie*. 2013 [consulté le 23/09/2020] ; Vol (13), Issue 74 : 107-116. Disponible : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1627483012001511>
- (3) Peraudeau M. et al. Formes orales sèches et troubles de la déglutition chez le patient âgé : la modification de la forme galénique est-elle appropriée ? . *Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien*. 2017 [consulté le 23/09/2020] ; Vol. (52), Issue 4 : 390. Disponible : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211104217302473>
- (4) Schweizer V. Troubles de la déglutition de la personne âgée. *Revue Medicale Suisse, RMS n°265*. 2010 [consulté le 23/09/2020] ; Vol (6) : 1859-1862. Disponible : <https://www.revmed.ch/RMS/2010/RMS-265/Troubles-de-la-deglutition-de-la-personne-agee>
- (5) Puisieux et al. Troubles de la déglutition du sujet âgé et pneumopathies en 14 questions/réponses. *Revue des Maladies Respiratoires*. 2009 ; Vol (26) : 587-605.
- (6) Saletti A, Johansson L, Yifter-Lindgren E, et al. Nutritional status and a 3-year follow-up in elderly receiving support at home. *Gerontology* 2005 ; Vol (51) :192-8.
- (7) S. F. M. G – Observatoire de médecine générale. *Dysphagie*. 2009. [consulté le 24/09/20]. Disponible : <http://omg.sfm.org/content/donnees/donnees.php>
- (8) Forster A. et al. Évaluation et dépistage des troubles de la déglutition en gériatrie. *NPG Neurologie - Psychiatrie – Gériatrie*. 2013 [consulté le 23/09/2020] ; Vol (13), Issue 74 : 10. Disponible : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1627483012001511>
- (9) De Gieter M. Les troubles de la déglutition en dix questions. Brugmann Dysphagia Group, brochure CHU BRUGMANN. 2013 [consulté le 23/09/2020] ; 4 -5. Disponible : <https://www.chu-brugmann.be/fr/edu/dysphagia/brochure.pdf>
- (10) Griffet-Lecoœur D., Fleury M.-C. Comment j'examine et je gère les troubles de la déglutition dans la sclérose latérale amyotrophique ? . *Pratique Neurologique – FMC*. 2013 déc [consulté le 23/09/20] ; Vol (4), Issue 4 : 258-261. Disponible : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1878776213001088>
- (11) Pineau L. Elaboration d'un livret d'information sur les troubles de la déglutition chez la personne âgée et sur les aménagements possibles, à destination des soignants des services de gériatrie. 5. Mémoire : certificat de capacité d'orthophonie : Université de Poitiers : 2014
- (12) Ruglio V. *Vivre au quotidien avec des troubles de la déglutition: un guide pratique pour la personne âgée et son entourage*. Marseille : Solal ; 2012/06 (Vivre au quotidien)

- (13) Direction de la défense et de la sécurité civile. Référentiel National des premiers secours en équipe de niveau 1 (PSE1). 2009 : 83-85
- (14) Belafsky P.C., Mouadeb D.A., Rees C.J. et al. Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2008 ; 117 (12) : 919-924
- (15) Costa M.M. Videofluoroscopy : the gold standard exam for studying swallowing and its dysfunction. *Arq Gastroenterol*. 2010 ; 47 (4) : 327-328
- (16) Schindler JS, Kelly JH. Swallowing disorders in the elderly. *Laryngoscope*. 2002 ; 112: 589-602
- (17) Perrier M. Les affections bucco-dentaires fréquentes du patient âgé. *Rev Med Suisse Romande* 2003 ; 123 : 679-83
- (18) Bonfils P. Physiologie, exploration et troubles de l'olfaction. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Oto-rhino-laryngologie. 2007 ; 20-285-A-10
- (19) Akbal A, Kurtaran A, Selcuk B, et al. The development of dysphagia and dysphonia due to anterior cervical osteophytes. *Rheumatol Int* 2009 ; 29 : 331-4
- (20) Martino R., Foley N., Bhogal S., Diamant N., Speechley M., Teasel R. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis and pulmonary complications. *Stroke*. 2005 ; 36 : 2756-2763
- (21) Salle J.Y., Lissandre J.P., Morizio A., Bouthier-Quintard F., Desport J.C.. Dépistage et prise en charge des troubles de la déglutition chez les personnes âgées. B.N. Hébuterne, X. Alix, E. Fields, A. Raynaud-Simon, B. Vellas (Eds.), *Traité de nutrition de la personne âgée*, Springer, Paris. 2009 : 221-227
- (22) Mann G., Hankey G.J., Cameron D. Swallowing disorders following acute stroke: prevalence and diagnostic accuracy. *Cerebrovasc Dis*, 2000; 10 (5) : 380-386
- (23) Smithard D.G., Smeeton N.C., Wolfe C.D. Long-term outcome after stroke : does dysphagia matter ? *Age Ageing*. 2007 ; 36 (1) : 90-94
- (24) Pfeiffer R.F. Gastrointestinal dysfunction in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord*. 2011 ; 17 (1) : 10-15
- (25) Kuhnlein P., Gdynia H.J., Sperfeld A.D., et al. Diagnosis and treatment of bulbar symptoms in amyotrophic lateral sclerosis. *Nat Clin Pract Neurol*. 2008 ; 4 (7) : 366-374
- (26) Suh M.K., Kim H., Na D.L. Dysphagia in patients with dementia: Alzheimer versus vascular Alzheimer. *Dis Assoc Disord*. 2009 ; 23 (2) : 178-184
- (27) Stoschus B., H.D. Allescher. Drug-induced dysphagia. *Dysphagia*. 1993 ; 8 (2) : 154-159
- (28) O'Neill J.L., Remington T.L. Drug-induced esophageal injuries and dysphagia. *Ann Pharmacother*. 2003 ; 37 (11) : 1675-1684

- (29) Wattiez F. Troubles de la déglutition : prise en charge et administration de médicaments. 52-53. Thèse : pharmacie : Université de Lille : 2018
- (30) Chambin O. Formulation, fabrication et aspects biopharmaceutiques des médicaments. Pharmacie, deuxième année : galénique. Université de Bourgogne : 2015
- (31) Chambin O. Le devenir du médicament dans l'organisme : notion de biodisponibilité de la substance active à partir d'une forme galénique donnée. Pharmacie, deuxième année : galénique. Université de Bourgogne : 2015
- (32) Conseil de l'Europe. Pharmacopée européenne. 9e éd. Strasbourg : EDQM ; 2017
- (33) ANSM. Analyse des ventes de médicaments en France en 2013. 06/2014. [consultée le 07/10/2020] Disponible : <https://ansm.sante.fr/S-informer/Communiqués-Communiqués-Points-presse/Ventes-de-medicaments-en-France-le-rapport-d-analyse-de-l-annee-2013-Communiqué>
- (34) Auvray L., Sermet C. Consommations et prescriptions pharmaceutiques chez les personnes âgées. Fond. Nationale de Gérontologie. Gérontologie et société. 2002 ; 123 : 13-27 [consulté le 07/10/2020] Disponible : [https://pdfs.semanticscholar.org/114a/8cbc0626cd8d2bcf5d3fee8a9d807cbfe397.pdf?\\_ga=2.221217950.746871445.1602086455-530683539.1602086455](https://pdfs.semanticscholar.org/114a/8cbc0626cd8d2bcf5d3fee8a9d807cbfe397.pdf?_ga=2.221217950.746871445.1602086455-530683539.1602086455)
- (35) HAS – Legrain S. Consommation Médicamenteuse chez le Sujet Agé : Consommation, Prescription, Iatrogénie et Observance. 2005. [consulté le 07/10/2020] Disponible : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/pmsa\\_synth\\_biblio\\_2006\\_08\\_28\\_16\\_44\\_51\\_580.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/pmsa_synth_biblio_2006_08_28_16_44_51_580.pdf)
- (36) Grenouilleau V. Modification galénique des formes orales sèches : amélioration des pratiques en gériatrie. 22. Thèse : Sciences pharmaceutiques : Université de Bordeaux : 2014.
- (37) Besançon R. Pratiques et conséquences de la modification des formes orales solides chez la personne âgée : évaluation des pratiques au sein d'un établissement de soins pour personnes âgées, et étude observationnelle à l'officine en Lorraine. 15. Thèse : Pharmacie : Université de Lorraine : 2020.
- (38) Moreau F. et al. Adaptation des formes médicamenteuses à administrer : résultats d'une approche pluridisciplinaire dans un service de pathologie du mouvement. Revue Neurologique. 04/2019. [consulté le 12/10/2020] ; Vol (175, Supplément 1) : S105. Disponible : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0035378719303376?via%3Dihub>
- (39) Caussin M. et al. L'écrasement des médicaments en gériatrie : une pratique "artisanale" avec de fréquentes erreurs qui nécessitait des recommandations. Rev Med Interne. 2012 ; 33 : 546-551.
- (40) Leroux D. et al. Évaluation des pratiques professionnelles : bon usage des médicaments administrés par voie orale chez le sujet âge dysphagique. Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien. 12/2012 [consulté le 12/10/2020] ; Vol (47), 4 : 267. Disponible : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211104212001713?via%3Dihub>

- (41) HAS. Administration non conventionnelle des médicaments (écrasement des comprimés ouverture des gélules) : Etude prospective et propositions. Rapport étude -Service de gériatrie –CH Rouen. 2010. [consulté le 14/10/2020]. Disponible : [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-5/14\\_medicaments\\_eccrases\\_doucet\\_valide\\_-\\_chu\\_rouen\\_18.13.11.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-5/14_medicaments_eccrases_doucet_valide_-_chu_rouen_18.13.11.pdf)
- (42) Pixabay. Mortier avec pilon. [En ligne] [consulté le 14/10/2020] Disponible : <https://pixabay.com/fr/photos/%C3%A9pices-mortier-blanc-pilon-cuisson-2629725/>
- (43) Lagrange F. Forme galénique adaptée et forme galénique adaptable. Pharm Hosp Clin. 2012 ; 47(4) : 227-9.
- (44) Hofmann C. Ouvrir une gélule, couper ou écraser un comprimé : les bonnes pratiques. Rev Infirm. 2018 ; 67(240) : 47-8.
- (45) ARS. Les OMEDIT. 02/2018. [consulté le 14/10/20] Disponible : <https://www.ars.sante.fr/les-omedit>
- (46) OMEDIT de Normandie. Liste des médicaments écrasables. 2019. [consulté le 14/10/2020]. Disponible : <http://www.omedit-normandie.fr/media-files/19803/medicaments-ecrasables-2019-mise-a-jour-.pdf>
- (47) SFPC. Gériatrie SFPC. Liste des fiches voie orale. 2015. [consulté le 14/10/2020] Disponible : <http://geriatrie.sfpc.eu/application/choose>
- (48) Lepelletier A. et al. Administration par voie orale chez la personne âgée. Actualités Pharmaceutiques. 01/2018. [consulté le 14/10/2020] ; Vol(57), 572 : 40-41. Disponible : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0515370017304640#bbib0015>
- (49) Dodds Ashley ES, Zaas AK, Fang AF, Damle B, Perfect JR. Comparative Pharmacokinetics of Voriconazole Administered Orally as either Crushed or Whole Tablets. Antimicrob Agents Ch. 2007 ; 51(3) : 877-80.
- (50) Zafar MU, Farkouh ME, Fuster V, Chesebro JH. Crushed Clopidogrel Administered via Nasogastric Tube Has Faster and Greater Absorption than Oral Whole Tablets. J Intervent Cardiol. 2009 ; 22(4) : 385-9.
- (51) ANSM. Répertoire des spécialités pharmaceutiques - RCP. 2019. [consulté le 17/10/2020]. Disponible : <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/frames.php?specid=60234100&typedoc=R&ref=R0341570.htm>
- (52) Potier J. et al. Vers une amélioration des prescriptions médicamenteuses chez les patients ayant des troubles de la déglutition et/ou une sonde nasogastrique au CHI de Villeneuve-Saint Georges. Nutrition Clinique et Métabolisme. 03/2019 [consulté le 15/10/2020] ; Vol(33),1:46. Disponible : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0985056219303024>
- (53) HAS. Outils de sécurisation et d'autoévaluation de l'administration des médicaments. Guide HAS, mai 2013 [consulté le 15/10/2020]. Disponible : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-01/3ebad\\_guide\\_adm\\_reduit\\_261113.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-01/3ebad_guide_adm_reduit_261113.pdf)

- (54) Grenouilleau V., Rey A., Faraggi L. Réunion de concertation pluriprofessionnelle en établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes : quels impacts sur la prise en charge médicamenteuse des patients ? Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien. 12/2016 [consulté le 19/10/2020] ; Vol(51), 4 : 304-311. Disponible : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211104216000850#fig0020>
- (55) Moreau F. et al. Adaptation des formes médicamenteuses à administrer : résultats d'une approche pluridisciplinaire dans un service de pathologie du mouvement. Revue Neurologique. 04/2019. [consulté le 19/10/2020] ; Vol(175), Supplement 1 : S105. Disponible : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0035378719303376?via%3Dihub#abst0005>
- (56) Sorel L. La prise en charge des troubles de la déglutition des personnes âgées par les internes de médecine générale de la faculté de médecine de Caen. p16. Thèse : Médecine humaine et pathologie : Université de Caen : 2019.
- (57) Chavade D. et al. Médicaments écrasés en gériatrie : mise en évidence de l'amélioration des pratiques grâce à un audit clinique. Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien. 02/2012 [consulté le 20/10/2020] ; Vol(47), Supplement 1 : S44. Disponible : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211104211003031>
- (58) Bourdenet G. Écrasement des médicaments en gériatrie : l'impact des recommandations. Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien. 06/2014 [consulté le 20/10/2020] ; Vol(49),2 :e80.Disponible : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211104214002276>
- (59) Peraudeau M. et al. Formes orales sèches et troubles de la déglutition chez le patient âgé : la modification de la forme galénique est-elle appropriée ? Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien. 12/2017 [consulté le 20/10/2020] ; Vol(52), 4 : 390. Disponible : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211104217302473>
- (60) Grenouilleau V. Farragi L. Modification de galénique des formes orales sèches en gériatrie. Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien. 12/2013. [consulté le 21/10/2020] ; Vol(48), 4 :263-264. Disponible : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211104213001598>
- (61) Leroy B. et al. Modification de la galénique des médicaments en gériatrie : fréquence et risque iatrogène. Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien. 09/2014. [consulté le 21/10/2020] ; Vol(49), 3 : 220-221. Disponible : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211104214000769>
- (62) INSEE. Bilan démographique 2019 - Espérance de vie-Mortalité. 2019. [consulté le 01/01/2020]. Disponible : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2554599?sommaire=1912926&q=esperance+de+vie+en+france>

## Annexes

**Annexe 1** : Liste des traitements des patients, écrasabilité et validation des alternatives proposées.....79

### Patient 1

Médicament prescrit (11/2019)	écrasable	alternative	Adaptation de traitement (04/2020)
Cétirizine 10 mg (1-0-0)	oui	Cétirizine 10mg/mL gouttes (20 gouttes/j)	Cétirizine 10mg/mL gouttes (20 gouttes le matin)
Acide folique 5 mg (1-1-1)	oui		
Lorazépan 1 mg (0-0.5-0)	oui		suspendu
Furosémide 40 mg (1-0-0)	oui	LASILIX 10mg/mL solution buvable	LASILIX 10mg/mL solution buvable (40mL le midi)
Venlafaxine LP 75mg (0-1-0)	non	<b>EFFEXOR LP75 mg</b> possibilité d'ouvrir les gélules (hors AMM) SFPC	suspendu
Ramipril 10 mg (1-0-0)	non	Autres IEC : Perindopril, Lisinopril (écrasables)	Ramipril 5 mg (0-0-1)
			Pantoprazole 40 mg (0-0-1)
			KARDEGIC 75 mg suspendu (0-1-0)
DOLIPRANE		DOLIPRANE sachet	

### Patient 2

Médicament prescrit (11/2019)	écrasable	alternative	Adaptation de traitement (04/2020)
TIMOFEROL (2-0-0)	Pas de données	FERROSTRANE 0.68% sirop (30mL/j max)	
SERESTA (oxazepam) 10 mg (0-0-1)	oui		
ISOPTINE (vérapamil) 40 mg (1-0-1)	oui		

Amox/clav 1g/125mg (1-1-1)	non	Amox/clav 1g/125mg sachets	stop
Venlafaxine LP 37.5mg (1-0-2)	non	EFFEXOR LP37.5 mg possibilité d'ouvrir les gélules (hors AMM) SFPC	
DOLIPRANE		DOLIPRANE sachet	
			RISPERDALCONSTA LP25mg

### Patient 3

Médicament prescrit (11/2019)	écrasable	alternative	Adaptation de traitement (04/2020)
Allopurinol 100 mg (1-0-0)	oui		
ASPIRINE PROTECT 100 mg (0-1-0)	Pas de données	ASPEGIC 100 mg	ASPEGIC 100 mg (0-1-0)
LEVOTHYROX 100µg (1-0-0)	oui	L-THYROXINE gouttes buvables fl 15 mL	L-THYROXINE gouttes (20 gouttes le matin soit 100µg)
MODOPAR 62.5 mg (1-1-0)	non	MODOPAR 125 mg dispersible sécable	MODOPAR 125 mg dispersible sécable (0.5-0-0.5)
Ramipril 2.5mg (1-0-1)	non	Autres IEC : Perindopril, Lisinopril (écrasables)	Perindopril 4 mg (1-0-0)
Venlafaxine LP37.5mg (1-0-0)	non	EFFEXOR LP37.5 mg possibilité d'ouvrir les gélules (hors AMM) SFPC	
DOLIPRANE		DOLIPRANE sachet	DOLIPRANE sachet

### Patient 4

Médicament prescrit (11/2019)	écrasable	alternative	Adaptation de traitement (04/2020)
Alprazolam 0.25 mg (1-0-0)	oui		
Tramadol/Paracétamol 37.5/325 mg (3/j si besoin)	oui	IXPRIM cp effervescent	stop
Cefpodoxime 100 mg	oui	Cefpodoxime 40mg/5mL poudre pour suspension buvable	stop

ASPIRINE PROTECT 100mg (0-0-1)	Pas de données	ASPEGIC 100 mg	
VIMPAT 100 mg (1-0-1)	Pas de données	VIMPAT 10mg/mL sirop (60mL/j)	
Lamotrigine 100 mg (1-0-1)		Lamotrigine 100 mg orodispersible	Lamotrigine 100 mg orodispersible (1-0-1)
MODOPAR 62.5 mg (1-1-1)	non	MODOPAR 125 mg dispersible sécable	
Citalopram 20 mg (1-0-0)	oui	SEROPRAM 40mg/mL solution buvable, fl 12mL (0.8mL/j)	
ELIQUIS 5 mg (1-0-0)	oui		

### Patient 5

Médicament prescrit (11/2019)	écrasable	alternative	Adaptation de traitement (04/2020)
Mirtazapine 15 mg (0-0-1)	non	Mirtazapine 15 mg orodispersible ou Mirtazapine solution buvable	
SKENAN LP 10mg gél (1-0-1)	gélule ouvrable dans un aliment semi- solide, ne pas écraser les microgranules	ORAMORPH 10mg/5mL (5mL matin et soir)	ORAMORPH 10mg/5mL (5mL matin et soir)
ACTISKENAN 5 mg	gélule ouvrable dans un aliment semi- solide, ne pas écraser les microgranules		stop

### Patient 6

Médicament prescrit (11/2019)	écrasable	alternative	Adaptation de traitement (04/2020)
DIFFU K (2-0-2)	Possibilité d'ouvrir la gélule, ne pas écraser	Potassium solution buvable/sirop 3%, 440mg/15mL	
Venlafaxine LP 37.5 mg (0-0-1)	non	EFFEXOR LP37.5 mg possibilité d'ouvrir les gélules (hors AMM) SFPC	
STALEVO (Lévodopa/carbidopa /entacapone) (1-1-1-1)	Possiblement écrasable, sur aliment semi-solide		

FLUCORTAC 50mcg (fludrocortisone) (1.5-0-0)	Possiblement écrasable, à dissoudre dans l'eau		
GUTRON (Midodrine) (2-2-2)	Non recommandé par le labo car absence de donnée pharmacocinetique		stop

### Patient 7

Médicament prescrit (11/2019)	écrasable	alternative	Adaptation de traitement (04/2020)
LAMALINE gélule (2-2-2)	Ne pas ouvrir les gélules	LAMALINE suppositoire	stop
Telmisartan 80 mg (1-0-0)	non	Irbesartan (75 à 300mg/j), Candesartan (4 à 32mg/j), Losartan (50 à 100mg/j) : écrasement possible des comprimés	
MODOPAR 125 mg gélule (1-1-1-1)	non	MODOPAR 125 mg dispersible	
MODOPAR 62.5 mg (1-1-1-1)	non	MODOPAR 125 mg dispersible sécable	
DAFALGAN 500 mg gélule	Ne pas ouvrir les gélules	DOLIPRANE 500 mg sachet	
KESTIN LYO 10 mg (Ebastine) (1-0-0)	/	Ebastine comprimé dispersible	Ebastine comprimé dispersible (1-0-0)
			Clopidogrel 75mg (0-0-1)

### Patient 8

Médicament prescrit (11/2019)	écrasable	alternative	Adaptation de traitement (04/2020)
EUCREAS 50/1000mg (vildagliptine/ metformine) (1-0-1)	Pas de données	STAGID écrasable, si bithérapie nécessaire : Analogues GLP-1 en injectable	
Irbesartan 300 mg (0- 0-1)	oui		Irbesartan 150 mg (1- 0-0)

Nebivolol 5 mg (0.25-0-0)	non	Autres béta-bloquants : Acebutolol, Atenolol, Celiprolol, Metoprolol, Nadolol (écrasables)	
			DAFALGAN

### Patient 9

Médicament prescrit (11/2019)	écrasable	alternative	Adaptation de traitement (04/2020)
STALEVO (Lévodopa/carbidopa/entacapone) (6/j)	Possiblement écrasable		
TIMOFEROL (4-0-0)	Pas de données	FERROSTRANE 0.68% sirop (30mL)/j max	FERROSTRANE 0.68% sirop (15mL le matin)
STRESAM	Pas de données		stop
Mirtazapine 15 mg (0-0-1)	non	Mirtazapine 15 mg orodispersible ou Mirtazapine solution buvable	Mirtazapine 15 mg orodispersible (0-0-1)
Bromazépam 6 mg (1-0-0)	oui		
Lansoprazole 30 mg (0-0-1)		Lansoprazole 30 mg orodispersible	Lansoprazole 30 mg orodispersible (0-0-1)

### Patient 10

Médicament prescrit (11/2019)	écrasable	alternative	Adaptation de traitement (04/2020)
CORTANCYL (prednisone) 20 mg (1-0-0)	oui	Prednisolone 20 mg orodispersible	Prednisolone 5 mg orodispersible (3/j)
XATRAL (alfuzosine) LP 10 mg (1/j)	non	Autre alpha-bloquant : tamsulosine (gélule ouvrable)	TAMSULOSINE 0.4 mg (1/j)
Miansérine 30 mg (1-0-0)	non	Autres antidépresseurs : Mirtazapine 15mg/mL sol buvable	Miansérine 15 mg orodispersible (1/j)
EUPHYTOSE	Pas de données	ERGYCALM solution buvable (aubépine, ballote, mélisse), ACTIVA sommeil/sérénité (gélules ouvrables)	

			ORAMORPH 20mg/ml (5 gouttes si douleur, jusqu'à 10/j)
			LAMALINE 3/j si besoin

### Patient 11

Médicament prescrit (11/2019)	écrasable	alternative	Adaptation de traitement (04/2020)
MODOPAR 125 mg (1-1-1-1)	Ne pas ouvrir les gélules	MODOPAR 125mg dispersible	
Mirtazapine 15 mg (0-0-1)	non	Mirtazapine 15 mg orodispersible ou Mirtazapine solution buvable	
FURADANTINE 50 mg (nitrofurantoïne)	gélule ouvrable		stop

### Patient 12

Médicament prescrit (11/2019)	écrasable	alternative	Adaptation de traitement (04/2020)
Ramipril 1.25 mg (1-0-0)	non	Autres IEC : Perindopril, Lisinopril (écrasables)	Périndopril 2mg (1-0-0)
			DAFALGAN

### Patient 13

Médicament prescrit (11/2019)	écrasable	alternative	Adaptation de traitement (04/2020)
INEXIUM (esomeprazole) 10 mg (1-0-0)		INEXIUM 10 mg granulés pour suspension buvable	INEXIUM 10 mg granulés pour suspension buvable (1-0-0)
EUPHYTOSE	Pas de données	ERGYCALM solution buvable (aubépine, ballote, mélisse), ACTIVA sommeil/sérénité (gélules ouvrables)	
			Paracétamol

### Patient 14

Médicament prescrit (11/2019)	écrasable	alternative	Adaptation de traitement (04/2020)
LEVOTHYROX 75 µg (1-0-0)	oui	L-THYROXINE gouttes buvables fl 15 mL	L-THYROXINE gouttes buvables 15 gttes le matin
COUMADINE (warfarine) 5 mg (0-0-1)	Possiblement écrasable		
Péridopril 2 mg (1-0-0)	Possiblement écrasable		
Pantoprazole 40 mg (0-0-1)	non	Lansoprazole 30 mg orodispersible	Lansoprazole 30 mg orodispersible (0-0-1)
VIMPAT 150 mg (1-0-1)		VIMPAT 10mg/mL sirop (60mL/j)	VIMPAT 10mg/mL sirop (10mL matin 15mL soir)

### Patient 15

Médicament prescrit (11/2019)	écrasable	alternative	Adaptation de traitement (04/2020)
Pantoprazole 20 mg (1-0-0)	non	Lansoprazole 15 mg orodispersible	Lansoprazole 15 mg orodispersible (1-0-0)
Néбиволol 5 mg (1-0-0)	non	Autres béta bloquants : Acebutolol, Atenolol, Celiprolol, Metoprolol, Nadolol (écrasables)	Celiprolol 200 mg (0.5-0-0)
Lévétiracétam 500 mg (0.5-0-1)	non	Lévétiracétam 100 mg/mL solution buvable	Lévétiracétam 100 mg/mL solution buvable (2.5mL matin-5mL soir)
			RIVOTRIL 2.5mg/mL (15gttes le soir)
			TIAPRIDAL 5mg/goutte
			ASPEGIC 100 mg (0-1-0)
			DAFALGAN

## Patient 16

Médicament prescrit (11/2019)	écrasable	alternative	Adaptation de traitement (04/2020)
Risperidone 1mg (0-0-0.5)	non	RISPERDAL 1 mg/mL solution buvable ou RISPERDAL orodispersible	Risperidone 1 mg/mL solution buvable (0.5mL le soir)
BISOCE 2.5 mg (0-0-1)	Pas de données	Autres bêta bloquants : Acebutolol, Atenolol, Celiprolol, Metoprolol, Nadolol (écrasables)	
Furosémide 40 mg (1-0-0)	oui	LASILIX 10mg/mL solution buvable	
XARELTO 15 mg (0-0-1)	oui		
Lercanidipine 10 mg (1- 0-0)	non	Autres inhibiteurs calciques : Amlodipine (gélule ouvrable)	stop
Valaciclovir 500 mg (3/j)	oui	ZOVIRAX 200 mg suspension buvable	stop
Zopiclone 7.5 mg (0-0-0-1)	Pas de données	Autres hypnotiques : Lormetazepam (écrasable)	stop
Amoxicilline 1g (1-1-1)		Amoxicilline 1g cp dispersible	stop

## Patient 17

Médicament prescrit (11/2019)	écrasable	alternative	Adaptation de traitement (04/2020)
Lansoprazole 15 mg (1-0-0)		Lansoprazole 15 mg orodispersible	Lansoprazole 15 mg orodispersible (1-0-0)
Ramipril 1.25 mg (3/j)	non	Autres IEC : Perindopril, Lisinopril (écrasables)	
Nebivolol 5 mg (0.5/j)	non	Autres bétabloquants : Acebutolol, Atenolol, Celiprolol, Metoprolol, Nadolol (écrasables)	
SERESTA 10 mg (1.5/j)	oui		
DEROXAT (Paroxétine) 20 mg (1/j)	oui	DEROXAT 2mg/mL susp buvable	
DOLIPRANE si besoin		DOLIPRANE sachet	DOLIPRANE Sachet

**TITRE DE LA THÈSE :** Optimisation de la prise en charge médicamenteuse des patients dysphagiques en gériatrie et mise en application au sein d'un établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes.

**AUTEUR :** BOURSIER Cindy

**RESUMÉ :**

Les troubles de la déglutition sont fréquents chez les personnes âgées, même si leur prévalence est sous-estimée à l'heure actuelle. De nombreux patients polymédiqués ont donc des difficultés à prendre leurs médicaments de façon pluriquotidienne, puisque bien souvent, la forme galénique n'est pas adaptée pour eux.

En effet, les formes orales solides sèches sont les formes les plus prescrites mais elles posent des problèmes d'administration pour les patients dysphagiques, pouvant entraîner un défaut d'observance. De plus, afin de faciliter la prise médicamenteuse, les soignants ont souvent recours à des modifications de formes pharmaceutiques qui peuvent impacter l'efficacité du traitement. Effectivement, le fait de broyer les comprimés ou d'ouvrir les gélules peut modifier la biodisponibilité des substances actives et engendrer une diminution de l'efficacité thérapeutique (sous dosage), une augmentation de la toxicité (surdosage) ou encore des interactions médicamenteuses.

Pourtant, dans la plupart des cas, il existe une alternative médicamenteuse sous forme liquide et le cas échéant, il est possible de consulter des référentiels sur le bon usage des modifications galéniques afin d'assurer une meilleure efficacité thérapeutique ainsi qu'une meilleure qualité de vie des patients plus globalement.

Cependant, comme le montre cette étude, les prescripteurs n'ont pas toujours le réflexe d'adopter la bonne forme galénique en fonction des difficultés du patient. C'est pourquoi la coordination entre professionnels de santé semble nécessaire pour la mise en place d'alternatives aux formes orales solides, afin d'améliorer la prise en charge médicamenteuse des patients dysphagiques.

**MOTS-CLÉS :** dysphagie, personnes âgées, déglutition, optimisation des formes galéniques, administration de médicaments, coordination des professionnels de santé