



**HAL**  
open science

# Troubles de la déglutition en gériatrie : optimisation de l'administration des formes orales solides

Céline Martin-Borret

► **To cite this version:**

Céline Martin-Borret. Troubles de la déglutition en gériatrie : optimisation de l'administration des formes orales solides. Sciences pharmaceutiques. 2013. dumas-00904091

**HAL Id: dumas-00904091**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00904091v1>**

Submitted on 13 Nov 2013

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## AVERTISSEMENT

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

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

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

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

Contact au SICD1 de Grenoble : **thesebum@ujf-grenoble.fr**

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

**TROUBLES DE LA DEGLUTITION EN GERIATRIE :  
OPTIMISATION DE L'ADMINISTRATION DES FORMES  
ORALES SOLIDES**

THESE  
PRESENTEE POUR L'OBTENTION DU TITRE DE DOCTEUR EN PHARMACIE  
DIPLOME D'ETAT

**M<sup>elle</sup> MARTIN-BORRET Céline**

Née le 10 janvier 1989, à Saint Martin d'Hères (38400)

THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT A LA FACULTE DE PHARMACIE DE GRENOBLE\*

Le 6 novembre 2013

DEVANT LE JURY COMPOSE DE :

Président du jury :

**M. le Professeur Jean CALOP**

Membres :

**Mme le Docteur Catherine BIOTEAU**

**Mme le Docteur Prudence GIBERT**

**Mme le Docteur Isabelle RIEU**

*La Faculté de Pharmacie de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.*

Doyen de la Faculté : **M. le Pr. Christophe RIBUOT**

Vice-doyen et Directeur des Etudes : **Mme Delphine ALDEBERT**

**Année 2013-2014**

## ENSEIGNANTS A L'UFR DE PHARMACIE

### PROFESSEURS DES UNIVERSITES (n=12)

<b>BAKRI</b>	Aziz	Pharmacie Galénique et Industrielle, Formulation et Procédés Pharmaceutiques (TIMC-IMAG)
<b>BOUMENDJEL</b>	Ahcène	Chimie Organique (D.P.M.)
<b>BURMEISTER</b>	Wim	Biophysique (U.V.H.C.I)
<b>DECOUT</b>	Jean-Luc	Chimie Inorganique (D.P.M.)
<b>DROUET</b>	Christian	Immunologie Médicale (TIMC-IMAG)
<b>DROUET</b>	Emmanuel	Microbiologie (U.V.H.C.I) -
<b>GODIN-RIBUOT</b>	Diane	Physiologie-Pharmacologie (HP2)
<b>LENORMAND</b>	Jean Luc	Ingénierie Cellulaire, Biothérapies (THEREX, TIMC, IMAG)
<b>MARTIN</b>	Donald	Laboratoire TIMC-IMAG (UMR 5525 UJF-CNRS)
<b>PEYRIN</b>	Eric	Chimie Analytique (D.P.M.)
<b>RIBUOT</b>	Christophe	Physiologie – Pharmacologie (HP2)
<b>WOUESSIDJEWÉ</b>	Denis	Pharmacotechnie (D.P.M.)

### PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS (n=6)

<b>ALLENET</b>	Benoit	Pharmacie Clinique (THEMAS TIMC-IMAG/MCU-PH)
<b>CORNET</b>	Murielle	Parasitologie – Mycologie Médicale (LAPM, PU-PH)
<b>DANEL</b>	Vincent	Toxicologie (SMUR SAMU / PU-PH)
<b>FAURE</b>	Patrice	Biochimie (HP2/PU-PH)
<b>MOSSUZ</b>	Pascal	Hématologie (PU-PH-THEREX-TIMC)
<b>SEVE</b>	Michel	Biochimie – Biotechnologie (IAB, PU-PH)

### PROFESSEURS EMERITES (n=2)

<b>CALOP</b>	Jean	Pharmacie Clinique (TIMC-IMAG, PU-PH)
<b>GRILLOT</b>	Renée	Parasitologie – Mycologie Médicale (L.A.P.M)

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (n=32)

<b>ALDEBERT</b>	Delphine	Parasitologie-Mycologie (L.A.P.M)
<b>BATANDIER</b>	Cécile	Nutrition et Physiologie (L.B.F.A)
<b>BELAIDI-CORSAT</b>	Elise	Pharmacologie Physiologie –(HP2)
<b>BOURGOIN</b>	Sandrine	Biochimie – Biotechnologie (IAB)
<b>BRETON</b>	Jean	Biologie Moléculaire / Biochimie (L.C.I.B – LAN)
<b>BRIANCON-MARJOLLET</b>	Anne	Physiologie Pharmacologie (HP2)
<b>BUDAYOVA SPANO</b>	Monika	Biophysique (I.B.S)
<b>CAVAILLES</b>	Pierre	Biologie Cellulaire et génétique (L.A.P.M)
<b>CHOISNARD</b>	Luc	Pharmacotechnie (D.P.M)
<b>DELETRAZ-DELPORTE</b>	Martine	Droit Pharmaceutique (Equipe SIS « Santé, Individu, Société »-EAM 4128)
<b>DEMEILLIERS</b>	Christine	Biochimie (L.B.F.A)
<b>DURMORT-MEUNIER</b>	Claire	Biotechnologies (I.B.S)
<b>GEZE</b>	Annabelle	Pharmacotechnie (D.P.M)
<b>GILLY</b>	Catherine	Chimie Thérapeutique (D.P.M)
<b>GROSSET</b>	Catherine	Chimie Analytique (D.P.M)
<b>GUIEU</b>	Valérie	Chimie Analytique (D.P.M)
<b>HININGER-FAVIER</b>	Isabelle	Biochimie (L.B.F.A)
<b>JOYEUX-FAURE</b>	Marie	Physiologie - Pharmacologie (HP2)
<b>KHALEF</b>	Nawel	Pharmacie Galénique (TIMC-IMAG)
<b>KRIVOBOK</b>	Serge	Biologie Végétale et Botanique (L.C.B.M)
<b>MELO DE LIMA</b>	Christelle	Biostatistiques (L.E.C.A)
<b>MOUHAMADOU</b>	Bello	Cryptogamie, Mycologie Générale (L.E.C.A)
<b>NICOLLE</b>	Edwige	Chimie Thérapeutique (D.P.M)
<b>OUKACINE</b>	Farid	Chimie Thérapeutique (D.P.M)
<b>PERES</b>	Basile	Pharmacognosie (D.P.M)
<b>PEUCHMAUR</b>	Marine	Chimie Organique (D.P.M.)
<b>RACHIDI</b>	Walid	Biochimie (L.C.I.B)
<b>RAVEL</b>	Anne	Chimie Analytique (D.P.M)
<b>RAVELET</b>	Corinne	Chimie Analytique (D.P.M)
<b>SOUARD</b>	Florence	Pharmacognosie (D.P.M)
<b>TARBOURIECH</b>	Nicolas	Biophysique (U.V.H.C.I.)
<b>VANHAVERBEKE</b>	Cécile	Chimie (D.P.M)

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

### (n=3)

<b>BEDOUCHE</b>	Pierrick	Pharmacie Clinique (THEMAS TIMC-IMAG/MCU-PH)
<b>BUSSER</b>	Benoît	Pharmacie (MCU-PH-IAB-INSERM)
<b>GERMI</b>	Raphaëlle	Microbiologie (U.V.H.C.I/MCU-PH)

### PROFESSEURS CERTIFIES (PRCE) (n=2)

<b>FITE</b>	Andrée	P.R.C.E
<b>GOUBIER</b>	Laurence	P.R.C.E

### PROFESSEURS ASSOCIES (PAST) (n=4)

<b>BELLET</b>	Béatrice	Pharmacie Clinique
<b>RIEU</b>	Isabelle	Qualitologie (Praticien Attaché – CHU)
<b>TROUILLER</b>	Patrice	Santé Publique (Praticien Hospitalier – CHU)

### PROFESSEUR AGREGE (PRAG) (n=1)

<b>GAUCHARD</b>	Pierre-Alexis	(D.P.M)
-----------------	---------------	---------

### ASSISTANTS HOSPITALO-UNIVERSITAIRES (AHU) (n=3)

<b>CHANOINE</b>	Sébastien	Pharmacie Clinique (UF-CHU)
<b>GARNAUD</b>	Cécile	Parasitologie-Mycologie
<b>VAN NOLLEN</b>	Laetitia	Biochimie Toxicologie (HP2-DNTP-BGM)

### MEDAILLE D'OR D'ANNEE D'INTERNAT SUPPLEMENTAIRE (n=2)

<b>BERNARD</b>	Delphine	période de 6 mois – novembre 2013 à avril 2014
<b>GAUTIER</b>	Elodie	période de 6 mois – mai 2014 à novembre 2014

### ATER (n= 3)

<b>BRAULT Julie</b>	ATER	Pharmacologie - Laboratoire HP2 (JR)
<b>GRAS Emmanuelle</b>	ATER	Physiologie-Pharmacologie - Laboratoire HP2 (JR)
<b>LEHMANN Sylvia</b>	ATER	Biochimie Biotechnologie (JR)

## MONITEURS ET DOCTORANTS CONTRACTUELS

<b>BEL</b>	Coraline	(01-10-2012 au 30-09-2014)	
<b>BERTHOIN</b>	Lionel	(01-10-2012 au 30-09-2014)	Laboratoire (TIMC-IMAG-THEREX)
<b>BOSSON</b>	Anthony	(01-10-2013 au 30-09-2015)	Laboratoire GIN
<b>CAVAREC</b>	Fanny	(01-10-2011 au 30-09-2014)	Laboratoire HP2 (JR)
<b>CHRISTEN</b>	Aude	(01-10-2013 au 30-09-2015)	DCM
<b>CRESPO</b>	Xenia	(01-10-2013 au 30-09-2015)	LBGE
<b>LECERF-SHMIDT</b>	Florine	(01-10-2012 au 30-09-2014)	Pharmacochimie (DPM)
<b>LESART</b>	Anne-Cécile	(01-10-2009 au 30-09-2013)	Laboratoire (TIMC-IMAG)
<b>MELAINE</b>	Feriel	(01-11-2011 au 31/10.2014)	Laboratoire HP2(JR)
<b>MORAND</b>	Jessica	(01-10-2012 au 30-09-2014)	Laboratoire HP2 (JR)
<b>NASRALLAH</b>	Chady	(01-10-2011 au 30-09.2013)	Laboratoire HP2(JR)
<b>OUIDIR</b>	Marion	(01-10-2011 au 30-09-2014)	
<b>THOMAS</b>	Amandine	(01-10-2011 au 30-09-2014)	Laboratoire HP2 (JR)

## Professeur Invité

<b>NURISSO</b>	Alessandra	(01/11/13 au 31/12/2013))
----------------	------------	---------------------------

**CHU** : Centre Hospitalier Universitaire

**CIB** : Centre d'Innovation en Biologie

**DPM** : Département de Pharmacochimie Moléculaire

**HP2** : Hypoxie Physiopathologie Respiratoire et Cardiovasculaire

**IAB** : Institut Albert Bonniot, Centre de Recherche « Oncogénèse et Ontogénèse »

**IBS** : Institut de Biologie Structurale

**LAPM** : Laboratoire Adaptation et Pathogénèse des Microorganismes

**LBFA** : Laboratoire Bioénergétique Fondamentale et Appliquée

**LCBM** : Laboratoire Chimie et Biologie des Métaux

**LCIB** : Laboratoire de Chimie Inorganique et Biologie

**LECA** : Laboratoire d'Ecologie Alpine

**LR** : Laboratoire des Radio pharmaceutiques

**TIMC-IMAG** : Laboratoire Technique de l'Imagerie, de la Modélisation et de Cognition

**UVHCI** : Unit of Virus Host Cell Interactions

**TROUBLES DE LA DEGLUTITION  
EN GERIATRIE :  
OPTIMISATION DE L'ADMINISTRATION  
DES FORMES ORALES SOLIDES**

*"Guérir parfois, soulager souvent, écouter toujours"*

Louis Pasteur



# REMERCIEMENTS

*A Monsieur Jean Calop*

Pour m'avoir fait prendre conscience de l'importance de la Pharmacie Clinique dans la profession de Pharmacien et m'avoir donné l'opportunité de réaliser cette thèse.

Pour me faire l'honneur de présider ce jury.

*A Madame Isabelle Rieu*

Pour m'avoir initiée à la rigueur et aux exigences de la Qualité, pour sa disponibilité et la pertinence de ses conseils.

*A Madame Catherine Bioteau*

Pour m'avoir fait découvrir les réalités d'un service de Gériatrie, pour son investissement et ses remarques avisées.

*A Madame Prudence Gibert*

Pour son expertise et sa connaissance de la gestion des médicaments à la Pharmacie du CHU de Grenoble, pour sa sympathie et son soutien.

*A l'OMÉDIT de Haute-Normandie et en particulier à Madame Elise Remy*

Pour avoir partagé le fruit de leurs recherches et m'avoir permis de prendre comme base de travail leurs recommandations.

*A l'équipe des Pavillons de Gériatrie Chissé et Chatin du CHU de Grenoble*

Pour m'avoir fait vivre leurs pratiques au quotidien ; pour leur accueil, leur coopération et leur contribution.

*Aux professionnels de santé : médecins, pharmaciens, internes et externes, kinésithérapeute, orthophoniste*

Pour m'avoir apporté leur aide au cours de ce travail en me faisant bénéficier de leurs connaissances et de leurs compétences.

*A ma famille, à Damien, à mes amis*

Qui, de près ou de loin, m'ont encouragée, conseillée, soutenue et qui ont vécu à mes côtés au rythme de cette thèse.

# TABLE DES MATIERES

Remerciements .....	6
Table des matières.....	8
Liste des tableaux.....	11
Liste des figures.....	12
Liste des abréviations .....	14
Glossaire.....	16
Introduction .....	17
<b>CHAPITRE 1 : RAPPELS ENCYCLOPEDIQUES.....</b>	<b>19</b>
<b>1. Physiologie de la déglutition .....</b>	<b>20</b>
1.1 Les différentes structures du carrefour aéro-digestif.....	20
1.1.1 Temps buccal.....	20
1.1.2 Temps pharyngo-laryngé.....	20
1.1.3 Temps œsophagien .....	22
1.2 Contrôle neurologique .....	24
<b>2. Troubles de la déglutition .....</b>	<b>26</b>
2.1 Les effets du vieillissement .....	28
2.2 Les causes de dysphagie liées aux affections neurologiques .....	30
2.3 Les causes de dysphagie liées aux affections musculaires.....	32
2.4 Les causes liées aux affections des sphères ORL et digestive .....	32
2.5 Les causes liées aux pathologies iatrogènes.....	33
2.6 Manifestations des dysphagies .....	34

<b>3. Galénique</b> .....	35
3.1 Les formes orales solides .....	35
3.2 Les formes orales liquides .....	37
<b>CHAPITRE 2 : DONNEES DE LA LITTERATURE</b> .....	38
<b>1. Mise en évidence d'une pratique contraire au bon usage du médicament</b> .....	39
<b>2. Risques liés à l'écrasement des formes orales solides</b> .....	47
<b>3. Prise de conscience et volonté d'agir</b> .....	50
3.1 Médicaments à ne pas écraser .....	50
3.2 Recherche d'alternatives .....	53
3.3 Précautions techniques .....	53
<b>4. Recommandations officielles</b> .....	55
4.1 Haute Autorité de Santé (HAS) .....	55
4.2 Organisation Mondiale de la Santé (OMS) .....	56
4.3 Société Française de Pharmacie Clinique (SFPC) .....	57
4.4 Mission nationale d'expertise et d'Audit Hospitaliers (MeaH) .....	58
<b>5. Listes</b> .....	60
<b>CHAPITRE 3 : MATERIEL ET METHODES</b> .....	64
<b>1. Elaboration des outils</b> .....	65
1.1 Travaux préparatoires .....	66
1.2 Adaptation pour les soignants .....	70
1.3 Adaptation pour les prescripteurs .....	80
1.4 Communication et diffusion .....	84
1.5 Pérennisation de l'outil .....	85
<b>2. Réalisation d'une formation</b> .....	86
<b>3. Evaluation</b> .....	87
3.1 Préliminaires .....	87
3.2 Première et deuxième évaluations des pratiques .....	89
<b>4. Actions complémentaires</b> .....	91
<b>CHAPITRE 4 : RESULTATS</b> .....	92
<b>1. Les outils</b> .....	93
1.1 Tableau permettant la mise à jour des outils .....	93

1.2	Instruction de mise à jour et d'élaboration des outils.....	94
1.3	Evaluation du carnet <i>Adaptation des formes orales solides dans leur administration</i> .....	95
<b>2.</b>	<b>Evaluation de l'impact</b> .....	<b>99</b>
2.1	La démarche des soignants.....	99
2.2	Les modifications des formes galéniques.....	100
2.3	Les pratiques d'écrasement .....	103
<b>CHAPITRE 5 : DISCUSSION</b> .....		<b>106</b>
<b>1.</b>	<b>Intérêt de la réflexion</b> .....	<b>107</b>
<b>2.</b>	<b>Analyse des outils et de la formation</b> .....	<b>109</b>
2.1	Les informations.....	109
2.2	Les supports.....	110
2.3	La formation .....	110
2.4	Les limites .....	111
<b>3.</b>	<b>Analyse des résultats de l'évaluation des pratiques</b> .....	<b>112</b>
3.1	La démarche des soignants.....	112
3.2	Les modifications des formes galéniques.....	113
3.3	Les pratiques d'écrasement.....	114
<b>4.</b>	<b>Analyse des évaluations sur le plan épidémiologique</b> .....	<b>116</b>
4.1	Le protocole d'étude .....	116
4.2	Les limites .....	117
Conclusion.....		118
Bibliographie.....		121
Annexes.....		128

# LISTE DES TABLEAUX

- Tableau I Les causes les plus fréquentes des troubles de la déglutition (p 27)
- Tableau II Récapitulatif des matériels et méthodes utilisés ainsi que des résultats obtenus par les études déjà menées à propos de l'écrasabilité, selon les données disponibles (p 45)
- Tableau III Récapitulatif des principaux critères d'évaluation des pratiques choisis par les études déjà menées à propos de l'écrasabilité (p 45)
- Tableau IV Récapitulatif des prolongements proposés par les études déjà menées à propos de l'écrasabilité (p 46)
- Tableau V Tableau comparatif de listes de recommandations quant à l'écrasabilité (p 62)
- Tableau VI Eléments envisagés par les différentes listes (1<sup>ère</sup> partie) (p 63)
- Tableau VII Eléments envisagés par les différentes listes (2<sup>ème</sup> partie) (p 63)
- Tableau VIII Bilan des demandes auprès des laboratoires fournisseurs de princeps (p 68)
- Tableau IX Bilan des demandes auprès des laboratoires fournisseurs de génériques (p 69)
- Tableau X Récapitulatif des caractéristiques des services de Gériatrie du CHU de Grenoble (données des cadres de santé, 31 mai 2013) (p 88)
- Tableau XI Evaluations de la démarche des soignants (p 99)
- Tableau XII Evaluations des modifications des formes galéniques (p 100)
- Tableau XIII Evaluations des conditions d'administration (p 104)

## LISTE DES FIGURES

- Figure 1 Anatomie du larynx (p 21)
- Figure 2 Schéma des différentes phases de la déglutition (p 22)
- Figure 3 Schématisation de la mastication et de la déglutition (p 23)
- Figure 4 Schéma d'organisation du contrôle nerveux de la déglutition (p 25)
- Figure 5 Modifications physiologiques de la déglutition au cours du vieillissement (p 29)
- Figure 6 Coupe d'un comprimé gastro-résistant, exemple de l'Inexium® (p 50)
- Figure 7 Schéma d'un comprimé osmotique, exemple de la Prazosine (p 51)
- Figure 8 Comprimés multi-couches de Xatral LP® (p 51)
- Figure 9 Capsules d'Avodart® (p 52)
- Figure 10 Schématisation de la règle des cinq B (p 56)
- Figure 11 Les dix règles de prescription applicables aux personnes âgées (d'après l'OMS) (p 57)
- Figure 12 Extrait du rapport *Organisation et sécurisation du circuit du médicament. Approfondissement* ; Juillet 2008 (p 58)
- Figure 13 Evolution du taux de modification des spécialités avant et après formation (p 59)
- Figure 14 Extrait des résultats de l'évaluation des risques au Pavillon de Gériatrie Chissé 19 septembre 2012 (p 66)
- Figure 15 Aperçu de la liste de recommandations élaborée par l'OMÉDIT de Haute-Normandie et modifiée par l'équipe de Grenoble (p 66)
- Figure 16 Chariot d'administration des médicaments avec ordinateur portable (p 70)
- Figure 17 Photographies du carnet pour les soignants (p 77)
- Figure 18 Document de travail en vue du document papier pour les soignants version définitive, mi-juillet 2013 (p 78)
- Figure 19 Support numérique pour les soignants, version définitive, mi-juillet 2013 (p 79)

- Figure 20 Affiche format A3 des quinze médicaments les plus utilisés version définitive, mi-juillet 2013 (p 82)
- Figure 21 Support numérique pour les prescripteurs, version définitive, mi-juillet 2013 (p 83)
- Figure 22 Onglet méthodologie des documents numériques (p 84)
- Figure 23 Evaluation du format et de la praticité du carnet (p 95)
- Figure 24 Evaluation de la clarté, des couleurs et des abréviations du carnet (p 95)
- Figure 25 Evaluation de la lisibilité du carnet (p 96)
- Figure 26 Evaluation de la quantité d'informations du carnet (p 96)
- Figure 27 Evaluation de l'utilité du carnet (p 96)
- Figure 28 Récapitulatif de l'évaluation du carnet par les infirmières (p 97)
- Figure 29 Estimation de la fréquence d'utilisation du carnet (p 97)
- Figure 30 Récapitulatif de l'évaluation de la démarche des soignants (p 99)
- Figure 31 Première évaluation : représentation des modifications des formes galéniques (p 101)
- Figure 32 Deuxième évaluation : représentation des modifications des formes galéniques (p 101)
- Figure 33 Première évaluation : modifications galéniques contre-indiquées (p 102)
- Figure 34 Deuxième évaluation : modifications galéniques contre-indiquées (p 102)
- Figure 35 Ecrase-comprimés du secteur SSR (p 103)
- Figure 36 Mortiers en céramique et en métal des USLD 1 et USLD 2 (p 104)
- Figure 37 Résidus de poudre dans un mortier et un écrase comprimés après administration (p 105)
- Figure 38 Extrait du *Manuel de certification des établissements de santé V2010* – HAS – Avril 2011 (p 107)
- Figure 39 Démarche d'amélioration continue de la qualité et de la sécurité (p 108)



# LISTE DES ABREVIATIONS

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ANAP : Agence Nationale d'Appui à la Performance des établissements de santé et médico-sociaux

ARS : Agence Régionale de Santé

ATU : Autorisation Temporaire d'Utilisation

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

CGS : Centre Gérontologique Sud

CH : Centre Hospitalier

CHI : Centre Hospitalier Intercommunal

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

COMEDIMS : Commission du Médicament et des Dispositifs Médicaux Stériles

CRMDM : Comité Régional du Médicament et des Dispositifs Médicaux

DCI : Dénomination Commune Internationale

EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes

HAS : Haute Autorité de Santé

IDE : Infirmière Diplômée d'Etat

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

IV : Intra-Veineux

LM : Libération Modifiée

LP : Libération Prolongée

MeaH : Mission nationale d'expertise et d'audit hospitaliers

OMÉDIT : Observatoire du Médicament, des Dispositifs médicaux et de l'Innovation Thérapeutique

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORL : Oto-Rhino-Laryngologie

PA : Principe Actif

PDA : Préparation des Doses à Administrer

RCP : Récapitulatif des Caractéristiques du Produit

RGO : Reflux Gastro-Œsophagien

SFGG : Société Française de Gériatrie et de Gérontologie

SFPC : Société Française de Pharmacie Clinique

SMR : Service Médical Rendu

SNG : Sonde Naso-Gastrique

SSR : Soins de Suite et de Réadaptation

UF : Unité Fonctionnelle

UMAGE : Unité de Médecine Gériatrique et Evaluation

USLD : Unité de Soins de Longue Durée

# GLOSSAIRE

**Alternative** : Dans notre travail, c'est l'alternative à une forme orale solide, difficile à avaler en cas de troubles de la déglutition ; il peut s'agir d'un sirop, d'une solution ou suspension buvable, d'un comprimé orodispersible ou effervescent, d'un suppositoire. On ne considère pas la voie intra-veineuse, jugée trop invasive.

"**Commentaire**" : Message apparaissant de façon dynamique lors du passage de la souris sur une case disposant de cette fonction, au sein d'un document Excel.

**Ecrasement** : Par simplification, on entendra par "écrasement" le recours à la pratique de l'écrasement des comprimés mais aussi de l'ouverture des gélules ; également regroupés sous l'expression "modifications galéniques".

**Galénique** : Science qui étudie la préparation, la présentation, le dosage et le mode d'administration des médicaments.

**Générique** : Spécialité ayant la même composition qualitative et quantitative en principe actif que la spécialité de référence (aussi appelée princeps), la même forme pharmaceutique, administrée par la même voie et dont la bioéquivalence avec la spécialité de référence a été démontrée par des études appropriées de biodisponibilité.

**Livret Thérapeutique** : Base de données de produits pharmaceutiques avec mise en évidence de ceux référencés par le centre hospitalier, dans notre cas le CHU de Grenoble.

**Marge Thérapeutique Etroite** : faible écart entre dose thérapeutique et dose toxique.

**OMéDIT** : Organisme indépendant qui, dans chaque région, apporte une expertise scientifique dans le but d'améliorer le bon usage des produits de santé.

# INTRODUCTION

Selon l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE), le nombre d'euro péens "âgé[s] de soixante-cinq ans ou plus devrait quasiment doubler entre 2008 et 2060" et le nombre d'euro péens "âgé[s] de plus de quatre-vingt ans devrait presque tripler"<sup>[1]</sup>. En France, la population vieillit progressivement sous les effets cumulés de l'augmentation de l'espérance de vie et de l'arrivée au seuil de la vieillesse des "baby-boomers". L'état fonctionnel, l'amélioration de la qualité de vie et l'autonomie sont les principaux objectifs de tous les acteurs des services gériatriques.

La déglutition est la première fonction coordonnée qui apparaît dès le troisième mois chez le fœtus, elle évolue durant les périodes de la vie et présente des troubles au moment de la vieillesse. Selon les sources, la dysphagie peut toucher 10 à 19 % des personnes âgées hospitalisées et jusqu'à 60 % en institution. Pour résoudre les problèmes liés à l'administration des formes orales solides (comprimés, gélules) chez ces patients dysphagiques, le recours à l'écrasement ou l'ouverture est une pratique courante. De nombreuses études ont montré que des formes galéniques étaient modifiées à mauvais escient. Le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Rouen, par exemple, a mis en évidence que 42 % des médicaments administrés écrasés ou ouverts avaient une forme galénique contre-indiquant cette pratique<sup>[2]</sup>. Le risque iatrogène est par conséquent important ; cependant ce geste est réalisé quotidiennement dans les services de Gériatrie.

Remédier à cette situation relève du domaine de compétences du pharmacien ; pour ce faire, l'Observatoire du Médicament, des Dispositifs médicaux et de l'Innovation Thérapeutique (OMÉDIT) de Haute-Normandie a proposé une liste de recommandations quant à l'écrasement ou l'ouverture de six cent soixante-quatorze formes orales solides.

Dans le but d'améliorer la qualité des soins dispensés aux patients dysphagiques hospitalisés au CHU de Grenoble, comment optimiser ces recommandations ?

Après avoir élaboré des outils et sensibilisé le personnel soignant, quel en est l'impact, sur les pratiques des soignants, dans un service de Gériatrie du CHU de Grenoble ?

Le pharmacien est le maillon indispensable entre prescripteurs, soignants et patients pour tout ce qui concerne le médicament ; une de ses missions est de sécuriser la prise médicamenteuse et pour cela d'optimiser l'administration des formes orales solides chez les patients dysphagiques en Gériatrie.

**CHAPITRE 1**  
**RAPPELS ENCYCLOPEDIQUES**

## 1. PHYSIOLOGIE DE LA DEGLUTITION

---

La déglutition est "le résultat de la coordination sensorielle, motrice et temporelle" des structures anatomiques de la bouche, du pharynx et de l'œsophage pour L. Crevier-Buchman, S. Borel, D. Brasnu<sup>[3]</sup>. Elle nécessite également la coordination des muscles et des articulations pour permettre une bonne progression du bol alimentaire de la bouche à l'estomac.

Il est bon d'envisager d'abord le déroulement physiologique des différentes étapes de la déglutition.

### 1.1 LES DIFFERENTES STRUCTURES DU CARREFOUR AERO-DIGESTIF

#### 1.1.1 : Temps buccal : de l'introduction des aliments dans la bouche au passage des piliers du voile du palais (0,5 à 1 seconde)

Sur le plan anatomique, la cavité orale est l'espace compris entre : en avant, la sangle labiale, de chaque côté, la muqueuse jugale, en bas, la langue et les muscles du plancher buccal, en haut, la voûte palatale et en arrière, les piliers antérieurs du voile du palais.

La phase buccale commence par une phase préparatoire consistant en la contention des aliments dans la cavité orale, la mastication, le malaxage et l'insalivation du bolus. Pour cela interviennent les muscles des lèvres, les joues, la langue et la mandibule. Les lèvres doivent rester fermées pour éviter l'extériorisation des aliments ; la respiration par le nez se poursuit, les voies respiratoires sont ouvertes. Cette phase est indispensable pour transformer les aliments sur le plan physicochimique et permettre une bonne déglutition.

Une deuxième étape correspond au transport du bolus localisé sur le dos de la langue vers la base de la langue et le pharynx. Il reste dans la cavité orale grâce à la fermeture : des lèvres à l'avant et de l'oropharynx à l'arrière. Ce mécanisme évite que les aliments pénètrent dans le pharynx<sup>[3]</sup>.

#### 1.1.2 : Temps pharyngo-laryngé (1 seconde)

Le pharynx est composé de trois parties : en haut, le rhinopharynx, en arrière, l'oropharynx et sous le niveau de l'épiglotte, l'hypopharynx.

L'étape pharyngo-laryngée est fondamentale dans le processus de déglutition puisqu'elle assure le transport du bolus dans l'œsophage et permet en même temps de protéger les voies respiratoires<sup>[3],[4]</sup>. Elle commence par l'élévation du voile du palais ce qui empêche la remontée du bolus dans le rhinopharynx<sup>[5]</sup>. La pression ainsi créée permet la progression du bolus. Ensuite le pharynx s'élargit, le bolus est aspiré vers l'hypopharynx. Lorsqu'il s'agit d'un bolus liquide, l'épiglotte ralentit sa descente<sup>[3]</sup>. En se plaquant contre la paroi du pharynx, la langue y propulse définitivement le bolus. Le péristaltisme pharyngé propulse le bolus vers l'œsophage ; aucun résidu alimentaire ne demeure grâce à la pression positive ainsi exercée. L'œsophage doit avoir une pression inférieure pour assurer le parcours du bolus après passage du sphincter supérieur de l'œsophage<sup>[3],[4]</sup>.

Pendant la déglutition, on note une pause dans le cycle respiratoire en phase expiratoire ; c'est "l'apnée de déglutition" pour L. Crevier-Buchman, S. Borel, D. Brasnu.

Si des fragments d'aliments entrent dans le larynx, sa fermeture et le réflexe de la toux évitent une pénétration dans les voies respiratoires.

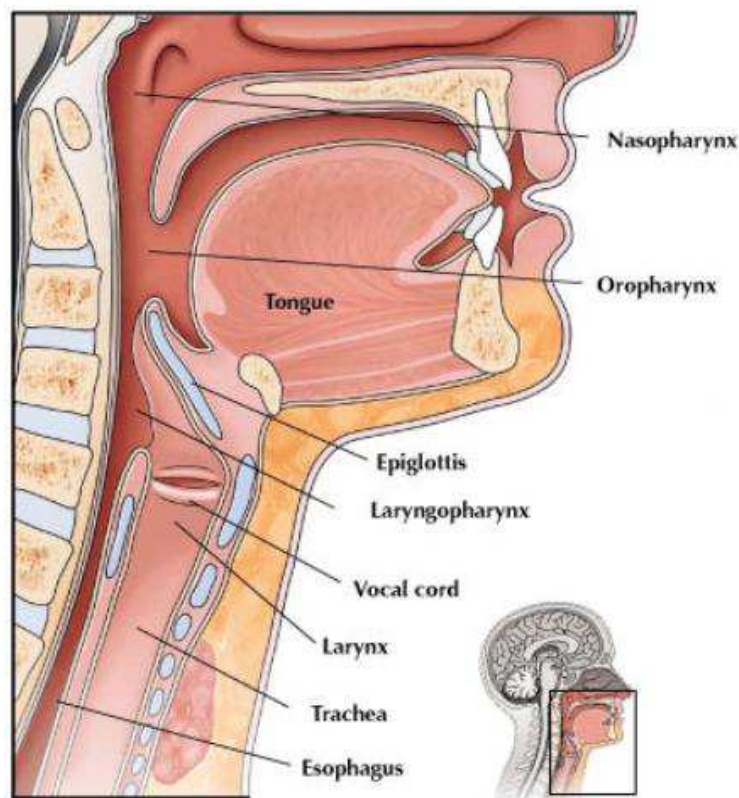


Figure 1 : Anatomie du larynx <sup>[6]</sup>



### 1.1.3 : Temps œsophagien (2 à 10 secondes)

Cette étape débute par l'ouverture du sphincter supérieur œsophagien ; fermé le reste du temps il ne s'ouvre que lors de la déglutition, en cas de vomissements ou d'éruptions<sup>[7]</sup>. Il se referme immédiatement après le passage du bolus, cela évite le retour de fragments alimentaires dans le pharynx. La fermeture du sphincter supérieur est simultanée avec la contraction du pharynx ; le larynx et l'hypopharynx reprennent leur position de repos. C'est la fin de la pause dans le cycle respiratoire<sup>[4]</sup>.

Ensuite le péristaltisme œsophagien – système d'ondes provoqué par l'alternance de la contraction et de la relaxation de fibres musculaires – propulse le bol alimentaire le long de l'œsophage<sup>[3]</sup>. J.-M. Prades et A. Asanau définissent de façon très précise les trois temps du péristaltisme œsophagien : "au point de vue physiologique, le corps de l'œsophage est animé d'un péristaltisme "primaire" déclenché par la déglutition, "secondaire" initié par la distension pariétale, "tertiaire" spontané et non propulsif".

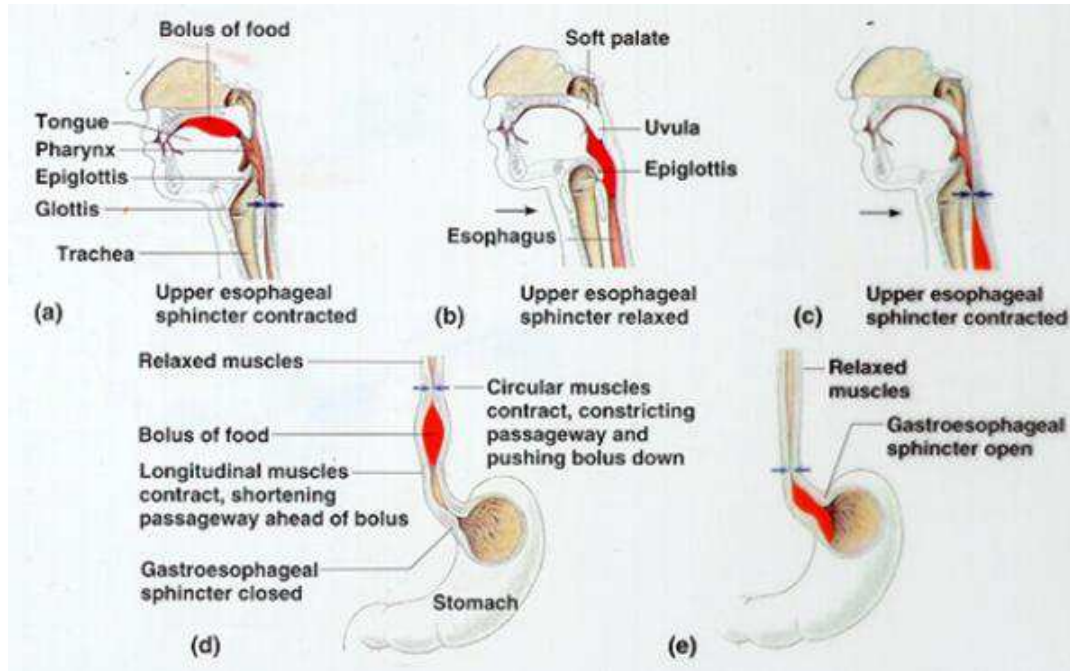


Figure 2 : Schéma des différentes phases de la déglutition<sup>[8]</sup>

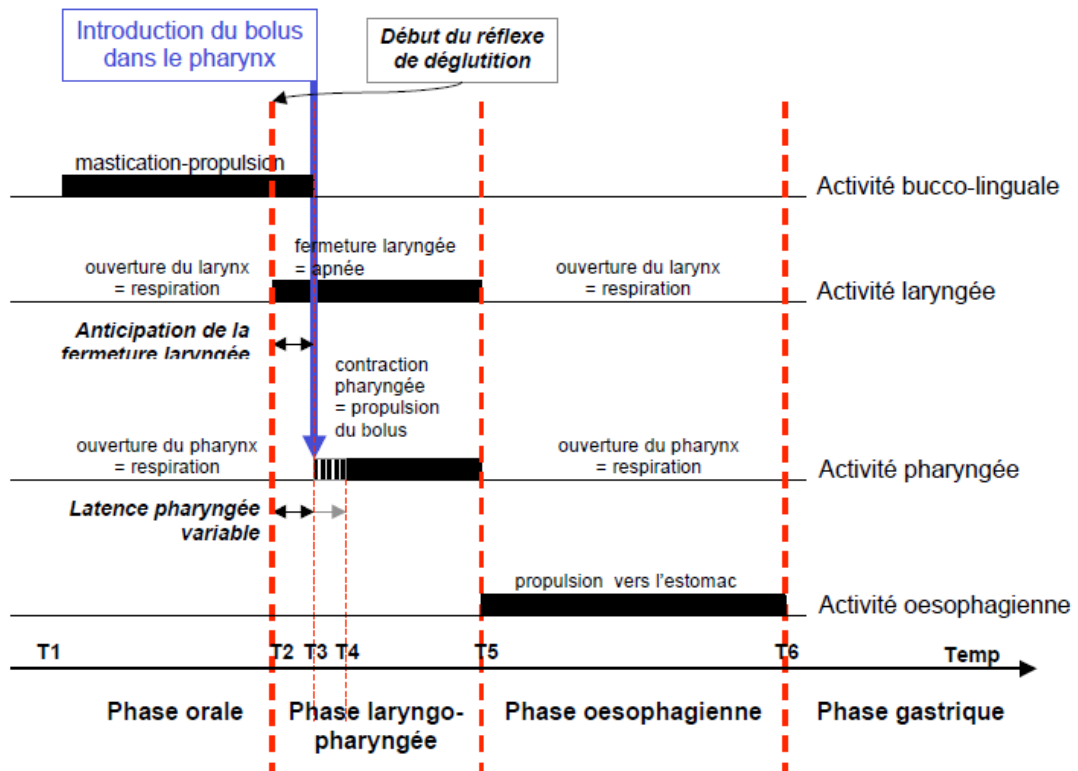


Figure 3 : Schématisation de la mastication et de la déglutition<sup>[9]</sup>

## 1.2 CONTROLE NEUROLOGIQUE

La phase orale est sous contrôle volontaire<sup>[4],[10]</sup> alors que les phases pharyngée et œsophagienne sont, pour J.-M. Prades, A. Asanau, involontaires et "à déclenchement réflexe". La phase pharyngée débute grâce au contact du bolus avec les récepteurs sensitifs des piliers du voile du palais, l'oropharynx, la partie postérieure de la langue et la margelle laryngée<sup>[3]</sup>.

Les muscles impliqués dans la déglutition sont innervés par des motoneurons formant des noyaux moteurs au niveau du tronc cérébral<sup>[5]</sup>. Des régions du pont du tronc cérébral transmettent des influx nerveux et participent ainsi à la déglutition mais ne la contrôlent pas.

Le contrôle de la déglutition est par contre assuré par deux régions du bulbe :

- en région dorsale, le noyau du tractus solitaire : constitué d'interneurones, il intervient dans les projections afférentes des récepteurs sensoriels du pharynx et les projections efférentes issues des régions du cortex.
- en région ventrale, le noyau ambigu : il joue un rôle de modulation ; en effet il reçoit à la fois des afférences périphériques et des afférences centrales corticales plus nombreuses que le noyau du tractus solitaire.

Ces deux noyaux sont reliés aux centres bulbaires de la ventilation et de la mastication de telle sorte qu'ils sont coordonnés<sup>[3],[4]</sup>.

De nombreux récepteurs sensoriels au niveau de la cavité buccale, par le biais de nerfs afférents périphériques, interviennent. D'après Virginie Woisard-Bassols et Philippe Marque : "Les voies afférentes périphériques jouent un rôle essentiel dans l'initiation et le contrôle de la déglutition".

L'encéphale joue aussi un rôle important via le cortex moteur et le mésencéphale. Des régions du cortex moteur sont capables de provoquer le réflexe de la déglutition et "semblent jouer un rôle dans l'initiation volontaire de la phase orale et pharyngée de la déglutition" pour Virginie Woisard-Bassols et Philippe Marque.

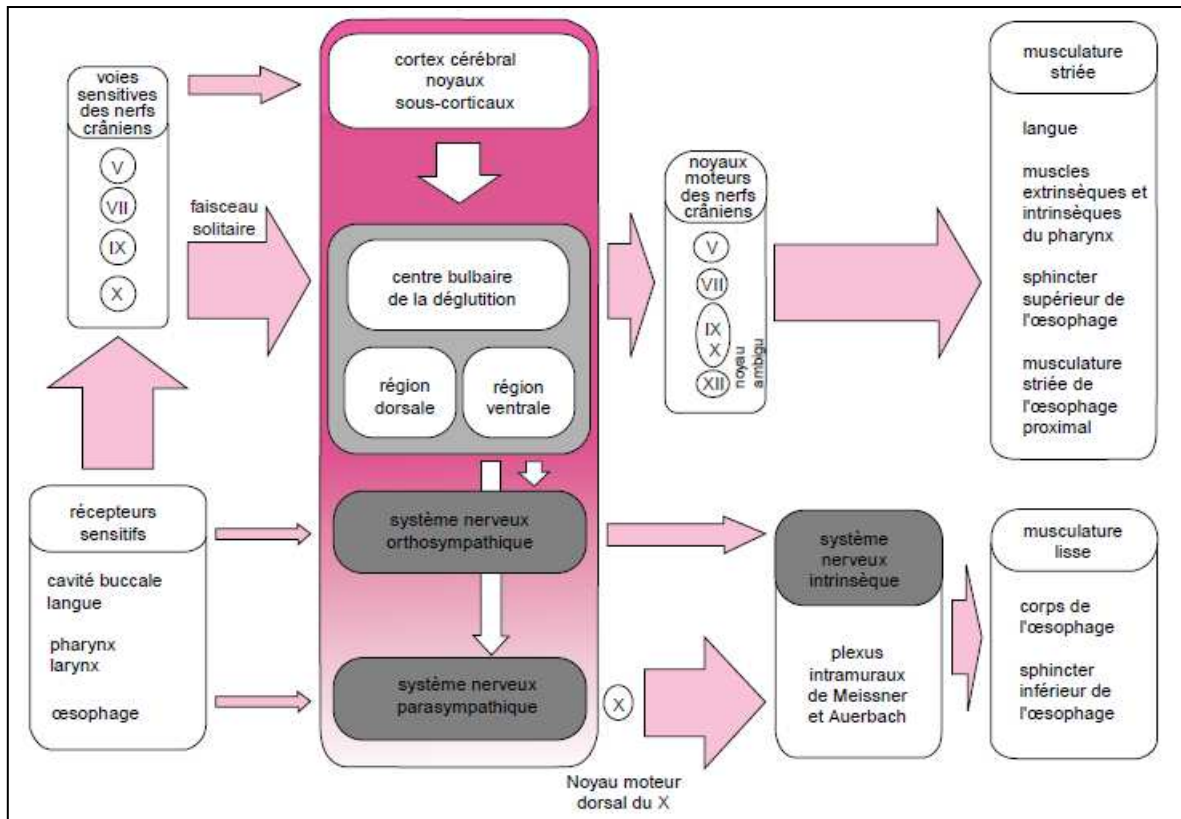


Figure 4 : Schéma d'organisation du contrôle nerveux de la déglutition<sup>[4]</sup>

## 2. TROUBLES DE LA DEGLUTITION

---

On appelle dysphagie la "sensation de gêne à la progression du bol alimentaire survenant lors de la déglutition" selon A. Pariente. Ce trouble ne doit être confondu ni avec l'odynophagie, qui correspond à une déglutition douloureuse, ni avec la "boule dans la gorge", qui est la manifestation d'une anxiété sous forme de constriction cervicale, ni avec l'anorexie, ni avec la satiété précoce<sup>[12]</sup>. Les troubles de la déglutition proviennent soit d'une perturbation ou d'un manque de coordination des différentes structures participant à la déglutition, soit d'un rétrécissement de la lumière digestive.

Les dysphagies sont, de façon générale, principalement d'étiologie infectieuse, structurelle, neurologique, musculaire, métabolique, iatrogène, liées aux maladies de systèmes.

Etiologie infectieuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carie, abcès dentaire</li> <li>Mucites</li> <li>Angines, abcès péripharyngien</li> <li>Epiglottite</li> <li>Œsophagite</li> <li>Poliomyélite</li> <li>Diphthérie</li> <li>Botulisme</li> <li>Maladie de Lyme</li> <li>Syphilis</li> </ul>
Structurelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tumeurs des voies aérodigestives supérieures</li> <li>Dysfonctionnements du sphincter supérieur de l'œsophage</li> <li>Diverticule de Zenker</li> <li>Sténoses et compressions extrinsèques</li> <li>Ingestion de caustiques (accidentelles ou volontaires)</li> <li>Corps étrangers</li> <li>Ostéophytes et autres anomalies du squelette</li> <li>Malformations congénitales ou acquises</li> <li>Pathologies de l'articulation temporo-mandibulaire</li> <li>Edentation, prothèse mal adaptée</li> </ul>
Neurologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sclérose latérale amyotrophique</li> <li>Syndromes extrapyramidaux</li> <li>Maladie de Huntington</li> <li>Sclérose en plaque</li> <li>Démences</li> <li>Tumeurs du tronc cérébral</li> <li>Accidents vasculaires</li> </ul>

	Traumatismes crâniens Syndromes malformatifs de la filière craniocérébrale Paralysie des paires crâniennes Infirmité motrice d'origine cérébrale Troubles de la coordination : syndromes cérébelleux Dystonies
Myopathie	Dermatomyosite Polymyosite Dystrophie myotonique Dystrophie oculopharyngée Myasthénie Sarcoïdose Syndrome paranéoplasique
Métabolique	Syndrome de Cushing Hyperthyroïdie Diabète Amylose Maladie de Wilson
Maladie de système	Sclérodermie Lupus érythémateux Syndrome de Gougerot Sjögren Crest syndrome
Iatrogène	Effets secondaires des médicaments Radiothérapie Suites et/ou séquelles de chirurgie musculaire ou neurologique Intubation et trachéotomie Sonde nasogastrique
Divers	Psychiatrie Reflux gastro-œsophagien Xérostomie, trouble de la salive Carences en vitamine B12 et en fer Syndrome de Guillain-Barré

Tableau I : Les causes les plus fréquentes des troubles de la déglutition<sup>[5]</sup>

D'après Bleecks, chez les plus de 50 ans, la prévalence de la dysphagie est de 22 % : 13 % des patients hospitalisés et 60 % en maison de repos. Il estime également que suite à un Accident Vasculaire Cérébral (AVC), 50 % des patients présentent une dysphagie ; dans ce cas, le risque de mortalité est multiplié par trois<sup>[13]</sup>. En Gériatrie, les effets du vieillissement sont un facteur aggravant de toutes les autres pathologies.

## 2.1 LES EFFETS DU VIEILLISSEMENT

En effet, les patients âgés présentent une physiologie de la déglutition différente de celle de la population générale ou "presbyphagie", que J. A. Logemann définit comme "l'ensemble des effets du processus de vieillissement sur le mécanisme de déglutition"<sup>[5]</sup>

Le vieillissement a des incidences sur :

- Les fonctions principales de l'organisme : diminution du contrôle moteur, presbytie, presbyacousie, diminution du goût,
- Les fonctions cognitives : perturbation de la mémoire, de l'attention,
- La fonction motrice : amyotrophie, altération de la force musculaire et de la motricité,
- La fonction respiratoire : insuffisance, augmentation de la durée de "l'apnée de déglutition", diminution de la capacité à tousser.

Le vieillissement altère également les tissus et tout particulièrement, en ce qui concerne la déglutition, ceux de :

- La cavité buccale : la muqueuse cicatrise plus difficilement ; l'édentation et le port de prothèses sont plus fréquents ; l'invagination des lèvres entraînent le bavage,
- La mâchoire : la destruction osseuse provoque un prognathisme ; la mandibule est plus difficilement mise en mouvement,
- Le pharyngo-larynx : les cartilages du larynx s'ossifient<sup>[14]</sup> ; le sphincter supérieur de l'œsophage a une pression moindre<sup>[5]</sup>.

Les conséquences sur le processus de déglutition interviennent surtout dans le temps oral et le temps pharyngé<sup>[5],[14]</sup>. Dans le temps oral, les modifications sont de trois types : d'abord une arthrose ou des rhumatismes diminuent l'habileté motrice du patient et donc la préhension de la nourriture et la mise en bouche. Ensuite les difficultés de mastication liées à l'édentation ou au port de prothèses, à l'hyposialie voire à la xérostomie<sup>[15]</sup>, à la mauvaise contention de la salive par les lèvres augmentent le temps de mastication et altèrent l'homogénéité du bolus. Enfin, un moindre tonus de la langue provoque un passage trop rapide dans le pharynx d'une partie du bolus et la place du bol alimentaire, plus en arrière dans la bouche, accélère la phase orale de la déglutition. Dans le temps pharyngé, on détecte un retard de déclenchement du réflexe, de l'élévation pharyngée, de la relaxation du sphincter supérieur de l'œsophage, un ralentissement de 10 % du péristaltisme pharyngé<sup>[14]</sup>. Cela provoque en particulier des passages incongrus dans le larynx. Au niveau de l'œsophage, on observe un trouble du péristaltisme œsophagien conduisant à une impression de blocage du bol alimentaire dans la

partie supérieure et un défaut de fermeture du sphincter inférieur conduisant à un reflux gastro-œsophagien<sup>[14]</sup>.

<p><b>1. Phase orale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trouble de l'habileté motrice, difficultés pour gérer les aliments dans l'assiette et les mettre en bouche. → augmentation de la durée du repas, réduction des prises alimentaires</li> <li>- altération du goût (perte physiologique de 60% des bourgeons du goût) et de l'odorat → modification du plaisir et de l'intérêt alimentaire.</li> <li>- difficultés de mastication (édentation, vieillissement de l'articulation temporo-mandibulaire, ...) → préparation du bol alimentaire prend plus de temps pour un résultat moins homogène</li> <li>- trouble de l'insalivation → bol alimentaire moins homogène et propulsion moins efficace</li> <li>- invagination et trouble du tonus labial → moins bon contrôle du bol en bouche, favorise le bavage</li> <li>- perte de sensibilité linguale et diminution des mouvements antéro-postérieurs. → stases buccales, moins bon contrôle en bouche, risque de fuites prématurées vers le pharynx.</li> </ul>
<p><b>2. Phase pharyngée</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- perte de sensibilité bucco-pharyngée, seuil de détection des stimuli plus élevé et donc retard de déclenchement du réflexe de déglutition → réflexe de toux déprimé, risque de fuite prématurée vers le pharynx.</li> <li>- ossification des cartilages laryngés → diminution de l'amplitude laryngée</li> <li>- diminution du péristaltisme pharyngé → diminution de la durée du transit, stases dans les vallécules et sinus piriformes nécessitant des déglutitions multiples.</li> </ul>
<p><b>3. Phase œsophagienne</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trouble de la relaxation du sphincter supérieur de l'œsophage, trouble du péristaltisme œsophagien → sensation de blocage.</li> </ul>

Figure 5 : Modifications physiologiques de la déglutition au cours du vieillissement<sup>[16]</sup>.

Ces marques du vieillissement sont inhérentes à toute personne âgée et n'induisent pas par elles-mêmes des problèmes de déglutition, mais sont un terrain défavorable lorsque surviennent des pathologies, en particulier neurologiques, musculaires et oto-rhino-laryngologiques (ORL).



## 2.2 LES CAUSES DE DYSPHAGIE LIÉES AUX AFFECTIONS NEUROLOGIQUES

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

L'incidence des accidents vasculaires cérébraux est exponentielle avec l'âge : en 2002, on dénombrait 238 victimes sur 100 000 personnes entre 45 et 84 ans et 1 300 sur 100 000 après 84 ans. Ces dernières années, les accidents vasculaires cérébraux hémorragiques (artériopathie ou rupture d'anévrisme) ont tendance à être moins fréquents et les ischémiques (accident thrombo-embolique) plus fréquents<sup>[17]</sup>.

Les AVC provoquent un dysfonctionnement du système nerveux au niveau du tronc cérébral et au niveau des noyaux du tractus solitaire et ambigu. Selon le siège de la lésion, les formes des atteintes sont différentes<sup>[17]</sup>.

Cela a des conséquences directes sur le mécanisme de la déglutition puisque l'accident vasculaire cérébral provoque entre autres, du côté de la lésion, une paralysie de la face pouvant induire une incontinence labiale, une chute du voile du palais, une hypotonie de la moitié de la langue, une hypotonie de muscles impliqués dans la déglutition, une dysphonie<sup>[5]</sup>.

Les accidents vasculaires cérébraux au niveau du lobe frontal provoquent une hémiparésie du côté opposé à la lésion du cerveau. Comme les nerfs crâniens sont stimulés de façon croisée et directe, après un accident vasculaire cérébral ils sont "hémiparésés" des deux côtés ; d'où, au début, de grandes difficultés pour propulser le bol alimentaire dans le pharynx et pour fermer le larynx aux liquides et à la salive. Par la suite, les influx bilatéraux sur les nerfs crâniens donnent la possibilité à l'hémisphère cérébral non lésé de permettre la déglutition. Cependant celle-ci est ralentie parce que le larynx se ferme plus lentement et que le pharynx est moins tonique ; en conséquence on observe de fréquentes fausses routes et parfois même une impossibilité à avaler des solides<sup>[18]</sup>.

- **Maladie de Parkinson**

La maladie de Parkinson consiste en une destruction du système extrapyramidal par dégénérescence de neurones produisant de la dopamine. Libérée par la substance noire, celle-ci est inhibitrice sur le striatum ; en cas de carence, on n'a pas d'action inhibitrice, on observe donc une hypercholinergie striatale. Les symptômes apparaissent lorsque 80 % des neurones du locus niger (substance noire) ont dégénéré.

L'acétylcholine est l'un des principaux neurotransmetteurs du système nerveux autonome ; son excès provoque des dysfonctionnements (akinésie, bradykinésie) et le carrefour aéro-digestif est concerné : dysphonie, dysarthrie et dysphagie. Celle-ci se manifeste lors des trois phases de la déglutition<sup>[5],[19]</sup> :

- Temps buccal : défaut de continence labiale ; lenteur dans la formation du bolus ; difficultés à abaisser la langue pour initier le temps pharyngien,
- Temps pharyngo-laryngé : retard au déclenchement du réflexe de déglutition ; insuffisance du processus de propulsion ; déficit de protection des voies aériennes (larynx hypotone) avec risque de fausses routes immédiates par passage prématuré d'aliments à la base de la langue ; stase pharyngée dans les vallécules et sinus piriformes avec risque de fausses routes différées,
- Temps œsophagien : spasmes œsophagiens prolongés provoquant un reflux gastro-œsophagien et donc des inflammations locales.

- **Maladie d'Alzheimer**

La maladie d'Alzheimer est un syndrome démentiel primitif neurodégénératif. Elle "détruit progressivement et de façon irréversible l'ensemble des fonctions intellectuelles"<sup>[20]</sup> et selon M. Sarazin, son principal facteur de risque est l'âge<sup>[21]</sup>.

Elle est caractérisée par des lésions neuropathologiques : une perte neuronale, une dégénérescence neurofibrillaire (accumulation intracellulaire de protéine tau), une amyloïdogenèse (formation de plaques amyloïdes, plaques séniles composée de peptide A $\beta$  et de lésions neurofibrillaires) et une gliose réactionnelle. Ceci aboutit à une atteinte précoce et intense du système cholinergique avec une diminution de l'activité de l'enzyme synthétisant l'acétylcholine dans le cerveau des patients atteints, puis les lésions diffusent aux autres systèmes.

Ces atteintes du système nerveux provoquent un déficit mnésique et une altération des autres fonctions supérieures ; il en résulte un syndrome aphaso-apraxo-agnosique et une restriction de l'autonomie du patient dans les activités quotidiennes, dont l'alimentation. En effet on observe chez les patients atteints de la maladie d'Alzheimer une dysphagie à deux niveaux<sup>[22]</sup>:

- D'abord oropharyngienne, due à l'abolition de la coordination neuromusculaire au cours de la mastication,
- Ensuite pharyngo-œsophagienne, consécutive à la pénétration d'aliments dans le larynx au cours de la déglutition.

La maladie d'Alzheimer est une démence qui se manifeste par des troubles cognitifs, d'où les difficultés d'anticipation pour assurer correctement les différentes phases de la déglutition. En particulier le patient est incapable de mastiquer suffisamment et de réguler la mise en bouche en fonction des caractéristiques physico-chimiques des aliments. Ceci aboutit fréquemment à des fausses routes et à des asphyxies<sup>[5]</sup>.

### **2.3 LES CAUSES DE DYSPHAGIE LIEES AUX AFFECTIONS MUSCULAIRES**

Certaines pathologies induisent des dysfonctionnements des muscles de la mastication et des muscles pharyngés. Il s'agit essentiellement des dermato-myosites et polymyosites<sup>[23]</sup>, de la dystrophie myotonique de Steinert et de la dystrophie oculo-pharyngée, de la myasthénie. Peuvent aussi induire des dysphagies la sarcoïdose et les syndromes paranéoplasiques, les dystonies focalisées : torticolis spasmodique (diminution de la mobilité pharyngo-laryngée), dystonie oro-mandibulaire (altération du temps buccal), syndrome de Meige (dérèglement du sphincter supérieur de l'œsophage).

### **2.4 LES CAUSES LIEES AUX AFFECTIONS DES SPHERES ORL ET DIGESTIVE**

- **Diverticules de Zenker**

Le diverticule de Zenker est une cause de dysphagie fréquente chez la personne âgée et représente 90 % des diverticules de l'œsophage ; son incidence augmente en raison du vieillissement de la population<sup>[24]</sup>. C'est une sorte de hernie de la muqueuse interne de l'œsophage à travers la paroi musculaire, formant une poche anormale sur le côté de l'œsophage, dans la partie postérieure du pharynx.

La formation du diverticule provient d'un déséquilibre des pressions musculaires au niveau de la partie basse du pharynx, au voisinage du sphincter supérieur de l'œsophage.

Le diverticule est responsable de fausses routes voire d'une difficulté à s'alimenter. En effet les aliments ont tendance à s'engager dans le diverticule, à y stagner et n'en ressortent parfois que lors d'efforts de vomissements. En grossissant, la poche peut comprimer l'œsophage, d'où une gêne plus ou moins importante. Il en résulte une difficulté pour déglutir et parfois des infections pulmonaires par régurgitations, fausses routes et inhalation<sup>[14]</sup>.

- **Reflux Gastro-Œsophagien (RGO)**

Le reflux gastro-œsophagien associé à ses complications est une affection chronique et la pathologie œsophagienne la plus fréquemment rencontrée chez les personnes âgées<sup>[25]</sup>.

Le reflux gastro-œsophagien est dû à un défaut de perméabilité du sphincter œsophagien inférieur causé par un manque de pression de celui-ci. Ceci est à l'origine d'une ascension intermittente du contenu gastrique notamment acide dans l'œsophage, à recrudescence postprandiale<sup>[26],[27]</sup>. Le reflux gastro-œsophagien est considéré comme pathologique lorsqu'il est associé à des lésions de la muqueuse et lorsqu'il altère la qualité de vie des patients<sup>[28]</sup>. Ce dysfonctionnement est caractérisé par une sensation de pyrosis (brûlure rétrosternale ascendante) et par des régurgitations acides. Il a des répercussions sur le déroulement de la déglutition oropharyngée<sup>[5],[25]</sup>.

Les manifestations du reflux gastro-œsophagien sont la dysphagie, l'amaigrissement, l'anémie, l'hémorragie digestive ; des complications sont possibles comme la bronchopneumonie d'inhalation ou l'œsophagite<sup>[25]</sup>. Certains facteurs peuvent favoriser l'apparition de reflux gastro-œsophagien et il conviendrait de les éviter chez une personne âgée souffrant déjà de dysphagie physiologique. Il s'agit de certains médicaments comme les bêta-bloquants, les dérivés nitrés, les inhibiteurs calciques, la théophylline, de la surcharge pondérale, d'interventions chirurgicales au niveau du cardia et de la sonde nasogastrique.

## **2.5 LES CAUSES LIEES AUX PATHOLOGIES IATROGENES**

- **Les médicaments**

Plusieurs familles de médicaments interfèrent avec un bon processus de déglutition. Les benzodiazépines et les hypnotiques par exemple altèrent la vigilance, les neuroleptiques conduisent à des dyskinésies oro-faciales, les anticholinergiques et antipsychotiques nuisent au bon déroulement du processus de salivation. Des médicaments comme les corticostéroïdes ou les régulateurs des lipides provoquent des myopathies. Les anesthésiques locaux diminuent la sensibilité du pharynx, provoquent des fausses routes et une dysphagie. La toxine botulique, traitement du torticolis, des dysphonies et dystonies peut gêner ponctuellement la déglutition<sup>[5]</sup>.

- **La réanimation**

Les techniques utilisées en réanimation (intubation, trachéotomie, sonde naso-gastrique) ont un impact au niveau du carrefour oro-pharyngé et sont néfastes pour la déglutition.

## 2.6 MANIFESTATIONS DES DYSPHAGIES

Le patient atteint de dysphagie présente un certain nombre de signes qui peuvent être considérés comme autant de symptômes ou de complications. En outre, ce trouble entraîne des modifications à long terme physiques et sociales<sup>[12],[13],[16]</sup>.

- Difficultés de mastication,
- Bavage et stase buccale,
- Allongement du temps du repas ou modification de l'alimentation : adaptation de la consistance des plats,
- Blocage "haut" ou "bas", douleur,
- Bruit à la déglutition, toux avant pendant et après la déglutition, raclements de gorge,
- Fausses routes,
- Augmentation des rythmes cardiaque et respiratoire,
- Agueusie, perte du plaisir de manger et aversion pour la nourriture qui provoquent souvent un isolement social,
- Modification de la voix : "sons mouillés",
- Altération de l'état général avec perte de poids et dénutrition, déshydratation,
- Complications broncho-pulmonaires : toux, bronchite chronique, laryngite voire pneumopathie d'inhalation et sinusite par reflux nasal.

### 3. GALENIQUE

---

Per os, il est possible d'administrer des médicaments sous différentes formes : sirop, comprimé, solution, suspension, capsule molle, gélule, émulsion...

#### 3.1 LES FORMES ORALES SOLIDES

Cette partie ne prendra en compte que les formes orales solides pour mieux comprendre ensuite pourquoi le fait de les écraser en modifie l'action. Seront envisagés les comprimés, les capsules à enveloppe dure ou gélules, les capsules molles.

- **Les comprimés**

"Les comprimés sont des préparations solides contenant une unité de prise d'un ou plusieurs principes actifs. Ils sont obtenus en agglomérant par compression un volume constant de particules" selon la Pharmacopée Européenne.

Les formes les plus courantes d'administration sont : comprimés à avaler en l'état, comprimés à solubiliser dans l'eau, comprimés à absorption buccale.

- ✓ **Comprimés à avaler en l'état**

"Les comprimés **non enrobés** comprennent des comprimés à couche unique et des comprimés à couches multiples disposées parallèlement ou concentriquement"<sup>[30]</sup>.

Ce type de comprimé est issu d'un processus de compression d'une poudre, à condition que celle-ci réponde aux exigences de granulométrie, de fluidité et de cohésion des particules.

Les comprimés **enrobés** sont obtenus par un processus de compression comme les comprimés non enrobés mais leur surface est ensuite revêtue d'une couche supplémentaire. Celle-ci peut être à base de sucre : dragéification, à base de poudres insolubles, à base de produits filmogènes : film.

Dans tous les cas lorsque cet enrobage est de fine épaisseur, on parle de comprimés pelliculés.

Les avantages de l'enrobage à prendre en compte dans le pilage des médicaments sont :

- Le masquage des caractères organoleptiques (apparence, odeur, goût, texture ou consistance) désagréables,
- La protection du principe actif qui pourrait être atteint par la lumière, l'air, l'humidité,

- Isolement physique du principe actif qui pourrait être incompatible avec d'autres principes actifs (comprimé double couche, comprimé double noyau).

#### ✓ **Comprimés à solubiliser dans l'eau**

Les comprimés **effervescents** se dissolvent dans l'eau grâce à la réaction chimique entre un acide organique et un agent alcalin ; il en résulte une solution et un dégagement gazeux de dioxyde de carbone qui provoque des bulles. Cette forme liquide rend l'administration du médicament plus aisée.

Les comprimés **dispersibles** se délitent dans l'eau avant administration grâce à la présence d'agents délitants dans leur formulation ; ils forment alors une suspension.

#### ✓ **Comprimés à absorption buccale**

Ces comprimés sont généralement non enrobés pour que le principe actif soit libéré au niveau de la cavité buccale. On peut les sucer, les croquer ; ils peuvent être muco-adhésifs ou sublinguaux.

#### • **Les capsules**

"Les capsules sont des préparations solides constituées d'une enveloppe dure (gélule) ou molle (capsule molle), de forme et de capacité variables, contenant généralement une dose unitaire de substance active"<sup>[30]</sup>.

Une capsule contient un ou plusieurs principes actifs de consistance solide, liquide, pâteuse à l'intérieur d'une enveloppe généralement à base de gélatine. Cette enveloppe se désagrège sous l'action des sucs digestifs pour libérer la ou les substances actives.

Il existe des capsules à enveloppe dure ou gélule, des capsules molles, des capsules gastro-résistantes, des capsules à libération modifiée.

#### • **Les formes solides à Libération Modifiée (LM)**

Les comprimés ou capsules à **libération modifiée** sont formulés pour permettre une modulation de la libération du principe actif à partir de la forme galénique.

#### ✓ **Comprimés à libération accélérée**

Ce sont soit des comprimés effervescents soit des comprimés dispersibles.

### ✓ **Comprimés ou capsules à libération différée : gastro-résistants**

"Les comprimés gastro-résistants sont des comprimés à libération modifiée destinés à résister à l'action du suc gastrique et à libérer le ou les principes actifs dans le suc intestinal"<sup>[30]</sup>.

Les capsules gastro-résistantes présentent les mêmes caractéristiques. Ces formes pharmaceutiques sont soit enrobées en fin de processus de fabrication, soit constituées, pour les comprimés et les capsules molles, de particules enrobées gastro-résistantes. Cet enrobage n'est pas détruit par le milieu chlorhydrique de l'estomac ; le principe actif est donc protégé et ne se libère que dans le milieu plus alcalin de l'intestin. En même temps, la muqueuse gastrique est protégée d'un principe actif potentiellement agressif.

### ✓ **Comprimés et capsules à Libération Prolongée (LP)**

Ces formes pharmaceutiques sont caractérisées par une durée de libération du principe actif supérieure à celle d'une forme conventionnelle administrée par la même voie.

Dans le cas de comprimés, la libération prolongée peut résulter de la dispersion de particules solides de principe actif dans une matrice, de la dialyse du principe actif à travers le film qui enrobe les particules, de la structure du comprimé en multi-couches de particules enrobées de façons différentes.

Les avantages sont la diminution du nombre de prises quotidiennes dans le cas de principes actifs à demi-vie courte et la maîtrise de la biodisponibilité.

## **3.2 LES FORMES ORALES LIQUIDES**

"Les préparations liquides pour usage oral sont habituellement des solutions, émulsions ou suspensions contenant un ou plusieurs principes actifs dans un véhicule approprié : certains liquides pour administration orale peuvent consister en des principes actifs utilisés tels quels"<sup>[31]</sup>.

La Pharmacopée Européenne considère comme préparations liquides pour usage oral : les solutions, émulsions et suspensions buvables, les poudres et granulés pour solutions ou suspensions buvables, les gouttes buvables, les poudres pour gouttes buvables, les sirops, les poudres et granulés pour sirops.



**CHAPITRE 2**  
**DONNEES DE LA LITTERATURE**

## 1. MISE EN EVIDENCE D'UNE PRATIQUE CONTRAIRE AU BON USAGE DU MEDICAMENT

---

Différentes études ont évalué les pratiques d'écrasement, fréquentes en Gériatrie. Cependant toutes ne se déroulent pas de la même façon et ne s'attachent pas aux mêmes critères. Il est donc intéressant de noter les spécificités de chacune.

- **Etude du Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) de Rouen ; juin 2009** <sup>[2]</sup>

L'équipe du CHU de Rouen a mené, pendant deux jours, en juin 2009, une étude de prévalence des pratiques d'écrasement des médicaments ainsi que des procédures de préparation et/ou d'administration. Sur six cent quatre-vingt trois patients de plus de 65 ans hospitalisés dans vingt-trois unités de Gériatrie, l'étude s'est centrée sur deux cent vingt-et-un patients (32,3 %) pour qui il était nécessaire d'écraser des médicaments. Les principales raisons d'écrasement étaient les troubles de déglutition et les troubles psycho-comportementaux. L'infirmière était seule responsable de la décision d'altérer la forme galénique.

Mille cinq cent vingt-huit médicaments ont été administrés (moyenne : 6,9 par patient) dont 63,2 % après écrasement (comprimés ou contenus de gélules ouvertes). Or 42 % de ces médicaments écrasés avaient une forme galénique contre-indiquant l'écrasement ; il s'agissait en particulier de comprimés à libération prolongée et de comprimés gastro-résistants. Or, dans la plupart des cas, ils pouvaient être remplacés par une alternative : solution buvable ou forme orodispersible, à libération immédiate.

L'écrasement a été réalisé sans protection par gant ou masque dans 98,5 % des cas. De plus, les médicaments d'un même malade ont été écrasés ensemble dans 71 % des cas et le matériel utilisé (mortier dans 92,6 %) souvent commun à plusieurs patients (59,4 %). Il a été nettoyé seulement à la fin de la distribution (37,7 %), après chaque patient (11,6 %) et avec de l'eau (90,6 %).

Les médicaments écrasés étaient, dans la grande majorité des cas, administrés mélangés à un véhicule alimentaire (93 %) ; l'eau gélifiée ou non, véhicule le plus inerte, était peu utilisée (5,7 %).

L'équipe du CHU de Rouen s'est également intéressée à la durée de préparation et d'administration, à l'intervalle de temps entre ces deux étapes (la poudre reste à l'air libre dans 61,7 % des cas), aux récipients intermédiaires utilisés pour conserver la poudre avant l'administration (coupelle, cupule, verre, tasse, bouchon en plastique...).

Néanmoins, l'étude n'a révélé aucune différence de procédures de préparation et d'administration entre le matin, le midi et le soir.

Ce travail mené par le CHU de Rouen a révélé un manque : il n'existait ni référentiel de bonnes pratiques, ni banque de données validée, ni outil pratique et à jour, ni proposition d'alternatives. En effet les Résumés de Caractéristiques des Produits évoquent rarement l'écrasabilité des comprimés ou l'ouverture possible des gélules ; les informations peuvent même être contradictoires.

A la suite de cette étude, l'équipe de Rouen a rédigé des recommandations de bonnes pratiques et la pharmacie a proposé une liste exhaustive de médicaments pour leur bon usage lors de l'administration ; y figurent aussi les alternatives possibles.

Après validation par la Commission du Médicament et des Dispositifs Médicaux Stériles (COMEDIMS), cette liste a été diffusée aux établissements de santé de la région par l'OMÉDIT.

Les recommandations, quant à elles, ont été intégrées au guide de la Haute Autorité de Santé (HAS) *Sécurisation et autoévaluation de l'administration du médicament* publié en décembre 2011.

- **Etude du Groupe Hospitalier Intercommunal Le-Raincy-Montfermeil ; 2012<sup>[33]</sup>**

L'équipe du Groupe Hospitalier Intercommunal Le-Raincy-Montfermeil a mené, comme le CHU de Rouen, une étude de prévalence des pratiques d'écrasement des médicaments ainsi que des procédures de préparation et/ou d'administration, du 12 janvier 2011 au 31 mars 2011. Le service de courts séjours gériatriques comportait vingt-et-un lits ; deux cent

cinquante patients ont été observés dont 67 % présentaient un trouble de la déglutition et 27 % des troubles psycho-comportementaux.

Deux cent soixante cinq médicaments ont été administrés écrasés dont 22 % avaient une forme galénique contre-indiquant l'écrasement.

L'écrasement était réalisé par une Infirmière Diplômée d'Etat (IDE) sans protection par gant ou masque dans 98,5 % des cas. Le matériel utilisé était, en général, le mortier-pilon (93 %), commun à plusieurs patients (55 %), peu lavé entre deux utilisations (4,5 %) ; le personnel soignant ne se lavait les mains que dans 35 % des cas.

Les médicaments écrasés étaient mélangés à de la compote (75 %), du yaourt (20 %). L'eau gélifiée était, là aussi, peu utilisée (5 %). Le Groupe Hospitalier de Montfermeil a également constaté que dans 98 % des cas des résidus demeuraient au fond du mortier.

Les résultats de cette étude ont été présentés aux différents acteurs du Groupe Hospitalier. Suite à cette prise de conscience, la recommandation « voie orale broyage interdit » a été ajoutée dans le livret du médicament, informatisé ; ceci permet à l'information de figurer dans la prescription. Dans ce cas, le pharmacien peut proposer une alternative. Cette intervention pharmaceutique qui modifie la prescription figure dans le compte-rendu d'hospitalisation afin d'informer les médecins traitants ou les médecins coordonateurs en Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD).

- **Etude du Centre hospitalier (CH) de Cholet ; 2012<sup>[34]</sup>**

L'équipe du Centre Hospitalier de Cholet a mené, au mois de mai 2012, une étude de prévalence des pratiques d'écrasement des médicaments ainsi que des procédures de préparation et/ou d'administration. En outre, elle a évalué l'utilisation par les IDE du livret thérapeutique contenant les recommandations pour l'écrasement des médicaments.

Par rapport aux études de Rouen et de Montfermeil, le CH de Cholet a aussi envisagé l'administration par sonde.

L'étude a été menée de façon différente : les données ont été récoltées via un questionnaire infirmier et une analyse des prescriptions de dix-sept patients hospitalisés du 21 au 26 mai 2012 (moyenne d'âge 76,2 ans).

Soixante-douze questionnaires infirmiers remplis dans 12 Unités Fonctionnelles (UF), (sur deux cent vingt distribués dans 16 UF), ont évalué, par rapport au document de l'HAS, le lieu de préparation, le matériel utilisé et la technique employée, l'entretien du matériel, la documentation disponible et la pertinence du livret lui-même.

L'analyse des prescriptions a permis, dans le cas des patients présentant des troubles liés à la prise de formes orales sèches, d'évaluer le motif de changement de galénique et le bon usage du médicament par rapport aux recommandations du livret thérapeutique.

Cent neuf formes solides ont été administrées (moyenne : 6,4 par patient), dont 78,9 % après écrasement. Or 30 % de ces médicaments écrasés avaient une forme galénique contre-indiquant l'écrasement.

Ce travail mené par le CH de Cholet a révélé un recours fréquent à l'écrasement, des erreurs dans la préparation et/ou l'administration et un usage insuffisant du livret d'utilisation des médicaments per os.

A la suite de cette étude, l'équipe de Cholet se propose de fournir des recommandations aux IDE pour mieux préparer et administrer les formes orales sèches.

- **Etude du Centre Hospitalier Marc-Jacquet de Melun<sup>[35]</sup>**

L'équipe du Centre Hospitalier Marc-Jacquet de Melun a mené, en l'espace d'une seule journée, une étude de prévalence des pratiques d'écrasement des médicaments dans le but d'établir des recommandations à propos de l'écrasement des formes orales sèches. Ce travail a permis au Centre Hospitalier de Melun de répondre au critère 20b de la certification V2010 concernant la prescription médicamenteuse en Gériatrie.

Sur vingt-quatre patients hospitalisés ce jour-là dans le service de Soins de Suite et Réadaptation gériatrique comportant trente lits, l'étude a pris en compte sept patients présentant des troubles de la déglutition (29,2 %) pour lesquels vingt-neuf formes orales sèches ont été administrées. Sur ces vingt-neuf spécialités, vingt-cinq pouvaient être écrasées sans modification de leur activité (86,2 %) et quatre auraient pu être remplacées par une autre forme galénique.

De plus le Centre hospitalier de Melun a remarqué que dans 60 % des cas, la modification de la forme orale sèche n'était pas nécessaire au vu de l'état du patient et aurait pu être évitée.

A la suite de cette étude, l'équipe de Melun a rédigé un guide de recommandations pour l'ensemble de l'établissement spécifiant, pour toutes les formes orales sèches présentes au livret, la possibilité ou non de les écraser ainsi que des alternatives. Ce travail se présente sous une double forme : numérique et papier format poche.

De plus, à l'initiative de la COMEDIMS, un projet vise à encadrer les pratiques d'écrasement des comprimés et d'ouverture des gélules.

- **Etude du Centre Hospitalier Saint-Jean de Perpignan**<sup>[36]</sup>

L'équipe du service Pharmacie du Centre Hospitalier de Perpignan a mené, entre juillet et août 2012, dans trois secteurs du service de Gériatrie, une étude de prévalence des pratiques d'écrasement des médicaments ainsi que des procédures de préparation et/ou d'administration. De plus, ce travail s'intéresse au niveau de connaissances du personnel soignant et des médecins en ce qui concerne les formes galéniques particulières et leur écrasabilité.

En un premier temps, une observation des pratiques a été réalisée sur quinze distributions de médicaments : plusieurs formes orales solides ont été broyées en même temps ; un même broyeur n'a pas été nettoyé entre l'administration à plusieurs patients (53,3 %) et 88 % des médicaments à libération modifiée ont été écrasés.

En un second temps, un test mené auprès de quatorze infirmières et de six médecins pour évaluer leurs connaissances galéniques a révélé des failles ; personnel infirmier : 10,2 / 20 et médecins : 13,2 / 20. Les prescripteurs ont également eu de la peine à proposer des alternatives écrasables.

A la suite de cette étude, la pharmacie du Centre Hospitalier Saint-Jean de Perpignan a envisagé d'élaborer un référentiel de recommandations pour un meilleur usage des formes orales sèches lors de l'administration. Y figurent aussi les alternatives possibles.

Un audit ultérieur est censé évaluer l'amélioration des pratiques.

- **Etude du Centre Hospitalier Intercommunal (CHI) Elbeuf-Louviers-Val-de-Reuil de Saint-Aubin-Les-Elbeuf** <sup>[37]</sup>

L'équipe du CHI de Saint-Aubin-Les-Elbeuf a mené dans trois EHPAD du CHI une étude sur la prescription des médicaments ainsi que sur les procédures de préparation et/ou d'administration chez des patients présentant des troubles de la déglutition et/ou du comportement. En outre, étaient testés deux dispositifs d'écrasement différents : le Silent-Knight et un écrase-comprimés individuel, aspect que nous ne traiterons pas ici puisque ce n'est pas notre propos. Dix infirmières se sont prêtées à cette évaluation.

Sur quatre-vingt quinze patients hospitalisés, les médicaments ont été écrasés dans 42 % des cas. Parmi les ordonnances analysées, 28 % précisait qu'il fallait écraser les médicaments. Or 25 % des comprimés de ces ordonnances ne devaient pas l'être.

Dans 100 % des cas, le matériel utilisé était commun à tous les patients ; il n'a pas été nettoyé entre chaque patient (90 %) et dans 100 % des cas, des résidus demeuraient au fond.

A la suite de cette étude, l'équipe du CHI se propose d'améliorer les pratiques en rédigeant un livret sur les formes écrasables, sur les alternatives possibles et sur les recommandations de bonnes pratiques d'administration.

D'autres centres hospitaliers ont eu le souci d'améliorer la préparation et la distribution des médicaments et ont pour cela mené des audits auprès des patients et du personnel infirmier, comme celui de Remiremont. L'écrasabilité des médicaments et l'usage du matériel figurent parmi les critères pris en compte <sup>[38]</sup>.

	CH Rouen	CHI Raincy Montfermeil	CH Cholet	CH Melun	CH Perpignan	CHI saint Aubin les Elbeuf
Date de l'étude	Juin 2009	Janvier-Mars 2011	21-26 Mai 2012		Juillet-Août 2012	
Durée de l'étude	2 jours	3 mois	6 jours	1 jour		
Nombre total de patients	683 patients	250 patients	17 patients	24 patients	15 distributions	95 patients
Nombre de patients pour lesquels il est nécessaire d'écraser	221 patients	67 % Troubles de la déglutition 27 % troubles psycho- comportemen- taux	17 patients	7 patients		40 patients
Taux de médicaments écrasés	63,2 %	265 médicaments écrasés	86 médicaments écrasés	29 médicaments écrasés		
Taux de médicaments dont l'écrasement est contre-indiqué	42 %	22 %	30 %			25 %

Tableau II : Récapitulatif des matériels et méthodes utilisés ainsi que des résultats obtenus par les études déjà menées à propos de l'écrasabilité, selon les données disponibles

	CH Rouen	CHI Raincy Montfermeil	CH Cholet	CH Melun	CH Perpignan	CHI saint Aubin les Elbeuf
Personnel soignant qui administre		X				
Protection du personnel soignant	X	X				
Utilisation du mortier	X	X	X		X	X
Ecrasement des médicaments ensemble	X				X	
Matériel commun à plusieurs patients	X	X			X	X
Nettoyage du matériel	X	X	X		X	X
Lavage des mains		X				
Absence de résidus		X				X
Véhicule alimentaire utilisé	X	X				

Tableau III : Récapitulatif des principaux critères d'évaluation des pratiques choisis par les études déjà menées à propos de l'écrasabilité



	CH Rouen	CHI Raincy Monfermeil	CH Cholet	CH Melun	CH Perpignan	CHI saint Aubin les Elbeuf
Recommandations de bonne pratique	X		X	X	X	X
Liste de médicaments / écrasabilité	X	X		X	X	X
Alternatives	X			X	X	X
Commentaires		- Intégration des recommandations au Livret du Médicament (informatisé)	- 72 questionnaires infirmiers remplis sur 220 distribués = déclaratif - Aborde l'administration par sonde - Evalue l'utilisation du livret du médicament	- Justification de l'écrasement pour le patient - 2 formes : numérique + poche	- Taux de médicaments à libération non immédiate écrasés - Test de connaissances IDE / médecin - Audit ultérieur pour évaluer l'amélioration des pratiques	- Mention de la nécessité d'écraser dans la prescription

Tableau IV : Récapitulatif des prolongements proposés par les études déjà menées à propos de l'écrasabilité

## 2. RISQUES LIES A L'ECRASUREMENT DES FORMES ORALES SOLIDES

---

- **Broyage**<sup>[39]</sup>

Le broyage est un traitement mécanique susceptible de provoquer des modifications de propriétés pharmacotechniques ou biopharmaceutiques.

Ces modifications sont particulièrement notables pour les principes actifs à structure cristalline.

- **Stabilité**<sup>[40]</sup>

Quelle que soit la pratique de broyage, la granulométrie et la stabilité des médicaments écrasés, une fois mis en suspension, est satisfaisante.

Sur les plans du rendement de l'écrasement et de la qualité de la suspension, le système mortier-pilon est le plus performant. Il est d'ailleurs le plus couramment utilisé même si on peut émettre des réserves : en effet il ne permet pas d'assurer des conditions de préparation sûres quant à la contamination.

- **Altération du médicament**<sup>[2],[41]</sup>

L'écrasement des médicaments en altère la forme galénique. Ceci n'est pas sans conséquence, en particulier pour les formes à libération modifiée. En effet la libération du principe actif peut être accélérée (formes à libération prolongée), son efficacité peut être diminuée (formes gastro-résistantes) ou son action pharmacologique augmentée.

- **Iatrogénie**<sup>[2],[42],[43]</sup>

La pratique de l'écrasement présente des risques d'iatrogénie pour les patients. L'étude menée au CHU de Rouen en 2009 évoque quelques conséquences néfastes de l'écrasement : "les interactions d'ordre chimique entre médicaments ou avec le véhicule, les inexactitudes de doses administrées réellement et l'administration inappropriée de particules de médicaments restant dans le mortier"<sup>[43]</sup>.

L'écrasement concomitant des médicaments d'un même patient, pratique très courante, induit des interactions médicamenteuses. Celles-ci ne sont pas connues précisément.

Peuvent également jouer un rôle les horaires de prise des médicaments. Pour certains médicaments, la prise au cours ou en dehors des repas et le délai entre deux administrations doivent être respectés pour en assurer la bonne absorption et l'efficacité.

L'utilisation d'un récipient intermédiaire conduit à une modification de la dose réellement administrée à cause d'une perte de substance sur les parois. En cas de nécessité, il convient de privilégier un récipient sans relief.

Le pH et la température propres au véhicule utilisé pour l'administration de la poudre et le temps d'attente entre préparation et administration peuvent altérer les substances actives et modifier l'effet thérapeutique.

- **Contamination croisée entre les patients**<sup>[43],[44]</sup>

Le broyage des médicaments de plusieurs patients dans un même matériel provoque inexorablement une contamination croisée entre les patients. Une étude menée par la Pharmacie et le laboratoire de toxicologie des Hospices Civils de Lyon met ce phénomène en évidence. Elle réalise deux broyages successifs : le premier de digoxine (médicament choisi en raison de sa détection simple), le second de placebo. Or, si le matériel d'écrasement n'est pas nettoyé entre les deux, 7,7 % de digoxine sont retrouvés dans le broyat du placebo. Si le matériel est nettoyé à sec, des résidus subsistent, mais en quantité moins importante. Ce n'est que dans le cas d'un nettoyage humide qu'on ne mesure aucune trace de digoxine dans le broyat. Il est donc impératif de conseiller cette méthode de nettoyage.

- **Contamination du personnel soignant**<sup>[2],[40],[42],[45]</sup>

L'utilisation du mortier et du pilon induit un contact avec la peau, voire une inhalation des substances actives, ce qui peut entraîner des toxicités ou des réactions allergiques.

Ceci justifie de conseiller le lavage ou friction des mains avec un produit hydro-alcoolique avant et après manipulation ainsi que le port de gants et masques lors de la préparation et de l'écrasement des formes orales solides. C'est particulièrement vrai dans le cas des médicaments cytotoxiques.

- **Contamination de l'environnement**<sup>[2],[43]</sup>

On peut aussi envisager le risque que représente pour l'environnement la gestion des déchets alimentaires dans lesquels sont incorporés des médicaments broyés, dans le cas où ils ne sont pas entièrement ingérés.

Il apparaît donc évident que des "recommandations sont indispensables afin de corriger certaines erreurs pratiques et d'inciter à des études pharmacologiques adaptées en raison des risques iatrogènes", comme le déclare l'équipe du CHU de Rouen qui s'est intéressée à la question en 2009<sup>[43]</sup>.

### 3. PRISE DE CONSCIENCE ET VOLONTE D'AGIR

---

#### 3.1 MEDICAMENTS A NE PAS ECRASER

- **Galéniques particulières**

- Formes gastro-résistantes

Ces médicaments contiennent un principe actif sensible à l'acidité de l'estomac ou toxique pour la muqueuse digestive par exemple. Leur forme galénique est donc conçue de telle sorte que le principe actif ne soit pas libéré dans l'estomac mais dans l'intestin. Leur écrasement entraînerait une destruction du principe actif par le suc gastrique.

Cependant certaines formes gastro-résistantes peuvent être soumises à une modification de forme sans perte d'efficacité. Il s'agit soit de gélules qui contiennent des micro-granules gastro-résistantes, comme l'Eurobiol® (on peut donc les ouvrir à condition de ne pas écraser leur contenu) soit de comprimés pelliculés gastro-résistants contenant des micro-granules avec un enrobage gastro-résistant (on peut donc les dissoudre dans un verre d'eau comme l'Inexium®)<sup>[41],[46]</sup>.

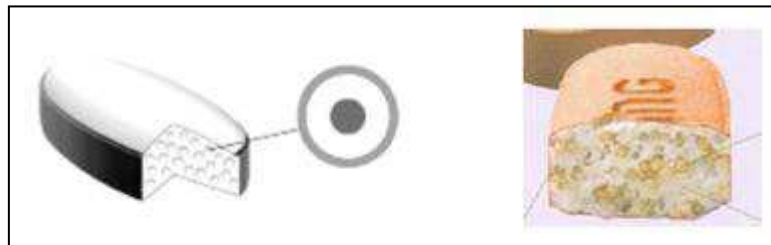


Figure 6 : Coupe d'un comprimé gastro-résistant, exemple de l'Inexium®<sup>[47],[48]</sup>

- Formes à LP ou LM

Ces formes galéniques permettent de modifier la libération du principe actif.

- Les comprimés **osmotiques** : ils sont enrobés d'une membrane semi-perméable percée d'un micro-orifice et constitués de deux compartiments : l'un contient le principe actif et l'autre un agent osmotique. Dans l'estomac, l'eau pénètre à l'intérieur des deux parties ; sous l'effet de la pression osmotique, le compartiment contenant l'agent osmotique gonfle et pousse le principe actif à l'extérieur du comprimé. La libération du principe actif peut s'effectuer

régulièrement, pendant douze heures. La membrane est excrétée naturellement. C'est le cas du Chronadate LP®

Leur écrasement entraînerait une libération immédiate de tout le principe actif et un surdosage<sup>[41],[46]</sup>.

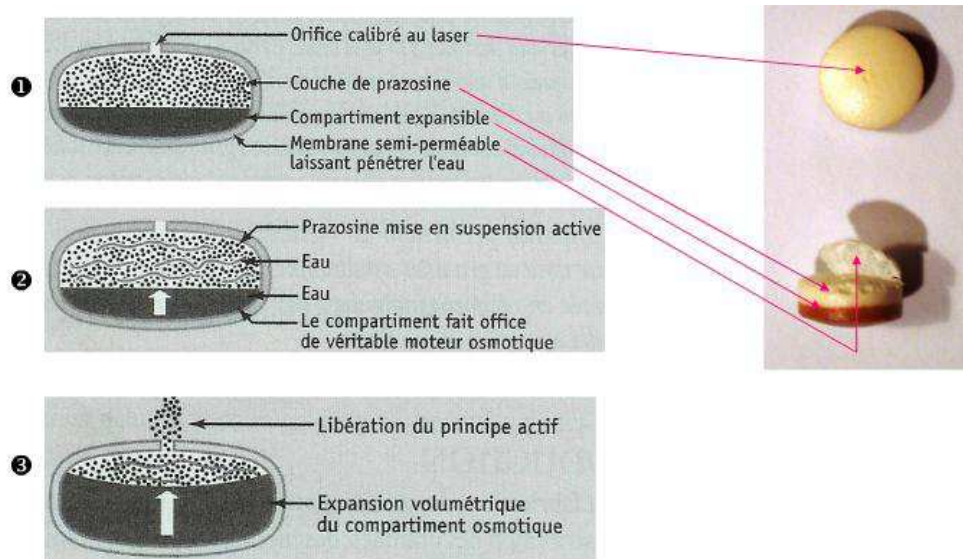


Figure 7 : Schéma d'un comprimé osmotique, exemple de la Prazosine<sup>[47]</sup>

- Les comprimés **multicouches** : comme le Xatral LP®. Les couches sont érodées progressivement et permettent la libération du principe actif.



Figure 8 : Comprimés multi-couches de Xatral LP®<sup>[49]</sup>

- Les comprimés **matriciels** : le principe actif est dispersé dans une matrice. Sous l'action du suc digestif, le principe actif est dissout ; la matrice est dégradée et éliminée. C'était le cas du Diamicron LM®.

➤ Capsules

Les capsules ne doivent pas être vidées lorsqu'elles contiennent un liquide (capsules molles).



Figure 9 : Capsules d'Avodart®<sup>[48]</sup>

• **Principes actifs particuliers**

➤ Marge thérapeutique étroite<sup>[41]</sup>

Ces médicaments peuvent parfois être écrasés sans modification de leur activité, cependant il est déconseillé de les réduire en poudre étant donné le risque de perte de substance et donc de modification de la dose. En effet pour ces spécialités, comme les anticoagulants oraux, la frontière entre bénéfique et risque est ténue et une diminution minime de la quantité de principe actif peut avoir des conséquences cliniques graves et nécessite une surveillance attentive du patient.

➤ Principes actifs irritants ou toxiques<sup>[41],[46]</sup>

Certains médicaments contiennent des principes actifs "agressifs pour les muqueuses et l'œsophage"<sup>[41]</sup>. Leur écrasement entraîne une destruction de leur structure et la disparition du rôle protecteur. C'est le cas des biphosphonates oraux et du chlorure de potassium.

Chez le patient, l'administration de ces médicaments produit alors des effets indésirables.

Certains médicaments contiennent des principes actifs toxiques, c'est le cas des immunosuppresseurs et des cytotoxiques, ainsi que des médicaments tératogènes qui, eux, sont nocifs pour le personnel soignant qui ne doit les écraser qu'avec beaucoup de précautions.

➤ Médicaments au mauvais goût<sup>[41],[50]</sup>

Certains médicaments induisent une altération du goût ou ont une saveur désagréable. Dans ce cas la forme galénique du médicament permet de masquer ce désagrément grâce à un

enrobage particulier. Après écrasement du comprimé ou ouverture de la gélule, le mauvais goût s'exprime. Il est donc pertinent de mélanger le broyat à de la nourriture.

➤ Médicaments sensibles à la lumière ou à l'humidité<sup>[41],[45],[46],[50]</sup>

Certains médicaments contiennent des principes actifs photosensibles protégés par l'enrobage. Si on les écrase, cette protection disparaît, des réactions de photo-dégradation s'opèrent, une perte d'efficacité et/ou une toxicité peuvent apparaître.

De la même façon, certains principes actifs sont sensibles à l'humidité et ne peuvent pas être écrasés ou ouverts. Dans le cas d'un écrasement ou d'une ouverture autorisés par le prescripteur, l'administration doit se faire immédiatement pour éviter toute altération du principe actif.

Récapitulatif proposé par les Hôpitaux de Genève<sup>[42]</sup> :

"Sur quels critères repose le choix d'une forme galénique par les fabricants ?

- Critères physico-chimiques (stabilité du principe actif, incompatibilités)
- Critères pharmacocinétiques (libération du principe actif, biodisponibilité)
- Critères pharmacodynamiques (dose initiale, durée de l'effet)
- Critères confort et marketing (goût, confort de la prise, couleur)".

### **3.2 RECHERCHE D'ALTERNATIVES**<sup>[41],[45],[46],[50],[51]</sup>

L'infirmière est responsable de la préparation, de la distribution et de l'administration des médicaments d'après le décret du 29 juillet 2004. Lorsque la prescription ne tient pas compte de la dysphagie d'un patient, et qu'un comprimé non écrasable ou une gélule non ouvrable doit être administré, elle doit en informer le prescripteur. Celui-ci peut soit prescrire une autre forme galénique, si elle existe, ou un autre médicament administrable, soit donner son accord pour écraser le comprimé ou ouvrir la gélule.

### **3.3 PRECAUTIONS TECHNIQUES**

Tout écrasement doit être réalisé selon les bonnes pratiques de préparation dans des conditions optimales d'hygiène<sup>[41],[45],[46],[50]</sup> :

- Piler chaque médicament séparément, le plus finement possible,
- Nettoyer le mortier, par nettoyage humide, entre chaque étape,



- Utiliser un mortier différent pour chaque patient,
- Porter un masque et des gants pour protéger le personnel soignant,
- Se laver les mains ou se les frictionner avec un produit hydro-alcoolique avant et après manipulation,
- Choisir un véhicule le plus inerte possible ou se reporter aux données du fabricant,
- Masquer le goût en utilisant un aliment approprié dans le cas d'un principe actif au goût désagréable,
- Mettre à disposition un document de recommandations à propos de l'écrasement.

L'écrasement des médicaments en Gériatrie est une pratique courante à laquelle est confronté quotidiennement le personnel soignant et qui comporte des risques non négligeables. Cette préoccupation transparaît dans de nombreux articles et publications qui essayent toutes de proposer des recommandations générales pour "renforcer l'analyse de la prescription, la pertinence et le respect des règles de bon usage du médicament au plus près du patient"<sup>[51]</sup>.

## 4. RECOMMANDATIONS OFFICIELLES

---

La sécurisation du circuit du médicament est une préoccupation fondamentale d'organismes nationaux et internationaux. Dans ce but, des décrets et des recommandations officielles ont vu le jour.

En France : décret du 24 août 2005<sup>[52]</sup> et recommandations de l'HAS de juillet 2011.

En Europe : recommandation Rec (2006) 7 du Conseil de l'Europe : *Gestion de la sécurité des patients et de la prévention des événements indésirables dans les soins de santé*.

Dans le monde : Conférence de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en septembre 2007 : *Intensifier la recherche pour améliorer la sécurité des patients*<sup>[53]</sup>.

Pour atteindre cet objectif, une concertation pluridisciplinaire est indispensable "entre le prescripteur garant de la bonne posologie, le pharmacien de la bonne efficacité, l'infirmier(ère) de la bonne administration et l'aide-soignant de l'aide à la prise"<sup>[54]</sup>.

Le pharmacien est au centre du circuit du médicament et en tant que tel, il est amené à être le garant de la sécurisation du circuit du médicament, aidé dans sa tâche par des suggestions et des pistes de travail.

### **4.1 HAUTE AUTORITE DE SANTE (HAS) : *Outils de sécurisation et d'auto-évaluation de l'administration des médicaments – Juillet 2011***<sup>[54]</sup>

La Haute Autorité de Santé incite les équipes médicales, suite à la prise de conscience de dysfonctionnements dans la prescription, la préparation et l'administration des formes orales solides en Gériatrie, à sensibiliser le personnel soignant aux troubles de la déglutition ainsi qu'aux risques liés à la pratique du changement de galénique ; d'autre part l'HAS encourage à réduire le broyage et à sécuriser l'administration du médicament.

Elle préconise l'élaboration d'outils<sup>[54]</sup> :

- "La liste des produits pouvant entraîner des troubles de la déglutition,
- La liste des comprimés à ne pas écraser ou la liste des comprimés à écraser autorisés,
- La liste des médicaments à ne pas ouvrir,

- La liste des médicaments à ne pas couper,
- Les protocoles de réalisation des préparations,
- Des algorithmes de décision : dois-je écraser ou pas ? dois-je couper ou pas ?
- La liste des substitutions des formes,
- Des informations sur les liquides accompagnant la prise de médicament : lait fermenté, jus de fruits, eau gélifiée,
- La liste des médicaments à ne pas diluer dans le lait, le jus de fruit, le Coca".

Ces outils contribuent à l'application de la règle des cinq B :

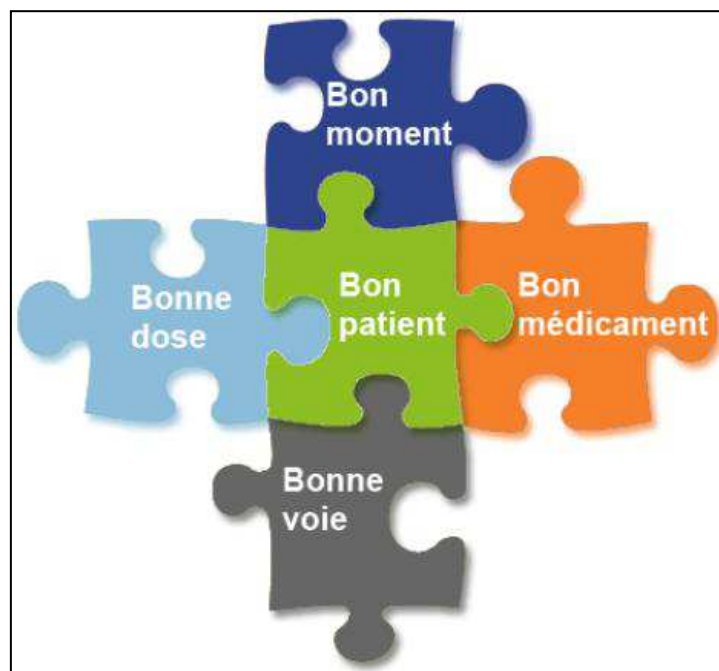


Figure 10 : Schématisation de la règle des cinq B<sup>[55]</sup>

#### 4.2 ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE (OMS)<sup>[56]</sup>

Parmi les "Règles de prescription applicables aux personnes âgées", l'Organisation Mondiale de la Santé attire l'attention sur l'importance de la présentation du médicament. Au moment de la prescription, quelle forme est la plus adaptée à l'état du patient ? Peut-il avaler un comprimé ou une gélule sans danger ? Faut-il envisager une autre forme orale (sirop, comprimé orodispersible, suspension buvable...) voire une forme non orale (voie injectable, voie rectale) ?

1. S'interroger sur la nécessité de prescrire des médicaments. Le diagnostic étiologique est-il juste et complet ? Le traitement médicamenteux est-il vraiment nécessaire ?
2. Ne prescrire que lorsqu'on a la certitude d'un bénéfice thérapeutique. Bien réfléchir avant de prescrire des médicaments susceptibles d'avoir des effets secondaires importants et envisager les autres possibilités.
3. Penser à la posologie. Est-elle appropriée compte tenu des modifications éventuelles de l'état physiologique du patient et des fonctions rénale et hépatique lors de la prescription ?
4. Penser à la présentation du médicament. Faut-il prescrire des comprimés ou donner la préférence à une forme injectable, à des suppositoires ou à un sirop ?
5. Ne pas oublier que l'apparition de nouveaux symptômes peut être due aux effets secondaires ou, plus rarement, à l'arrêt d'un médicament. Éviter (sauf exception) de traiter un effet secondaire d'un médicament en prescrivant un autre médicament.
6. Établir une histoire précise des prises médicamenteuses. Evoquer la possibilité d'interactions avec des substances que le patient peut prendre en cachette, telles que plantes médicinales ou autres remèdes non prescrits, médicaments anciens conservés dans l'armoire à pharmacie, ou médicaments procurés par un tiers.
7. N'utiliser des associations à proportions fixes de médicaments que lorsqu'elles sont logiques, bien étudiées, et qu'elles aident à l'observance ou améliorent la tolérance ou l'efficacité du traitement. Peu d'associations remplissent ces conditions.
8. Si un médicament est ajouté, envisager l'arrêt d'un autre médicament.
9. Essayer de vérifier l'observance thérapeutique (compter les comprimés qui restent...). S'assurer que des instructions adéquates ont été données au patient (ou à son entourage), et qu'elles ont été comprises.
10. Il est tout aussi important de savoir arrêter un traitement que de savoir le débiter.

Figure 11 : Les dix règles de prescription applicables aux personnes âgées (d'après l'OMS)<sup>[56]</sup>

### 4.3 SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHARMACIE CLINIQUE (SFPC)<sup>[57]</sup>

La Société Française de Pharmacie Clinique propose un référentiel de validation d'ordonnance. Parmi les points abordés, il convient de pointer les risques liés à la sécurité des médicaments et de s'assurer de l'efficacité des thérapeutiques à long terme.

Un des niveaux de validation est le mode d'administration – ce qui est particulièrement pertinent pour les sujets âgés. La SFPC recommande de s'interroger sur le choix de la voie d'administration et sur les pratiques d'administration pour chaque patient, individuellement.

#### 4.4 MISSION NATIONALE D'EXPERTISE ET D'AUDIT HOSPITALIERS (MEAH) : Organisation et sécurisation du circuit du médicament, approfondissement – 2008<sup>[58]</sup>

La Mission nationale d'expertise et d'Audit Hospitaliers ne s'est pas cantonnée à de simples recommandations, elle a mené une étude dans un des CHU participant au projet avec pour objectifs de :

- "Identifier les patients nécessitant un broyage des formes sèches,
- Identifier les médicaments compatibles avec cette opération, rappeler les alternatives,
- Former les IDE et les doter d'informations sur cette pratique,
- Déployer et pérenniser cette action".

Au terme de cette étude, la MeaH a observé une nette amélioration de la prise en charge thérapeutique dans le cas des patients dysphagiques. On observe en particulier moins de médicaments broyés et plus d'alternatives adaptées à l'état des patients.

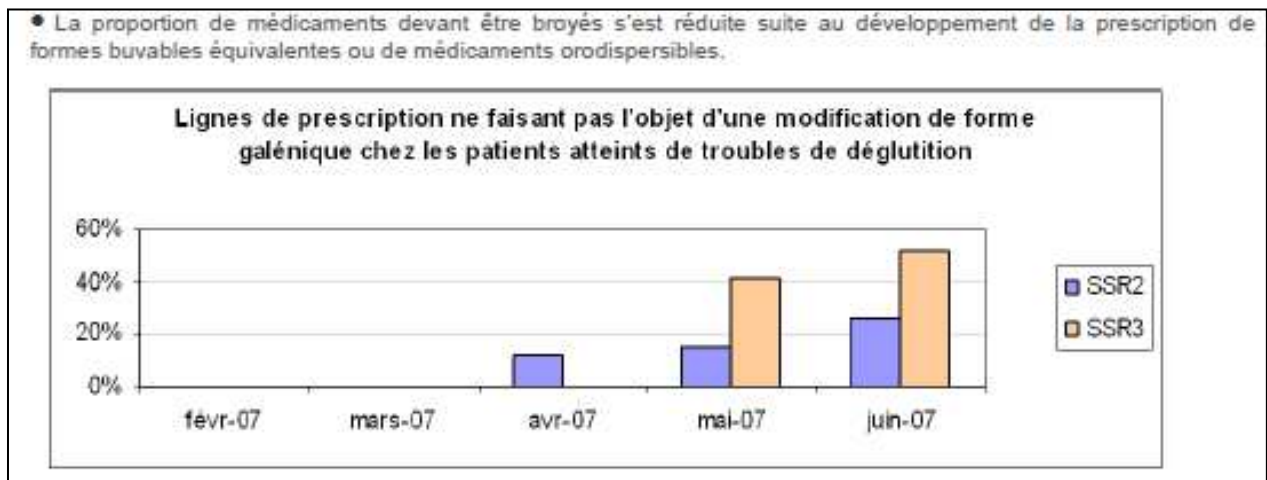


Figure 12 : Extrait du rapport *Organisation et sécurisation du circuit du médicament. Approfondissement* ; Juillet 2008

D'autres études du même type (comparaison avant / après action) ont été menées et montrent une amélioration. C'est le cas de celle du CHU de Nantes<sup>[59]</sup>.

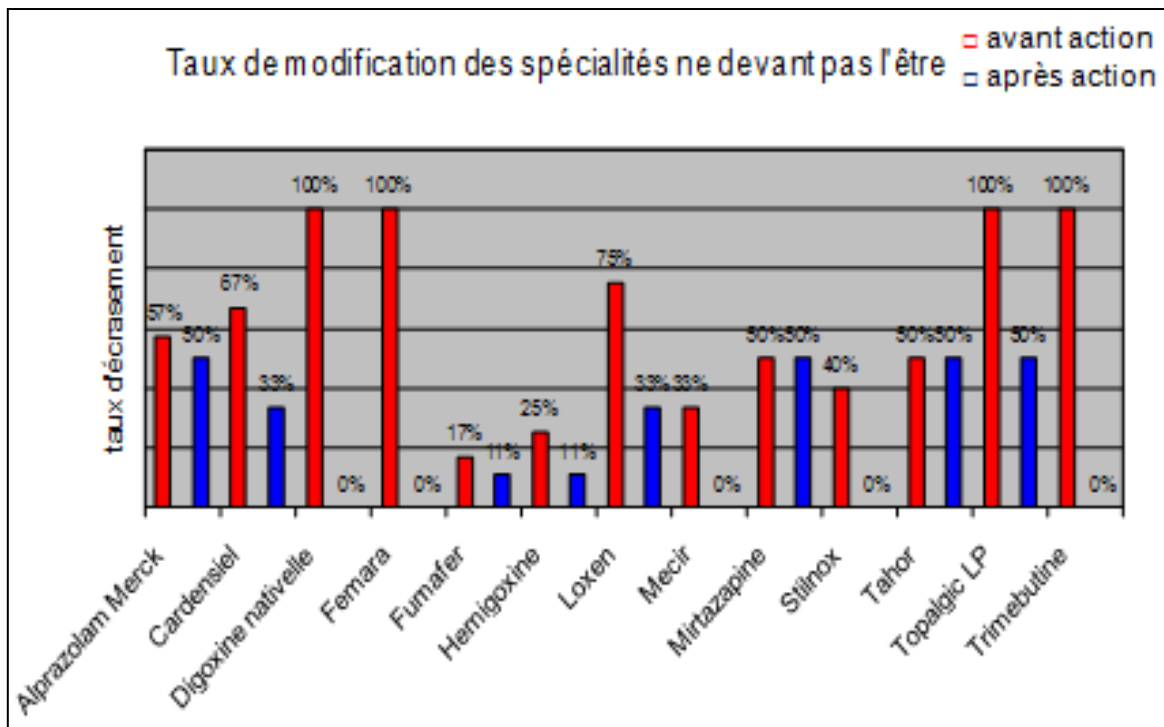


Figure 13 : Evolution du taux de modification des spécialités avant et après formation<sup>[59]</sup>

Des centres hospitaliers et des organismes de santé ont mis en application ces recommandations et ont élaboré des listes de médicaments pour améliorer leur préparation et leur administration.

## 5. LISTES

Même si, comme nous l'avons vu, la sécurisation du circuit du médicament est une préoccupation internationale, nous nous limiterons maintenant aux travaux menés par des équipes françaises ; en effet les spécialités et les formulations diffèrent suivant les pays.

Liste	Titre	Equipe de travail	Date de publication	Sources utilisées
1 <sup>[60]</sup>	Liste des médicaments administrables par sonde	CH Nîmes	1999	- Laboratoires pharmaceutiques - Livret thérapeutique du CH Nîmes
2 <sup>[61]</sup>	Formes orales sèches et nutrition entérale par sonde naso-gastrique	CRMDM Région Centre	01 / 2003	- Dictionnaire Vidal 2002 - Laboratoires pharmaceutiques - Pharmacie Hospitalière Française, 1996, 118, 187-196 - Table d'utilisation des médicaments, 4 <sup>ème</sup> édition, Frison Roche
3 <sup>[62]</sup>	Elaboration et mise en œuvre avec les médecins traitants, de la liste préférentielle des médicaments	Dr Fronville épouse Ducros, Mémoire pour DIU de médecin coordonnateur d'EHPAD	2007	- Du bon usage des médicaments en gériatrie, CH du Mans Pharma-Fiches V2.6 ; 2004
4 <sup>[63]</sup>	Bon usage des formes sèches	Hôpital Léon Bérard Hyères	02 / 2008	- Thériaque - Courriers fournisseurs - Monographies des médicaments - Livret d'utilisation des médicaments par voie orale, Clermont-Ferrand ; avril 2003 - Liste des médicaments administrables par sonde, CHU de Nîmes ; 1999
5 <sup>[64]</sup>	Administration par sonde entérale ou lors de problèmes de déglutition : recommandations au CHS de la Sarthe en matière d'écrasement des comprimés et d'ouverture des gélules	CHS de la Sarthe	08 / 2008	- Dictionnaire Vidal, édition 2008 - Laboratoires pharmaceutiques - Pharmacie Hospitalière Française, 1996, pp 180-196 - Liste des médicaments administrables par sonde, CH Nîmes ; 1999 - ANAES « Soins et surveillance des abords digestifs pour l'alimentation entérale chez l'adulte

				<p>en hospitalisation et à domicile », 2000, pp 59-65</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CRMDM Région Centre « Formes orales sèches et nutrition entérale par sonde naso-gastrique » ; 2003</li> <li>- ORMEDIMS Poitou-Charentes « Bonnes pratiques d'administration des médicaments par sonde de nutrition ou pour les patients ayant des difficultés à avaler les formes solides »</li> </ul>
6 <sup>[65]</sup>	Bonnes pratiques d'administration des médicaments par sonde de nutrition ou pour les patients ayant des difficultés à avaler les formes solides	ORMEDIMS Poitou-Charentes	07 / 2012 Révision 05 / 2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dictionnaire Vidal 2007</li> <li>- Laboratoires pharmaceutiques</li> <li>- Les bonnes pratiques d'administration, OMEDIT Haute Normandie ; 2011</li> <li>- Du bon usage des médicaments en gériatrie, CH du Mans Pharma-Fiches V3 ; 2011</li> <li>- Liste des médicaments administrables par sonde, CH Nîmes ; 1999</li> <li>- Livret d'utilisation des médicaments par voie orale, CHU Clermont-Ferrand ; 2003</li> <li>- Fiche de bon usage « Formes orales sèches et nutrition entérale par sonde naso-gastrique » OMEDIT Centre ; 2003</li> <li>- Couper ou écraser les comprimés : oui ou non ? De la théorie à la pratique, Pharmacie des Hôpitaux de Genève ; 2007</li> </ul>
7 <sup>[66]</sup>	Liste de médicaments à ne pas écraser	CHU Nantes	06 / 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RCP</li> <li>- Laboratoires pharmaceutiques</li> <li>- ORMEDIMS Poitou Charentes ; 2007</li> <li>- Livret d'utilisation des médicaments par voie orale, CHU Clermont-Ferrand ; 2003</li> <li>- Administration par sonde entérale ou lors de problèmes de déglutition : recommandations au CHS de la Sarthe en matière d'écrasement des comprimés et d'ouverture des gélules ; Août 2008</li> <li>- CRMDM Région Centre « Formes orales sèches et nutrition entérale par sonde naso-gastrique » ; 2003</li> <li>- Medqual</li> <li>- HAS</li> </ul>
8 <sup>[42]</sup>	Sécabilité, possibilité de broyage des comprimés et d'ouverture des capsules	HU Genève	09 / 2011 Révision 05 / 2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The medical letter 2004 ; 26 : 107-110</li> <li>- Mc Devitt et al. Pharmacotherapy 1998, 18 : 193-7</li> </ul>



				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sedrati et al. Am J Hosp Pharm 1994, 51 : 548-50</li> <li>- Mandal. J Clin Pharm Ther 1996, 21 :155-7</li> <li>- Stimpel et al. J Hypertens Suppl 1985, 3 : S97-9</li> <li>- Base de données interne, Assistance Pharmaceutique, Pharmacie des HUG</li> </ul>
9 <sup>[45]</sup>	Liste régionale des médicaments per os concernant l'écrasement des comprimés et l'ouverture des gélules	OMÉDIT Haute-Normandie	Mise à jour 12 / 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CHU Rouen</li> <li>- CH Dieppe</li> <li>- CHI Eure-Seine</li> <li>- CHI Elbeuf-Louviers</li> <li>- CH Fécamp</li> <li>- HL Gournay-en-Bray</li> <li>- CH Sotteville-les-Rouen</li> <li>- CH Hyères</li> <li>- OMÉDIT Centre</li> <li>- ORMEDIMS Poitou-Charentes</li> <li>- CH Saint-Hilaire Basse-Normandie</li> </ul>

Tableau V : Tableau comparatif de listes de recommandations quant à l'écrasabilité

Chacun des travaux menés reprend les données de listes pré-existantes et correspond à un travail de compilation ; les sources sont souvent communes.

La dernière liste de l'OMÉDIT Haute-Normandie est la plus récente et donc la plus complète. C'est sans doute pour cela que plusieurs OMÉDIT comme ceux d'Aquitaine ou des Pays de la Loire s'y réfèrent et proposent, sur leur site internet, un lien direct vers cette liste de médicaments<sup>[67],[68]</sup>. Il en est de même pour le site de l'ARS Rhône-Alpes<sup>[69]</sup>.

Liste	Spécialités	DCI	Génériques	Présentation	Broyage / ouverture	Alternative per os	Administration par sonde	Alternative sonde	Alternative autre médicament	Sécabilité
1 <sup>[60]</sup>	X		X	X			X	X	X	
2 <sup>[61]</sup>	X			X			X	X	X	
3 <sup>[62]</sup>	X	X		X	X					
4 <sup>[63]</sup>	X		X +labo	X	X	X	X	X	X	
5 <sup>[64]</sup>	X		+/-	X	X Logo /NON	X	X	X	+/-	
6 <sup>[65]</sup>	X		X	X	X Logos	X	X	X	X	
7 <sup>[66]</sup>	X	X	X +labo	X	X Logos	X			X	
8 <sup>[42]</sup>	X	X		X	X	X	X	X	+/-	X
9 <sup>[45]</sup>	X	X		X	X Logos	X	+/-		X	

Tableau VI : Eléments envisagés par les différentes listes (1<sup>ère</sup> partie)

Liste	Remarques explications					Adaptation fonction rénale	Références par médicament
	Conseils de préparation pour l'IDE	Horaire / véhicule	Lumière / humidité	Mauvais goût	Autres éléments		
1 <sup>[60]</sup>	X	X	X		Surveillance		
2 <sup>[61]</sup>	X	X	X	X	Comprimé gastro-résistant, l'enrobage cache le goût		
3 <sup>[62]</sup>		X			Classe thérapeutique	X	
4 <sup>[63]</sup>	X	X	X	X			
5 <sup>[64]</sup>	X	X	X	X	Forme retard		X
6 <sup>[65]</sup>	X	X	X	X	½ vie longue		
7 <sup>[66]</sup>	X	X	X	X			X
8 <sup>[42]</sup>	X		X	X	Comprimé multicouches, gastro-résistant		
9 <sup>[45]</sup>	X	X	X	X	Pertinence des recommandations, commentaires des laboratoires		

Tableau VII : Eléments envisagés par les différentes listes (2<sup>ème</sup> partie)

**CHAPITRE 3**  
**MATERIEL ET METHODES**

## 1. ELABORATION DES OUTILS

---

Les études de Pharmacie sont en grande partie théoriques mais certaines facultés dont celle de Grenoble offrent la possibilité à leurs étudiants d'avoir une approche clinique et de prendre conscience de la réalité du métier de pharmacien dans le cadre hospitalier. La pratique hospitalière permet entre autres avantages d'envisager de façon concrète les difficultés et les risques rencontrés par le personnel soignant et les patients. Parmi les stages au CHU de Grenoble, effectués pendant la cinquième année hospitalo-universitaire des études de Pharmacie, nous avons choisi la Gériatrie et le pavillon Elisée Chatin. Sensibilisée aux difficultés de la prise des médicaments sous forme orale solide chez les patients dysphagiques, nous avons réfléchi à des actions possibles dans le cadre d'une thèse d'exercice.

Ce projet a été mené au CHU de Grenoble qui comptait 2194 lits en 2012<sup>[70]</sup>. Il comprend cinq services de Gériatrie : l'Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD) de La Bâtie à Saint-Ismier, le centre Gérontologique Sud, les pavillons Elisée Chatin et Aymon de Chissé, l'Unité de Médecine Gériatrique et Evaluation (UMAGE). Ces services représentent 361 lits dont 80 lits en EHPAD, 165 lits en Unités de Soins de Longue Durée (USLD), 40 lits de court séjour, 76 lits en Soins de Suite et de Réadaptation (SSR) dont 11 lits en Unités Cognitivo-Comportementale (UCC).

Les deux services de Gériatrie concernés par notre travail sont :

- Le pavillon Chatin comprenant 70 lits répartis en trois secteurs : un secteur de médecine aigue de 30 lits, un secteur de SSR de 40 lits dont une UCC de 11 lits.
- Le pavillon Chissé comprenant 60 lits répartis en trois secteurs : un secteur de SSR de 20 lits et deux USLD de 20 lits chacune.

Une évaluation a été menée au CHU de Grenoble par les Pharmaciens grâce à un outil proposé par l'Agence Nationale d'Appui à la Performance des établissements de santé et médico-sociaux (ANAP) : l'outil Inter Diag Médicaments©, pluridisciplinaire, pour l'auto-évaluation et la gestion des risques liés à la prise en charge médicamenteuse.

Cette étude a révélé un risque élevé concernant l'item "Aide à la prise" dans les services de Gériatrie, justifiant une intervention qui se présenterait alors comme une solution possible pour la sécurisation des risques.

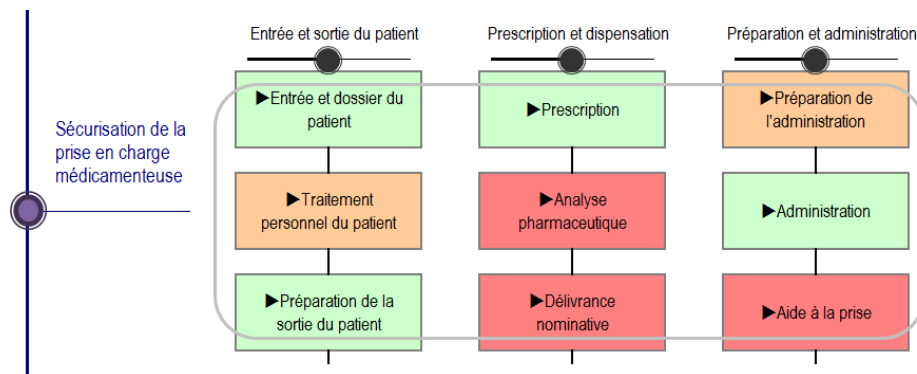


Figure 14 : Extrait des résultats de l'évaluation des risques au Pavillon de Gériatrie Chissé  
19 septembre 2012

## 1.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

L'objectif le plus important et le plus urgent était l'élaboration d'outils d'aide à la prescription et à l'administration des formes orales sèches chez les patients dysphagiques des services de Gériatrie. Pour ce faire, nous avons pris comme base de travail la *Liste régionale des médicaments per os concernant l'écrasement des comprimés et l'ouverture des gélules* élaborée par l'OMÉDIT de Haute-Normandie<sup>[45]</sup> (avec son accord), déjà légèrement modifiée par les pharmaciens du CHU de Grenoble, en particulier les externes en pharmacie des services de Gériatrie et d'Hépatogastro-entérologie.

Spécialité	Générique existant D.C.I.	Formes galéniques	Recommandations	Remarques, explications	Alternative	Pertinence	Commentaire labo
Colonne recommandations signification des lettres : Dissolution possible dans de l'eau (= D) / Ne pas ouvrir les capsules (= C) / Ne pas ouvrir les gélules (= NO) / Ouverture possible des gélules (=O) / Ne pas écraser les comprimés (= NE) / Ecrasement possible des comprimés (= E). Quand la case est blanche l'OMédit de haute normandie n'a pas pu obtenir d'infos. Lorsque ce sont des génériques si la biodisponibilité est équivalente la forme galénique peut varier par rapport au princeps. Si vous êtes soignant interrogez votre pharmacien							
Abilify 10 et 15mg	Aripiprazole	Comprimé orodispersible	D	Laisser fondre sous la langue ou dans un verre d'eau	-	3 oui/3 + labo	Possibilité de la dissoudre dans l'eau et de boire la suspension
Actifed rhume	Paracétamol, Pseudoéphédrine, Diphenhydramine	Comprimé		D'après le RCP 2011 "à avaler tel quel avec une boisson (eau, lait, jus de fruit)"		1 non/1 + labo	Dans l'absolu oui mais on ne peut pas garantir l'absence d'interactions entre le comprimé écrasé et le support dans lequel on ajoute le cp écrasé. Il n'y a pas de problème si le support utilisé est de l'eau.
Actiskenan 5mg, 10mg, 20mg et 30mg	Morphine	Gélule	O	Stupéfiants. Ne pas écraser les granules. Mélanger avec un aliment semi-solide (purée, confiture, yaourt) (info 2011)		10 oui/10	

Figure 15 : Aperçu de la liste de recommandations élaborée par l'OMÉDIT de Haute-Normandie<sup>[45]</sup> et modifiée par l'équipe de Grenoble

Notre objectif était de l'optimiser pour le CHU de Grenoble : réponse adaptée aux besoins pratiques des utilisateurs, tri en fonction des médicaments disponibles à la Pharmacie du CHU, ajout des génériques...

- La liste de Grenoble comptait six cent soixante-dix-neuf lignes. Nous avons extrait cent trente-quatre médicaments par ordre de prescription et fréquence d'administration en Gériatrie au CHU de Grenoble à partir des données de délivrance pharmaceutique.

Nous avons cependant fait le choix de conserver certains médicaments, parfois peu utilisés, mais dont la mauvaise utilisation risquerait d'entraîner un effet indésirable important. C'est le cas du Diamicon®<sup>®</sup>, comprimé à libération modifiée dont l'écrasement, déconseillé, provoquerait une modification de la cinétique et donc un risque d'hypoglycémie. Bien que le Diamicon® 30mg LM ne soit plus commercialisé, il apparaît sur la liste des spécialités dans la mesure où le générique correspondant, le Gliclazide Mylan, est utilisé dans les services de Gériatrie.

Le but de cette sélection était de rendre les outils moins denses, donc plus maniables.

- Le dictionnaire Vidal 2013 et la base de données Thériaque 2013 ont permis de vérifier l'exactitude des renseignements concernant : les noms de spécialités, les DCI et leurs sels, les dosages, les formes galéniques pour tous les médicaments du tableau. Ils ont aussi permis un enrichissement des remarques et des conseils d'administration.

- Le filtre du Livret Thérapeutique du CHU de Grenoble a été appliqué à l'ensemble de la liste.

Un code couleur a été choisi : en vert les médicaments disponibles quelle que soit la colonne, en noir les spécialités non disponibles, (mais dont le générique l'est) et les alternatives non disponibles (mais intéressantes pour les ordonnances à l'issue de l'hospitalisation). Même lorsque c'est le générique qui est au CHU, la ligne de la spécialité correspondante a été maintenue dans la liste des spécialités, avec ses caractéristiques propres. Cela permet d'une part d'avoir l'information lorsqu'un patient apporte ses médicaments personnels, d'autre part d'anticiper d'éventuels changements de marché.

Nous avons conservé tous les dosages pour une même forme galénique, même si la Pharmacie du CHU ne dispose que de certains. Cela permet, à la sortie, la prescription d'un dosage plus adapté à la posologie.

- Les conséquences de l'écrasement ou de l'ouverture ont été ajoutées pour donner plus de poids à la recommandation. Pour cela des mails ont été envoyés aux laboratoires fournissant les princeps pour avoir des réponses issues d'études galéniques pour chacune des spécialités de la liste. [Annexe 1]

Pour information :

	Nombre de mails	Nombre de médicaments concernés
Demandes aux laboratoires	24	61
Réponses	15	27

Nota bene : Beaucoup de réponses des laboratoires étaient peu pertinentes

Tableau VIII : Bilan des demandes auprès des laboratoires fournisseurs de princeps : Quelles sont les conséquences de l'écrasement des comprimés et de l'ouverture des gélules ?

- Pour les alternatives, nous avons choisi les formes galéniques les plus appropriées pour des personnes âgées dysphagiques, au vu de ce que nous avons pu apprendre auprès des infirmières. Nous avons donc sélectionné préférentiellement les formes effervescentes (qui stimulent la déglutition), les formes orodispersibles, les poudres (dont le mauvais goût peut être masqué par de l'eau gélifiée ou une compote). Ont été évités les sirops (qui font tousser) et les suppositoires (qui sont difficiles à administrer chez les patients déments). Nous n'avons pas pris en compte les formes pédiatriques. C'est le cas du Contramal® qui existe en solution buvable mais qui n'est indiqué que chez l'enfant à partir de trois ans et l'adolescent.

Nous avons hiérarchisé les alternatives possibles d'un même médicament en fonction de leur pertinence. Soit l'alternative la plus pertinente de toutes est disponible au Livret Thérapeutique et nous l'avons mentionnée en vert ; soit l'alternative la plus pertinente de toutes n'est pas disponible. Nous l'avons mentionnée en noir pour information et nous avons proposé également l'alternative la plus pertinente parmi celles disponibles au CHU, en vert.

Nous avons gardé des alternatives lorsqu'il s'agissait d'autres médicaments, écrasables ou sous une forme galénique compatible avec la dysphagie, proposées par l'OMÉDIT de Haute-Normandie. Dans ce cas, nous n'avons pas pris la responsabilité d'indiquer une correspondance de doses.

Par exemple pour le potassium, nous n'avons pas mentionné :

- 10 ml de potassium Richard® 3% sirop = 7,5 mmol d'ions K<sup>+</sup> = 1 gélule de DIFFU-K
- 12 ml de Gluconate de potassium sirop = 8 mmol d'ions K<sup>+</sup> = 1 gélule de DIFFU-K

- Une nouvelle liste a été créée comportant le même type d'informations que la première mais pour les génériques correspondants. Elle a été conçue à partir des informations collectées auprès des différents laboratoires fournisseurs du CHU à qui nous avons adressé des mails ; elle a été classée selon l'ordre alphabétique des génériques enrichis du nom du laboratoire. [Annexe 2]

Pour information :

	Nombre de mails	Nombre de médicaments concernés
Demandes aux laboratoires	5	26
Réponses	4	24

Nota bene : Il reste trois cases sans recommandations pour les génériques car le laboratoire fournisseur n'a pas répondu malgré notre insistance. Pour le Gliclazide Mylan LM® 30mg, nous recommandons de ne pas écraser le comprimé au vu de sa forme galénique.

Tableau IX : Bilan des demandes auprès des laboratoires fournisseurs de génériques : Quelles sont les conséquences de l'écrasement des comprimés et de l'ouverture des gélules ?

Nous avons opté pour une correspondance entre les colonnes **Spécialité / DCI** dans un sens, et **Générique / Spécialité** dans l'autre. La DCI figure en vert lorsque le générique correspondant est disponible au Livret Thérapeutique. Dans la grande majorité des cas, en effet, le nom du générique correspond à la DCI.

Notre projet concernait des destinataires différents ; il nous fallait donc élaborer un outil d'aide à la prescription pour le médecin et un outil d'aide à l'administration pour le soignant. Au fil du travail nous nous sommes rendu compte que chacun des destinataires aurait en fait besoin de différents supports. La place des infirmières en dernière position dans le circuit du médicament nous a amenée à donner la priorité à l'aspect soignants.



## 1.2 ADAPTATION POUR LES SOIGNANTS

- Des infirmières du service de Gériatrie du CHU de Grenoble Elisée Chatin, référentes de notre projet nous ont permis de mieux cerner les attentes du personnel soignant, ses interrogations et les problèmes pratiques à prendre en compte dans l'élaboration de l'outil.

Elles nous ont aussi mieux fait comprendre l'organisation du circuit du médicament à Elisée Chatin. En effet, ce sont les infirmières de nuit qui préparent les piluliers pour que les infirmières de jour administrent aux patients les médicaments préparés. Au fur et à mesure des prises de médicaments, ces dernières valident l'administration dans la "pancarte" sur l'ordinateur portable de leur chariot. La prescription, affichée sur l'écran, leur permet de vérifier que c'est bien le bon médicament qui a été préparé.



Figure 16 : Chariot d'administration des médicaments avec ordinateur portable

- Plus tard une réunion avec les infirmières référentes, nous a permis de préciser le cadre de notre travail, de leur présenter une première liste mise en forme et de recueillir leurs réactions.

- Elles nous ont tout d'abord permis de prendre conscience de leur **manque cruel de temps**. Elles-mêmes se décrivent comme des "distributrices". Il était donc important de prendre en compte le "facteur-temps" qui les empêchait par exemple de chercher des informations supplémentaires lorsqu'elles étaient trop difficiles à obtenir. Elles ont illustré cette remarque en prenant comme exemple le lien vers la base de données Thériaque, accessible via le logiciel du CHU de Grenoble CristalNet® qui propose trop d'étapes pour accéder à l'information recherchée. Elles ne s'en servent donc pas. Il était important d'avoir comme objectif de proposer un accès rapide à l'information.

- La question suivante a été celle du **support**. L'idée a été avancée de proposer les recommandations quant à l'écrasabilité des comprimés et l'ouverture des gélules sous forme de poster. Cette proposition s'est avérée peu pertinente : le poster serait affiché au niveau de l'armoire à Pharmacie, dans l'office infirmier, alors que le personnel soignant aurait besoin de ces recommandations au moment même de l'administration.

Autre possibilité : l'idée d'avoir un document Excel sur le bureau de l'ordinateur portable du chariot de l'infirmière était séduisante puisque l'informatique est au centre de ses activités. En effet elle a une prescription numérisée et une "pancarte" qui leur permet, comme nous l'avons vu, de tracer et de valider les administrations. En réduisant la fenêtre du logiciel CristalNet®, on aurait pu accéder aux deux fenêtres simultanément : la « pancarte » avec la prescription et notre liste de recommandations.

Nous nous sommes heurtée à un problème inhérent au système informatique : les ordinateurs portables ne contenaient pas de disque dur et fonctionnaient uniquement sur le réseau intranet. Il était donc impossible d'y déposer des documents externes. Le service informatique du CHU de Grenoble l'a confirmé mais a cependant suggéré un autre moyen pour accéder au document Excel à partir des ordinateurs portables : le déposer sur un serveur commun à tout le CHU de Grenoble. Malheureusement cette solution comportait beaucoup trop d'étapes pour que les infirmières s'en servent au quotidien.

Aucune solution informatique n'a été trouvée et l'idée du support numérique sur les chariots a été définitivement abandonnée. Seule la perspective de le déposer sur l'ordinateur dans l'office infirmier a été conservée. En effet un support numérique est indispensable pour que

l'information soit disponible et consultable par tous et à tout moment dans le service ; il est aussi plus satisfaisant intellectuellement.

Parallèlement, le papier reste, dans la pratique, un support traditionnel d'informations : petits carnets, feuilles... à portée de main dans la poche de la blouse.

Deux supports ont donc été envisagés pour les soignants : un support papier et un support numérique qui seront élaborés simultanément et fourniront les mêmes informations.

- Nous avons ensuite analysé les différents **types d'informations** contenues dans notre liste. En vue de l'élaboration des versions des soignants, la liste a été modifiée.

#### **Colonne Spécialité :**

Les infirmières ont trouvé judicieux de classer les médicaments par **spécialité** (première colonne qui détermine l'ordre alphabétique des lignes du document). Cela leur permet en effet de trouver facilement le médicament à propos duquel elles s'interrogent. Nous aurions pu choisir le classement par DCI, plus conforme à la tendance actuelle et intellectuellement plus satisfaisant. Cependant nous avons privilégié un outil cohérent avec leurs pratiques et leurs habitudes et dont elles se serviraient aisément.

Il a été également envisagé de proposer la forme galénique du médicament concerné sous forme de commentaire apparaissant de façon dynamique sur le document Excel ("commentaire"). Cependant dans le cas d'un médicament présent sous plusieurs formes galéniques (comprimé, gélule...), il paraissait plus clair de faire correspondre une ligne à chaque forme. Le principe des "commentaires" envisagé lors de la rencontre avec les infirmières créait alors une ambiguïté : les différentes lignes du même médicament apparaissaient identiques. On ne pouvait alors plus savoir, du premier coup d'œil, sans avoir à passer la souris dessus, quelle ligne consulter.

Nous avons donc ajouté cette information au nom de spécialité, avec le dosage et nous avons supprimé, comme prévu, la colonne **Forme galénique**.

L'idée d'avoir la photographie des comprimés les a peu convaincues, dans la mesure où l'expérience leur permet d'identifier facilement la plupart des médicaments qu'elles utilisent couramment. Ainsi les photographies auraient alourdi le document sans apporter réellement de bénéfice.

**Colonne DCI :**

Les DCI figurent, quant à elles, dans la deuxième colonne. Il a été décidé de laisser leur présentation sous forme salifiée dans un but pédagogique.

Actuellement, les infirmières qui préparent les piluliers se sont construit des tableaux de correspondance entre spécialité et générique, qu'elles utilisent quotidiennement pour pouvoir trouver dans l'armoire à pharmacie le générique correspondant au princeps prescrit, mais non disponible au CHU. Nous avons donc estimé que notre outil pouvait présenter, outre les recommandations d'administration, la correspondance princeps / générique sur le même support.

**Colonne Principale classe thérapeutique :**

Nous leur avons proposé d'ajouter cette colonne qui, dans notre esprit, pouvait leur permettre de se rappeler le domaine d'action des médicaments. Souvent, en effet, elles sont confrontées, au moment de l'administration, aux questions des patients qui s'interrogent sur le nom et l'objectif thérapeutique des médicaments qu'on leur donne. D'ailleurs dans les tableaux de correspondance entre princeps et générique des infirmières, figuraient aussi les classes thérapeutiques. En fait l'idée de cette colonne les a également séduites parce qu'elle les aiderait pour la surveillance des patients. Par exemple la précision "Diurétique hypokaliémiant" du Lasilix® attire leur attention sur la surveillance indispensable de la kaliémie. De même pour le Glucophage®, "Antidiabétique oral", il convient de contrôler fréquemment la glycémie capillaire du patient.

La clarté a été préférée à l'exhaustivité en faisant le choix de ne proposer que la principale classe thérapeutique de chaque médicament. De plus, nous nous sommes posé la question de savoir quel degré de précision nous choisirions. En effet la classe thérapeutique générale (par exemple "Antidiabétique oral") s'organise en plusieurs sous-classes, souvent basées sur des caractéristiques structurales ou des propriétés pharmacologiques ("Biguanides", "Inhibiteurs des alpha-glucosidases", "Sulfamides hypoglycémiants", "Glinides"...). Or les infirmières ne maîtrisent pas forcément, à l'issue de leur formation pharmacologique, cette subtilité de classification. Toujours dans le but d'élaborer un outil très pratique, en collaboration avec des infirmières, nous avons déterminé un niveau de précision et l'avons appliqué à l'ensemble de la liste. C'est ainsi que pour le "Seroplex® 10mg comprimé pelliculé sécable", la classe thérapeutique choisie est "Antidépresseur" et non "Inhibiteur sélectif de la recapture de la sérotonine".

### **Colonne Recommandation :**

Les infirmières ont trouvé pertinent que l'information (écrasable, non écrasable, ouvrable, non ouvrable) apparaisse sous forme de logos pour une meilleure lisibilité. En effet elles trouvent le pictogramme plus universel et accessible à certaines collègues d'origine étrangère, en particulier espagnoles, nombreuses dans le service.

Pour opposer radicalement les possibilités d'écraser ou de ne pas écraser le comprimé, d'ouvrir ou de ne pas ouvrir la gélule, nous avons utilisé le même pictogramme, mais barré de rouge, pour insister sur le caractère prohibé de la transformation galénique.

Exceptionnellement, a été ajoutée sous le logo, pour la mettre en évidence, une remarque indispensable à prendre en compte au moment de l'administration : pour le Célectol® "Uniquement par SNG", pour le Chloraminophène® "Produit cytotoxique", pour la Dalacine® "Attention incompatibilités"...

### **Colonne Remarques explications :**

Le premier objectif était d'explicitier le pictogramme ; la première ligne correspond donc à la légende ("Ne pas écraser le comprimé", "ne pas ouvrir la gélule"...), enrichie de mises en garde complémentaires ("Ne pas croquer", "Ne pas mâcher", "Ne pas écraser le contenu"...). Immédiatement après nous avons précisé, quand nous avons trouvé l'information, les risques inhérents à la modification de la forme galénique en cas d'écrasement : "Risque de modification de la cinétique", "Risque de dégradation du principe actif"...

Ensuite sont donnés les conseils d'administration destinés à l'infirmière : conseils de préparation : "A administrer immédiatement", horaires de prise par rapport aux repas : "A prendre en une prise, le matin, avant le repas", véhicule : "Mélanger avec un aliment semi-solide", "... dispersés dans un demi-verre d'eau non gazeuse"...

Enfin l'intérêt était de mentionner les caractéristiques du principe actif à prendre en compte au moment de l'administration : "Principe actif photosensible : à administrer immédiatement", "Principe actif au goût amer"...

Sont mises en rouge, pour les mettre en relief, les légendes comportant une interdiction et les remarques importantes : "Attention à la dose, médicament à marge thérapeutique étroite !!", "Ne pas associer au millepertuis", "Ne pas associer au jus de pamplemousse"... (même si ces derniers risques sont peu importants, nous avons souhaité conserver ces précisions dans le but de sensibiliser les soignants).

Figurent également dans cette colonne les remarques indispensables à prendre en compte au moment de l'administration qui apparaissaient déjà sous le pictogramme dans la colonne précédente.

Néanmoins, en ce qui concerne les précisions données quant au moment de la prise, au véhicule utilisé, aux précautions de manipulation... les infirmières ont clairement avoué que ces conseils ne pouvaient pas être mis en pratique dans la réalité de leur exercice. Elles ont reconnu qu'il était intéressant de les faire figurer sur les outils. Un compromis a été trouvé entre l'intérêt de ces remarques et la surcharge du support : nous avons décidé de les faire apparaître sous forme de "commentaire" dynamique.

#### **Colonne Alternative :**

L'OMÉDIT de Haute-Normandie, dans le document de base, proposait des alternatives. Or, légalement, l'infirmière n'a pas le droit de substituer d'elle-même une autre forme galénique du même médicament, voire un autre médicament de la même classe thérapeutique, au médicament prescrit par le médecin. La solution trouvée a été de faire figurer dans la version infirmière de l'outil, une colonne **Alternative** où un "oui" signifie qu'une alternative existe.

Ainsi le personnel soignant a connaissance de cette possibilité et peut en demander la prescription au médecin. Ce compromis permet d'éviter des initiatives qui dépasseraient sa compétence.

#### **Colonnes Pertinence et Commentaires du labo :**

Ces colonnes leur ont paru peu intéressantes dans l'objectif d'un usage quotidien et dans le but de créer un outil pratique. Elles préféraient avoir la possibilité d'accéder à ces informations seulement en cas de besoin.

- Nous avons déposé un prototype numérique ainsi amélioré sur le "bureau" des ordinateurs fixes, dans l'office infirmier. En même temps, nous avons informé le personnel soignant de la mise en place de cet outil, lui avons demandé sa collaboration et sa coopération. Nous avons aussi affiché, près de l'armoire à Pharmacie du service, une note ; elle présentait notre projet et offrait un espace pour y inscrire des commentaires. [Annexe 3]

Il avait été convenu de faire un bilan quinze jours plus tard avec les infirmières référentes. Nous espérions pouvoir encore améliorer notre outil grâce à leur expérimentation.

Le seul point négatif abordé a été la difficulté d'utiliser l'outil informatique. Nous nous sommes alors concentrée sur l'outil papier.

- Nous avons élaboré une première version papier du document pour les soignants. Elle se présentait sous forme d'un pliage en accordéon de feuilles A4 format paysage, comme une carte routière (dimensions : 29,7 cm x 10,5 cm). Ce document, plié en deux, pouvait rentrer dans une poche de blouse. Nous nous sommes immédiatement rendu compte que son usage au quotidien n'était pas très aisé. Les infirmières nous ont fait prendre conscience que nous pouvions diminuer la taille des caractères et élaborer un document format poche de type carnet comme elles ont l'habitude d'en utiliser.

- Un carnet à spirales a donc été élaboré. La lecture s'effectue d'un côté pour les spécialités, de l'autre pour les génériques. La première page propose une légende qui reste lisible quelle que soit la page consultée.

Ce prototype a été expérimenté en accompagnant les infirmières au moment de l'administration des médicaments. La découverte de la réalité du terrain, nous a fait prendre conscience de la nécessité d'enrichir notre travail.

- Nous avons conçu une fiche verte *Du bon usage de l'administration des formes orales sèches* rappelant les bonnes pratiques d'écrasement. Pour une manipulation quotidienne pratique, nous l'avons insérée au centre du carnet des soignants, entre les deux parties Spécialités et Génériques. [Annexe 4]

- Il nous a paru opportun de placer, au verso de la fiche précédente, un arbre décisionnel permettant de visualiser le cheminement pour une bonne administration des médicaments sous forme orale solide et donc de clarifier les conditions d'utilisation du carnet. [Annexe 5]



Figure 17 : Photographies du carnet pour les soignants



En définitive, les deux outils pour les soignants se présentent de la façon suivante et ont été mis en place auprès du personnel soignant du Pavillon de Gériatrie Chissé mi-juillet.























ADAPTATION DES FORMES ORALES SOLIDES DANS LEUR ADMINISTRATION SPECIALITES					
Légende des logos <i>Recommandation</i> :					
Ouverture possible des gélules		Ne pas ouvrir les gélules			
Ecrasement possible des comprimés		Ne pas écraser les comprimés			
Dissolution possible dans de l'eau					
Quand la case est vide il n'y a pas de recommandation disponible.					
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Médicament disponible au livret du CHU de Grenoble</span>			<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Médicament non disponible au livret du CHU de Grenoble</span>		
Lorsqu'une alternative existe, consulter le prescripteur.					
Spécialité	D.C.I	Principale classe thérapeutique	Recom mandation	Remarques, explications	Alter native
<b>Actiskenan®</b> 5mg, 10mg, 20mg, 30mg Gélule	<b>Morphine sulfate</b>	<i>Analgésique opioïde morphinique</i> <i>Palier III</i> <i>(Stupéfiant)</i>		OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE <b>Ne pas écraser les granules</b> Mélanger avec un aliment semi-solide (compote)	Oui
<b>Adalate® LP</b> 20mg Comprimé à libération prolongée	<b>Nifédipine</b>	<i>Antihypertenseur</i>		<b>NE PAS ECRASER LE COMPRIME</b> <b>Ne pas croquer</b> Risque de modification de la cinétique A prendre à distance des repas	Oui
<b>Aldactone®</b> 25mg, 50mg, 75mg Comprimé sécable	<b>Spirolactone</b>	<i>Diurétique hyperkaliémiant</i>		ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A mettre en suspension dans un liquide Goût très désagréable	
<b>Altéis®</b> 10mg, 20mg Comprimé pelliculé	<b>Olmésartan médomil</b>	<i>Antihypertenseur</i>		<b>NE PAS ECRASER LE COMPRIME</b>	Oui

Figure 18 : Document de travail en vue du document papier pour les soignants version définitive, mi-juillet 2013

ADAPTATION DES FORMES ORALES SOLIDES DANS LEUR ADMINISTRATION				
Légende des logos <b>Recommandation</b> :				
				
Ouverture possible des gélules	Ne pas ouvrir les gélules	Ne pas écraser les comprimés	Ne pas ouvrir les gélules	Dissolution possible dans de l'eau
Ecrasement possible des comprimés				
Quand la case est vide il n'y a pas de recommandation disponible.				
Médicament disponible au livret du CHU de Grenoble				
Lorsqu'une alternative existe, consulter le prescripteur.				
Spécialité	D. C. I	Principale classe thérapeutique	Recommandation	Alternative
Actiskan® 5mg, 10mg, 20mg, 30mg Gélule	Morphine sulfate	Analgésique opioïde morphinique Palier III (Shapefiant)		Oui
Adalats® LP 20mg Comprimé à libération prolongée	Nifédipine	Antihypertenseur		Oui
Albactone® 25mg, 50mg, 75mg Comprimé sécable	Spirolactone	Diurétique hyperkaliémiant		
Alti® 10mg, 20mg Comprimé pelliculé	Olmésartan médoxomil	Antihypertenseur		Oui

**OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE**  
 Ne pas écraser les granules  
 Mélanger avec aliment semi-solide (compote)

**NE PAS ECRAISER LE COMPRIME**  
 Ne pas croquer  
 Risque de modification de la cinétique  
 A prendre à distance des repas

**ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME**  
 A mettre en suspension dans un liquide  
 Goût très désagréable

**NE PAS ECRAISER LE COMPRIME**

Figure 19 : Support numérique pour les soignants, version définitive, mi-juillet 2013

### 1.3 ADAPTATION POUR LES PRESCRIPTEURS

- A partir du document de travail, enrichi des modifications faites pour les soignants, la version pour les prescripteurs a été construite de la façon suivante :

Nous avons conservé les colonnes **Spécialité**, **DCI**, **Recommandation**, **Remarques explications**, **Alternative**, **Pertinence**, **Infos labos**.

Nous n'avons pas fait figurer la colonne **Principale classe thérapeutique**, estimant qu'elle était inutile pour les prescripteurs.

La colonne **Remarques explications** était accessible à la fois de façon fixe et dynamique sous forme de « commentaire » depuis le logo. Le choix final de présentation a été fait en fonction des remarques des prescripteurs du pavillon Elisée Chatin et de leur préférence après utilisation : sous forme de "commentaire" pour rendre le document plus attractif.

La colonne **Alternative** développée se suffisait à elle-même ; le "oui" indiquant l'existence d'une alternative n'avait plus de raison d'être.

Les alternatives, lorsqu'elles proposent un autre médicament, seront controversées et apparaîtront sur le document définitif des prescripteurs avec une mise en garde.

Dans le cas d'une contre-indication à la modification de forme galénique et de l'absence d'une alternative, la mention "Réévaluer la stratégie thérapeutique" dans la case évite la carence de proposition.

Les colonnes **Pertinence** et **Infos labos** ont été conservées parce qu'elles présentaient un intérêt pour les prescripteurs, soucieux de connaître les sources et la fiabilité de l'information.

- Le prototype du document pour les prescripteurs a été soumis à différents médecins du Pavillon Elisée Chatin afin de recueillir leurs avis et de savoir si les informations proposées étaient pertinentes.

Lorsque nous leur avons présenté l'ensemble de notre projet et que nous leur avons montré la version papier du document pour les soignants. Ils ont manifesté l'envie d'en avoir eux aussi un exemplaire, de même que, plus tard, les médecins du Pavillon Chissé.

Un médecin gériatre au Pavillon Elisée Chatin nous a proposé d'élaborer un document synthétique, sous la forme d'un poster, affiché dans le bureau médical, recensant les informations de notre document pour les médicaments les plus prescrits dans le service. Cette idée s'appuie sur le principe de Pareto, aussi appelé "Principe des 80 – 20" selon lequel 80 % des effets ne sont le produit que de 20 % des causes. Dans notre cas, cette affiche évoquerait

les médicaments les plus utilisés dans le service qui, bien que peu nombreux, représentent, à eux seuls, une part très importante des administrations. Ce document, visible en permanence, devrait à terme sensibiliser les prescripteurs au problème, les familiariser avec les solutions possibles et les aider dans leur pratique.

Nous avons donc sélectionné une liste de quinze médicaments. Le lendemain, une version, format A3, en a été proposée.

- A partir de mi-juillet nous avons eu des rendez-vous avec les médecins du Pavillon de Gériatrie Chissé pour leur présenter et leur remettre les outils d'aide à la prescription des formes orales solides chez les patients dysphagiques.

Remarque : pour que l'utilisation des différents outils soit optimale, nous nous sommes penchée sur l'approvisionnement des médicaments. La Pharmacie du CHU nous a appris que le Pavillon Chissé n'avait pas de dotation établie et que les médicaments étaient commandés selon les besoins. Pour cela, nous avons rencontré une des infirmières de nuit, responsables de cet approvisionnement. Elle nous a expliqué qu'elle commandait les médicaments en fonction des prescriptions ; nous nous sommes donc rendu compte que si les médecins, en amont, adaptaient leurs prescriptions, les médicaments de l'armoire seraient adéquats.

En définitive, les deux outils pour les prescripteurs se présentent de la façon suivante :











ADAPTATION DES FORMES ORALES SOLIDES DANS LEUR ADMINISTRATION				
D.C.I.	Nom du médicament	Recommandation	Remarques, explications	Alternative
<p>Légende des logos <i>Recommandation</i>:</p> <p>Ouverture possible des gélules  Dissolution possible dans de l'eau </p> <p>Ecrasement possible des comprimés  Ne pas ouvrir les gélules </p> <p>Quand la case est vide il n'y a pas de recommandation disponible.  Médicament disponible au livret du CHU de Grenoble  Médicament non disponible au livret du CHU de Grenoble </p> <p>* Ces alternatives sont proposées à titre indicatif ; entre deux médicaments, bien que de la même classe thérapeutique, les indications de l'AMM diffèrent. A prescrire avec discernement en fonction du patient. Attention aux équivalences de dose.</p>				
Amiodarone chlorhydrate	Condaron® 200mg Comprimé sécable		ECRASÉMENT POSSIBLE DU COMPRIMÉ A prendre avant, pendant ou à distance du repas	
Amoxicilline trihydrate / Acide clavulanique Mylan potassium	Amoxicilline / Acide clavulanique Mylan 500mg / 62,5mg Comprimé pelliculé		NE PAS ECRASER LE COMPRIMÉ Ne pas broyer A prendre de préférence en début de repas	Amoxicilline/Acide clavulanique Mylan 1g/125mg, poudre sachet
Bisoprolol hémifumarate	Bisocce G6® 1,25mg Comprimé pelliculé Bisocce G6® 2,5mg, 3,75mg, 5mg, 7,5mg, 10 mg Comprimé pelliculé sécable			Autres bêta-bloquants sans ASI* : Seloken® 100mg comprimé sécable, Ténormine® 50mg, 100mg comprimé pelliculé sécable, Détremsiel® 10mg, comprimé pelliculé sécable
Bisoprolol hémifumarate	Bisoprolol Arrow 10mg Comprimé pelliculé sécable		NE PAS ECRASER LE COMPRIMÉ	Autres bêta-bloquants sans ASI* : Seloken® 100mg comprimé sécable, Ténormine® 50mg, 100mg comprimé pelliculé sécable, Détremsiel® 10mg, comprimé pelliculé sécable

Figure 20 : Affiche format A3 des quinze médicaments les plus utilisés, version définitive, mi-juillet 2013

# ADAPTATION DES FORMES ORALES SOLIDES DANS LEUR ADMINISTRATION

Légende des logos **Recommandation** :



Ouverture possible des gélules



Ne pas ouvrir les gélules



Dissolution possible dans de l'eau



Ecrasement possible des comprimés



Ne pas écraser les comprimés

Quand la case est vide il n'y a pas de recommandation disponible.

Médicament disponible au livret du CHU de Grenoble

Médicament non disponible au livret du CHU de Grenoble

\* Ces alternatives sont proposées à titre indicatif ; entre deux médicaments, bien que de la même classe thérapeutique, les indications de l'AMM diffèrent.  
A prescrire avec discernement en fonction du patient.  
Attention aux équivalences de dose.

Spécialité	D.C.I	Recom-mandation	Alternative	Pertinence	Infos labos
Actiskanal® 5mg, 10mg, 20mg, 30mg Gélule	Morphine sulfate		<b>OUVERTURE POSSIBLE DE LA GÉLULE</b> Ne pas écraser les granules Mélanger avec aliment semi-solide (compote)	/ 10	
Adalate® LP 20mg Comprimé à libération prolongée	Nifédipine		<b>NE PAS ECRASER LE COMPRIME</b> Ne pas croquer Risque de modification de la cinétique A prendre à distance des repas voies artérielles : Amlodipine Arrow 5mg, 10mg gélule Isophtine® 40mg comprimé enrobé, Isophtine® 120mg gélule	2 non / 2 + labo	
Aldactone® 25mg, 50mg, 75mg Comprimé sécable	Spirolactone		<b>ECRASER POSSIBLE DU COMPRIME</b> A mettre en suspension dans un liquide Gout très désagréable	/ 8 + labo	Possibilité d'administrer en suspension dans un liquide (sirop ou solution de méthyl-cellulose) des comprimés de 25mg pour les enfants de moins de 6 ans. Pas d'étude clinique menée avec des comprimés broyés mis en gélules.
Altéiz® 10mg, 20mg Comprimé pelliculé	Olmésartan médoxomil		<b>NE PAS ECRASER LE COMPRIME</b>	2 non / 1 + labo	Absence d'étude de biodisponibilité donc non recommandé par le labo.

Figure 21 : Support numérique pour les prescripteurs, version définitive, mi-juillet 2013

## 1.4 COMMUNICATION ET DIFFUSION

- De plus, au cours de notre travail, a été créé un onglet "Méthodologie" qui présente l'origine du document et des recommandations et qui se trouve en avant-propos de tous les supports numériques réalisés

*Cet outil a été réalisé à partir de la liste de recommandations élaborée par l'OMÉDIT Haute-Normandie en décembre 2012.*

*Elle-même a été mise au point grâce à la confrontation et la synthèse de 11 listes de recommandations datant de 2003 à 2010 (cf colonne **Pertinence** de l'onglet Spécialités).*

*Il a ensuite été adapté au livret thérapeutique du CHU de Grenoble, complété par la prise en compte des génériques concernés et optimisé pour une utilisation en Gériatrie.*

*Les recommandations à propos des médicaments génériques n'ont été élaborées que par la recherche des informations auprès du laboratoire autorisé à la mise sur le marché.*

*Alternative per os : formes liquides, poudres en sachet, formes orodispersibles, comprimés sublinguaux, éventuellement suppositoires.*

*La voie injectable, jugée trop invasive, n'a pas été retenue.*

*L'exactitude de ces données a été vérifiée grâce au dictionnaire Vidal 2013 et à la base de données Thériaque 2013.*

*La validation de cet outil aura lieu lors de la soutenance de la thèse de Pharmacie dont il fait l'objet, début novembre 2013.*

*Pour toute demande de renseignements : [cmartinborret@chu-grenoble.fr](mailto:cmartinborret@chu-grenoble.fr)*

*Céline Martin-Borret  
Externe en Pharmacie*

Figure 22 : Onglet méthodologie des documents numériques

- Afin de sensibiliser le personnel médical et paramédical au problème lié à l'administration des thérapeutiques chez les patients dysphagiques, ont été réalisées à Elisée Chatin :

- Une présentation de la problématique pendant un staff Gériatrie, au Pavillon Elisée Chatin. Celui-ci regroupait des membres de toutes les professions (les médecins gériatres seniors, les internes et externes en Médecine, le pharmacien senior, l'interne et les externes en Pharmacie, les infirmières, les kinésithérapeutes, les diététiciens, le psychologue, les cadres de santé) intervenant dans les services de Gériatrie du CHU de

Grenoble. Ces staffs s'achèvent traditionnellement sur l'intervention d'un externe en Pharmacie à propos d'un point de pharmacie clinique.

- Une intervention lors d'un staff du service de Soins de Suite et de Réadaptation auquel participaient médecins, infirmières et aides-soignantes. Elle nous a permis d'expliquer plus précisément la teneur de notre travail.

Ces rencontres ont permis un échange enrichissant avec les participants.

## **1.5 PERENNISATION DE L'OUTIL**

Nous avons enfin élaboré un document qui permet la mise à jour de notre travail et le rend pérenne.

Il se présente sous la forme d'une liste unique (spécialités et génériques) triée par DCI. Celle-ci sera actualisée en fonction des changements de marchés et des nouvelles recommandations des laboratoires. Elle offrira ainsi la possibilité dans l'avenir d'actualiser les documents pour les soignants et pour les prescripteurs grâce à l'instruction *Mise à jour des outils "Adaptation des formes orales solides dans leur administration en Gériatrie"*.

En définitive, nous avons décliné notre travail sous plusieurs formes adaptées à chacun : pour le soignant, un carnet format poche et un support numérique ; pour le prescripteur, une affiche format A3 et un support numérique ; pour la pharmacie du CHU un document de mise à jour.



## 2. REALISATION D'UNE FORMATION

---

Pour expliquer aux infirmières qu'on ne peut pas changer la galénique des formes orales solides sans risquer de modifier leur activité, nous avons rencontré successivement, durant la semaine du 15 juillet 2013, les différentes infirmières lors de leur présence au Pavillon de Gériatrie Chissé.

- D'abord nous leur avons demandé où elles iraient chercher l'information si elles se posaient la question de l'écrasabilité de tel ou tel médicament.

- Elles ont ensuite rempli un test : dix médicaments et une question : écraseraient-elles ou n'écraseraient-elles pas chacun de ces médicaments ? Il s'agissait de spécialités numérotées, sous blisters comme dans leur pratique. Le but était clairement de leur faire prendre conscience de mauvaises pratiques, de les aider à mémoriser plus facilement quelques recommandations et non de porter un jugement de valeur. [Annexe 6]

- Nous leur avons présenté un diaporama sous format Power Point [Annexe 7] : il reprenait les bases galéniques des formes orales solides en insistant sur les formes à libération modifiée et il donnait quelques règles générales concernant les médicaments à ne pas écraser. Le but de cette formation était que les infirmières acquièrent quelques réflexes ; par exemple quand elles se trouvent face à un médicament à Libération Prolongée (LP), leur première réaction doit être de suspecter qu'il n'est pas écrasable.

- D'elles-mêmes, au cours de l'échange qui a suivi, elles ont fait le lien avec leurs réponses au test précédent et ont pris conscience de ce qu'il fallait modifier. Nous sommes revenues ensemble sur chacun des médicaments et avons évoqué ce que seraient de bonnes pratiques d'écrasement. [Annexe 8] Pour cette expérience nous avons choisi des spécialités : courantes dans le service, ou pour lesquelles une amélioration des pratiques serait facile, ou sujettes à de mauvaises pratiques. Nous avons glissé parmi elles le Loxen LP® 50mg gélule, qui, bien qu'à libération prolongée, est ouvrable ; il suffit de ne pas en écraser le contenu. Ce contre-exemple leur prouvait la nécessité de consulter le carnet *Adaptation des formes orales solides dans leur administration* que nous leur avons remis à ce moment là.

Le carnet était accompagné d'une feuille (verte, rappelant la fiche centrale du carnet), synthèse des points essentiels du diaporama. [Annexe 9]

### **3. EVALUATION**

---

Après avoir créé des outils et proposé une formation, la seconde étape était de juger de leur efficacité et de les évaluer auprès des utilisateurs. La seule évaluation qui aurait pu être menée auprès des médecins aurait été l'évolution des prescriptions, mais ces dernières étant soumises à trop de variations différentes, les résultats auraient été difficilement significatifs. Nous nous sommes donc concentrée pour ce travail, sur le personnel soignant, le plus intéressant à observer puisqu'il est concerné par l'administration des formes orales solides, dernière étape du circuit du médicament.

Nous avons donc envisagé une double évaluation des pratiques professionnelles du personnel soignant en service de Gériatrie au CHU de Grenoble avant la mise en place de nos outils puis après la formation et un mois d'utilisation des outils. Pour cela, nous avons suivi physiquement les infirmières pendant les tours d'administration des médicaments.

Pour évaluer le carnet lui-même, nous avons soumis un questionnaire aux infirmières.

#### **3.1 PRELIMINAIRES**

- Nous nous sommes concentrée sur un seul service de Gériatrie en suivant toutes les infirmières. Le Pavillon Chissé paraissait tout désigné pour cette expérimentation parce qu'il était le plus proche, parce que le personnel n'avait pas participé, comme le Pavillon Chatin, au cheminement de notre travail et parce qu'il hébergeait de nombreux patients dysphagiques.

Au Pavillon Chissé travaillent trois médecins et douze Infirmières Diplômées d'Etat (IDE) : deux infirmières exclusivement de nuit et huit infirmières de jour (deux infirmières étant en arrêt maladie durant notre période d'évaluation). Il faut noter que nous n'avons pris en compte ni les étudiants infirmier, ni les infirmiers intérimaires, ni les infirmiers du pool.

	Nombre de lits	Nombre de patients dysphagiques	Nombre d'infirmiers
Pavillon A. Chissé (1 <sup>er</sup> + 2 <sup>ème</sup> étages)	60	12	12
Pavillon E. Chatin (1 <sup>er</sup> + 2 <sup>ème</sup> étage)	70	3 ou 4 (2 <sup>ème</sup> étage)	11,5 (2 <sup>ème</sup> étage)
UMAGE	26	2 ou 3	12
CGS Sud	124	40	14
EHPAD La Bâtie	80	Non renseigné	

Tableau X : Récapitulatif des caractéristiques des services de Gériatrie du CHU de Grenoble  
(données des cadres de santé, 31 mai 2013)

- Un courrier a été adressé à l'équipe soignante pour justifier notre présence et dans un esprit de transparence. [Annexe 10]

- Nous avons élaboré une grille de critères permettant de mettre en évidence la prévalence de l'écrasement (taux d'écrasement), la façon d'écraser (plusieurs médicaments ensemble, absence de nettoyage...) et les conditions d'administration. Nous avons choisi les critères qui paraissaient les plus pertinents parmi ceux abordés par les études menées antérieurement.

Pour juger de la pertinence de la modification galénique, il paraissait plus intéressant lors des deux évaluations de se baser sur le carnet *Adaptation des formes orales solides dans leur administration* plutôt que sur les informations à la disposition des infirmières (base de données Thériaque et Livret Thérapeutique du CHU). Cela n'aurait servi qu'à constater une absence de recherche d'informations et non à permettre une amélioration des pratiques.

Ont été également pris en compte le statut de l'infirmière et son ancienneté dans le service, la traçabilité de l'information sur la dysphagie du patient, la liste des médicaments administrés et leurs alternatives possibles.

Nous n'avons pas analysé ce qui concernait la prescription et la réticence possible face aux changements, qui dépassaient le cadre de notre travail et pouvaient faire l'objet d'une recherche à part entière.

Lors de notre présence dans le service, une grille serait utilisée chaque fois que nous serions dans la situation suivante : une infirmière qui modifierait la galénique d'au moins un médicament pour un patient donné. [Annexe 11]

L'objectif était de remplir au moins trente grilles, puisque "en médecine et en biologie, on admet qu'un effectif de  $n = 30$  suffit pour assurer la normalité de la distribution de la moyenne"<sup>[89]</sup>

### **3.2 PREMIERE ET DEUXIEME EVALUATIONS DES PRATIQUES**

Une première évaluation des pratiques consistait en un état des lieux. Après être intervenue aux différents niveaux du circuit du médicament : prescription, approvisionnement, administration, nous avons effectué une deuxième évaluation.

Nous nous sommes rendue au Pavillon Chissé pour évaluer les pratiques professionnelles des infirmières sur une durée d'une quinzaine de jours :

d'abord du lundi 24 juin 2013 au lundi 8 juillet 2013 inclus,  
ensuite du lundi 19 août 2013 au vendredi 30 août 2013.

Durant ce laps de temps, nous avons accompagné les infirmières au cours de leurs tours d'administration de médicaments (un "tour" correspond à la distribution des médicaments par une infirmière aux patients d'un secteur).

La première évaluation a comporté seize tours,  
la deuxième évaluation a comporté dix-huit tours.

Nous avons pu observer les pratiques des infirmières aux trois moments principaux d'administration : de 7h30 à 9h, de 11h30 à 12h, de 16h30 à 18h.

Au cours de la première évaluation, nous avons suivi sept infirmières (la huitième étant en congés),

au cours de la deuxième évaluation, nous avons suivi sept infirmières (une des infirmières présentes au mois de juillet avait quitté le service ; une, absente au mois de juillet, était alors présente).

Les infirmières observées étaient toutes titulaires, âgées de 23 à 57 ans, avec une moyenne d'âge de 38 ans. Leur ancienneté en tant qu'infirmière au Pavillon Chissé varie de 1 à 9 ans, avec une moyenne de 3,37 ans.

Durant notre évaluation, sur soixante patients hospitalisés dans le pavillon Chissé, nous avons observé une modification galénique d'au moins une forme orale solide :

pour quinze d'entre eux au cours de la première évaluation ; les patients concernés avaient de 72 à 100 ans, avec une moyenne d'âge de 88,4 ans,

pour dix-sept d'entre eux au cours de la deuxième évaluation ; les patients concernés avaient de 72 à 102 ans, avec une moyenne d'âge de 87,9 ans.

Lors des tours d'administration, nous avons rempli à la main :

cinquante-cinq grilles de critères lors de la première évaluation,

cinquante-cinq grilles lors de la deuxième évaluation.

Remarques :

- Pendant les deux évaluations, en simple observatrice, nous ne sommes pas intervenue, ni n'avons donné d'indications.
- En outre, nous avons profité de nos interventions pour analyser les prescriptions, les dossiers médicaux et les transmissions des infirmières concernant les patients dysphagiques.
- Un questionnaire, soumis en fin de période d'utilisation, lors de la deuxième évaluation, a permis aux utilisateurs de se prononcer sur la clarté, la pertinence, la maniabilité... du carnet en lui-même [Annexe 12]

En confrontant les deux séries de grilles, avant et après l'expérimentation de nos outils, nous espérons mettre en évidence leur impact sur les pratiques. En faisant évaluer le carnet, nous souhaitons relativiser les résultats.

#### **4. ACTIONS COMPLEMENTAIRES**

---

Simultanément, d'autres actions ont été menées qui ont permis, lors de courtes interventions, de présenter ce travail, de montrer son intérêt, de rappeler le rôle du pharmacien dans cette problématique et de sensibiliser le personnel médical.

- **La formation « Troubles de la déglutition » des 18 et 19 avril 2013**

Cette formation, initiée par les médecins gériatres du Pavillon Elisée Chatin, a fait un point théorique sur les problèmes de dysphagie. Egaleme nt animée par une orthophoniste et une kinésithérapeute, elle a débouché sur des ateliers pratiques insistant sur la nécessité d'une évaluation et d'une prise en charge des troubles de la déglutition.

- **Poster de la Société Française de Gériatrie et Gérontologie (SFGG)**

Début juin, il nous a été proposé de présenter notre travail sous forme d'un poster lors des Journées Annuelles de la SFGG du 8 au 10 octobre 2013. [Annexe 13]

- **Enquête de la Société Française de Pharmacie Clinique (SFPC)**

La pharmacie du CHU de Grenoble nous a associée à l'enquête proposée par le groupe Gériatrie de la SFPC pour réaliser un état des lieux des pratiques et des besoins liés à l'écrasement, recenser les listes existantes ou sources d'informations. L'objectif pour la SFPC était de proposer une base de données nationale.

**CHAPITRE 4**  
**RESULTATS**

## **1. LES OUTILS**

---

### **1.1 TABLEAU PERMETTANT LA MISE A JOUR DES OUTILS**

Le document "Adaptation des formes orales solides dans leur administration, document de mise à jour - Gériatrie" est l'aboutissement d'un travail de réflexion et d'améliorations successives. Il permet d'élaborer des outils adaptés aux prescripteurs et au personnel soignant pour les accompagner dans leur pratique. [Annexe 14]



## 1.2 INSTRUCTION DE MISE A JOUR ET D'ELABORATION DES OUTILS

Destiné au personnel de la Pharmacie Vercors du CHU de Grenoble, ce document propose une marche à suivre détaillée. Elle permet d'une part la mise à jour des outils, d'autre part leur élaboration à partir d'un document de travail sous format Excel : "Adaptation des formes orales solides dans leur administration, document de mise à jour - Gériatrie".

La mise à jour peut être consécutive à de nouvelles recommandations pour un médicament de la liste, à un changement de marché par rapport à un médicament de la liste, à une modification des alternatives.

L'élaboration des outils permet d'aboutir aux différents supports :

- Un outil numérique pour les prescripteurs
- Une affiche format A3 pour les prescripteurs
- Un outil numérique pour les soignants
- Un carnet format poche pour les soignants

Cette instruction est un moyen de pérenniser l'outil d'adaptation des formes orales solides.

[Annexe 15]

Nota bene de l'annexe 15 :

Le système documentaire du pôle pharmacie est en cours de révision complète et les codes marqués d'un astérisque ne sont pas finalisés au jour d'édition de la thèse.

De même, le document est en cours d'approbation.

### 1.3 EVALUATION DU CARNET ADAPTATION DES FORMES ORALES SOLIDES DANS LEUR ADMINISTRATION

Après le mois d'expérimentation, le personnel soignant a répondu à une enquête de satisfaction.

- Les infirmières ont évalué le carnet selon plusieurs critères.

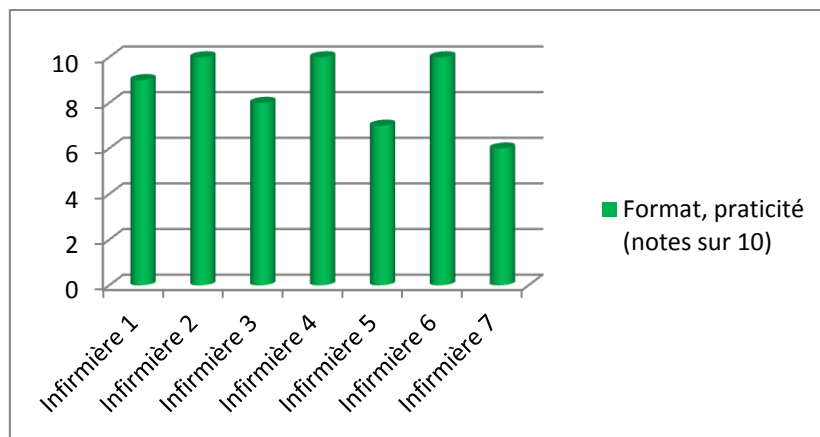


Figure 23 : Evaluation du format et de la praticité du carnet

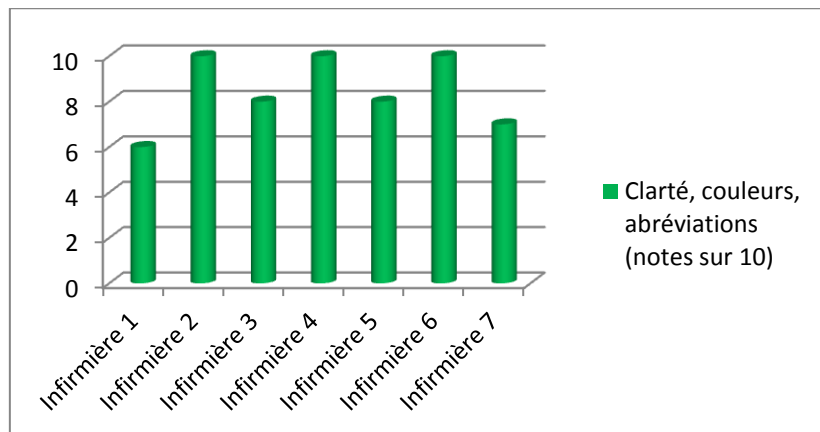


Figure 24 : Evaluation de la clarté, des couleurs et des abréviations du carnet

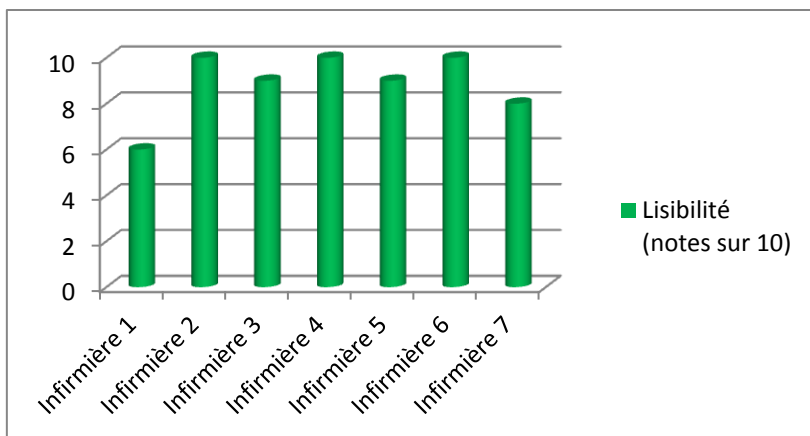


Figure 25 : Evaluation de la lisibilité du carnet

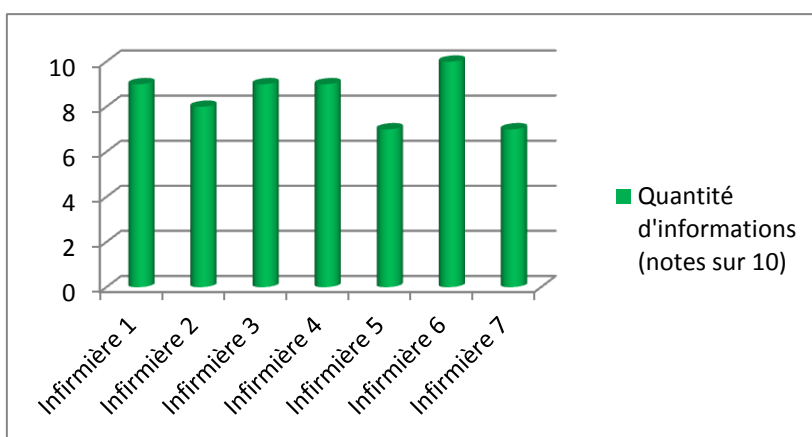


Figure 26 : Evaluation de la quantité d'informations du carnet

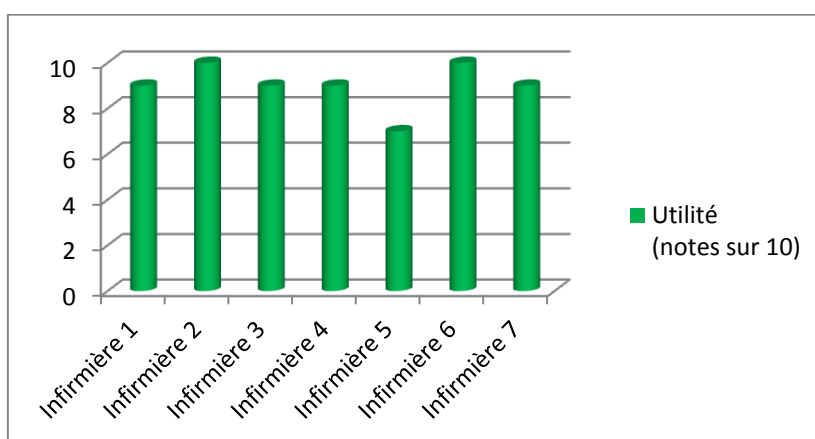


Figure 27 : Evaluation de l'utilité du carnet

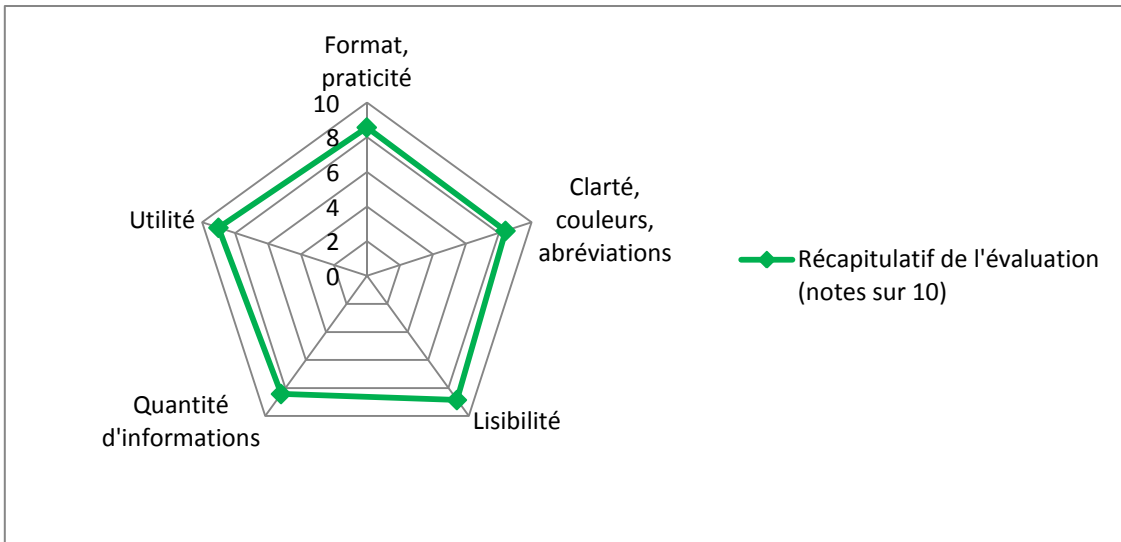


Figure 28 : Récapitulatif de l'évaluation du carnet par les infirmières

- A propos du carnet, les infirmières ont également estimé leur fréquence d'utilisation.

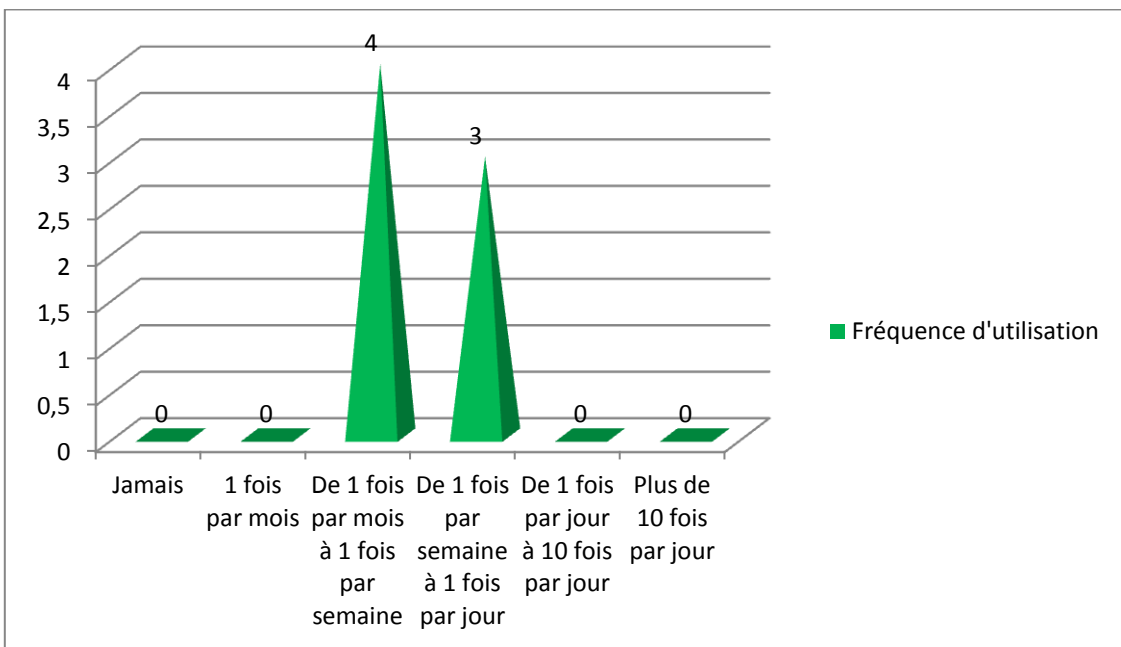


Figure 29 : Estimation de la fréquence d'utilisation du carnet

- Les infirmières n'ont pas relevé d'erreur dans l'outil.

- Trois infirmières ont fait des commentaires : elles ont toutes noté l'intérêt et les avantages de l'outil. De plus l'une d'entre elles a souligné la difficulté de respecter toutes les consignes. Une autre a remarqué que la mise en application des recommandations reste dépendante d'une bonne communication entre médecins et infirmières ainsi que d'une remise en question des soignants dans leurs pratiques et leurs gestes.

## 2. EVALUATION DE L'IMPACT

### 2.1 LA DEMARCHE DES SOIGNANTS

	Réponses affirmatives	
	1 <sup>ère</sup> évaluation	2 <sup>ème</sup> évaluation
L'infirmière se pose-t-elle la question : le patient a-t-il des troubles de la déglutition ?	22 / 55	20 / 55
Le patient a-t-il réellement des troubles de la déglutition d'après l'infirmière ?	20 / 55	41 / 55
L'infirmière se pose-t-elle la question : tous les médicaments à administrer sont-ils écrasables / ouvrables ?	20 / 55	30 / 55

Tableau XI : Evaluations de la démarche des soignants

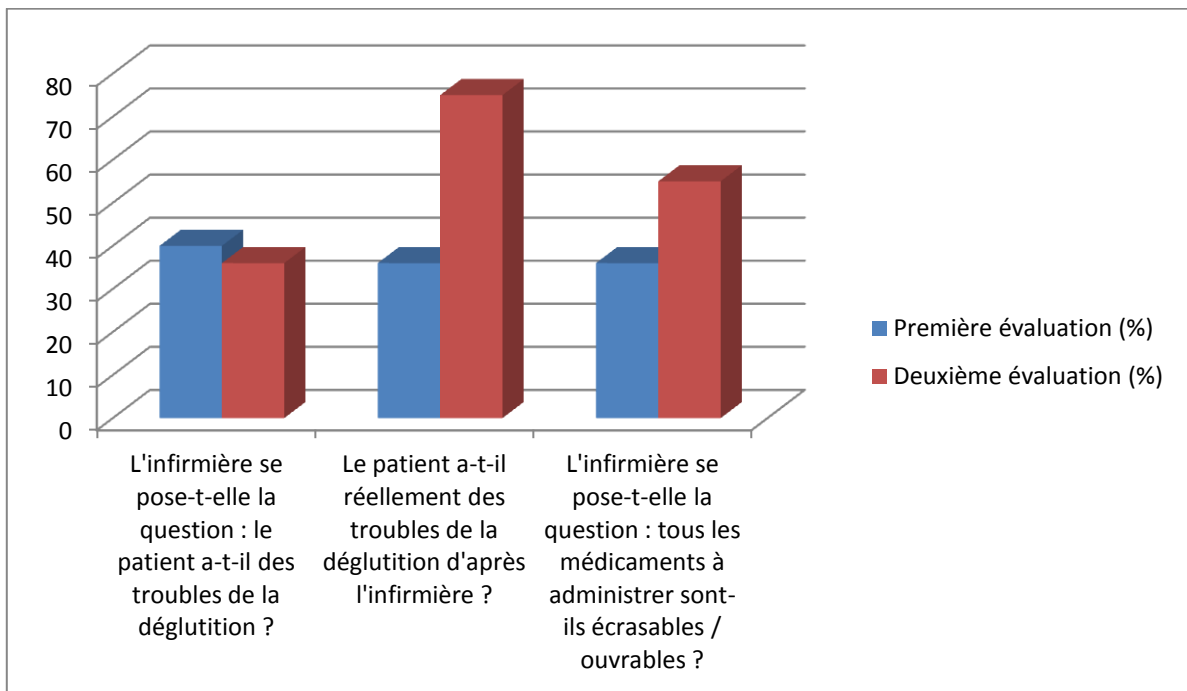


Figure 30 : Récapitulatif de l'évaluation de la démarche des soignants

Dans les dossiers médicaux et les dossiers infirmiers, la mention d'une dysphagie ou de la nécessité de piler les traitements n'apparaît pratiquement jamais. Par contre dans les transmissions du personnel soignant, cette traçabilité existe dans 48 % des cas.

## 2.2 LES MODIFICATIONS DES FORMES GALENIQUES

L'évaluation a été menée pour les deux évaluations sur 55 administrations.

La première évaluation a concerné 239 médicaments administrés à 15 patients, la seconde 238 médicaments administrés à 17 patients ; 9 patients ont été communs aux deux évaluations.

Pour obtenir des recommandations sur l'écrasabilité et l'ouverture des formes orales solides, les infirmières disposent d'accès à la base de données Thériaque et au Livret thérapeutique du CHU de Grenoble. Sur les sept infirmières, trois seulement connaissaient l'existence de Thériaque comme source d'informations et aucune n'a fait référence au Livret Thérapeutique. Lors des évaluations, sur les 134 médicaments disponibles au CHU et mentionnés dans le carnet, Thériaque ne donnait de recommandations que pour 67 d'entre eux (dont 21 sont différentes de celles de l'OMÉDIT de Haute-Normandie) et le Livret Thérapeutique, pour 2.

	Première évaluation	Deuxième évaluation
<u>Formes orales solides</u> <u>Médicaments administrés toutes voies confondues</u>	73 %	63 %
<u>Modifications galéniques</u> <u>Formes orales solides</u>	93 %	90 %
<u>Modifications galéniques contre – indiquées</u> <u>Modifications galéniques</u>	70 %	48 %
<u>Modifications galéniques non renseignées</u> <u>Modifications galéniques</u>	8 %	10 %
<u>Modifications galéniques contre – indiquées</u> <u>Médicaments administrés toutes voies confondues</u>	48 %	27 %

Nota bene :

- Une "modification galénique" correspond soit à l'écrasement d'un comprimé, soit à l'ouverture d'une gélule.
- Les modifications galéniques non renseignées correspondent à une absence de recommandations dans le carnet ; ni autorisation, ni contre-indication.

Tableau XII : Evaluations des modifications des formes galéniques

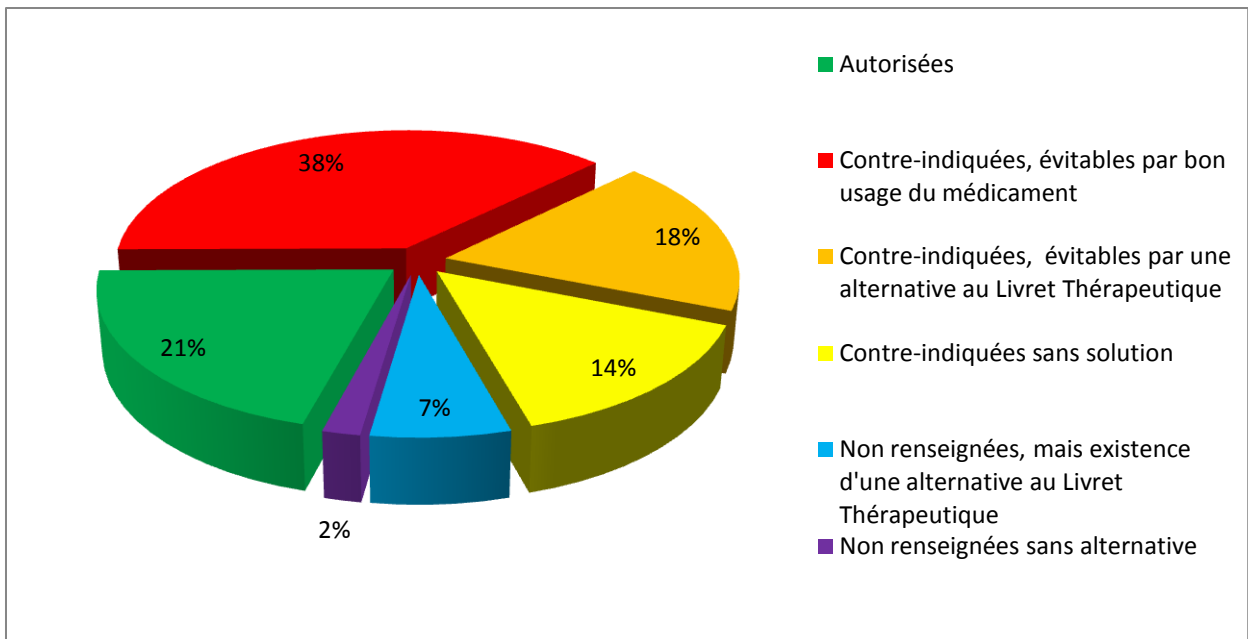


Figure 31 : Première évaluation : représentation des modifications des formes galéniques

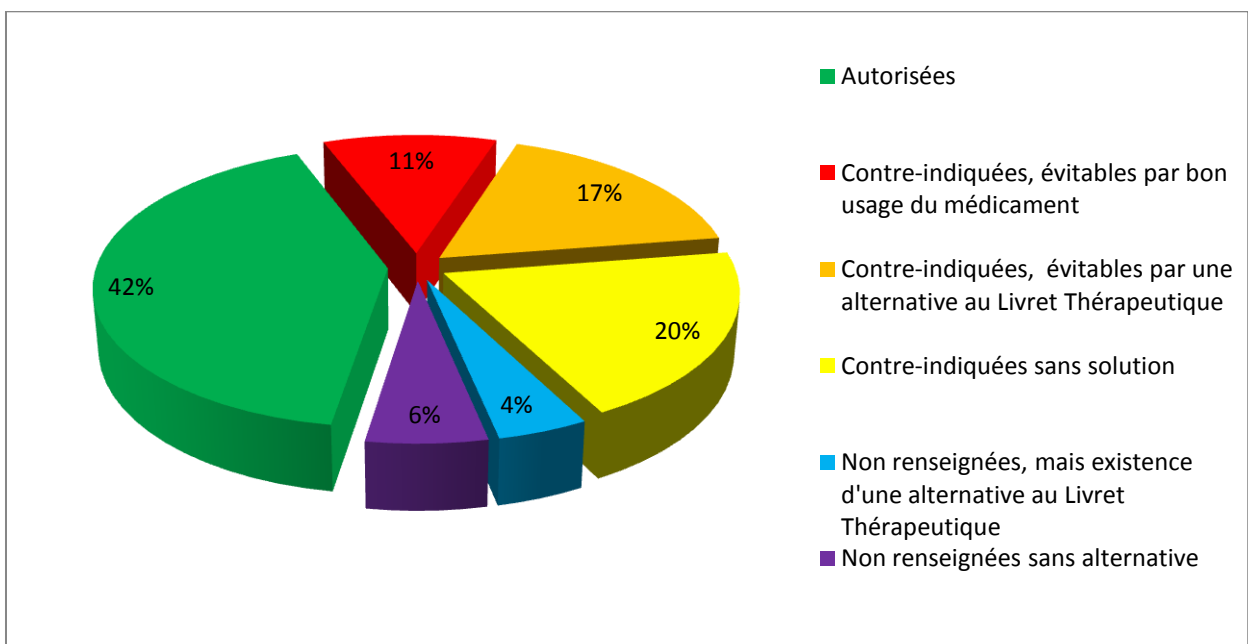


Figure 32 : Deuxième évaluation : représentation des modifications des formes galéniques

On entend par "bon usage" du médicament l'utilisation à laquelle il est destiné. En effet il paraît illogique d'écraser un comprimé dispersible (qui fond dans l'eau) ou un comprimé orodispersible (qui fond dans la bouche). Ces formes galéniques sont utilisables, sans modification, dans le cas de dysphagies.



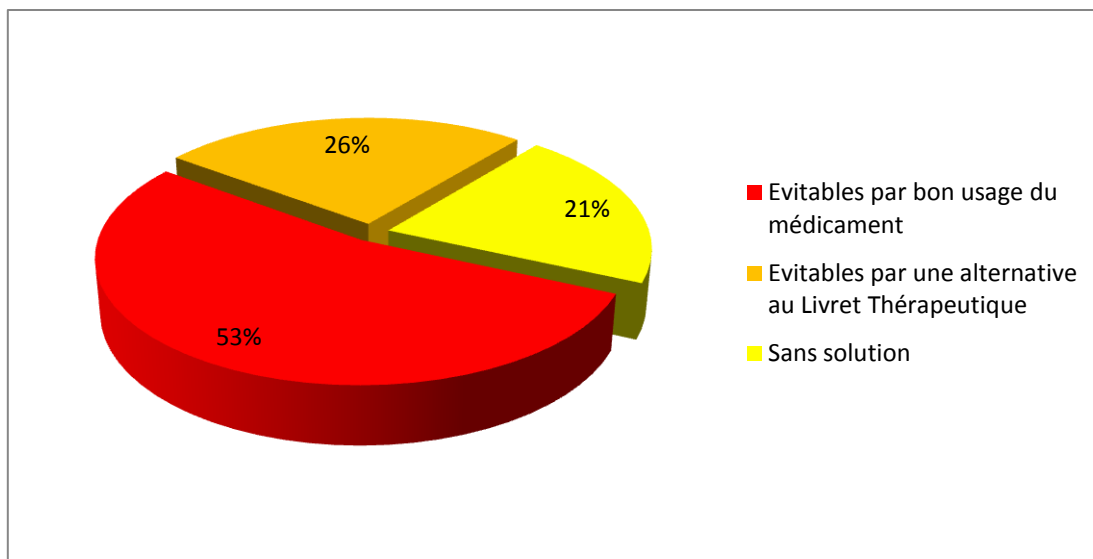


Figure 33 : Première évaluation : modifications galéniques contre-indiquées

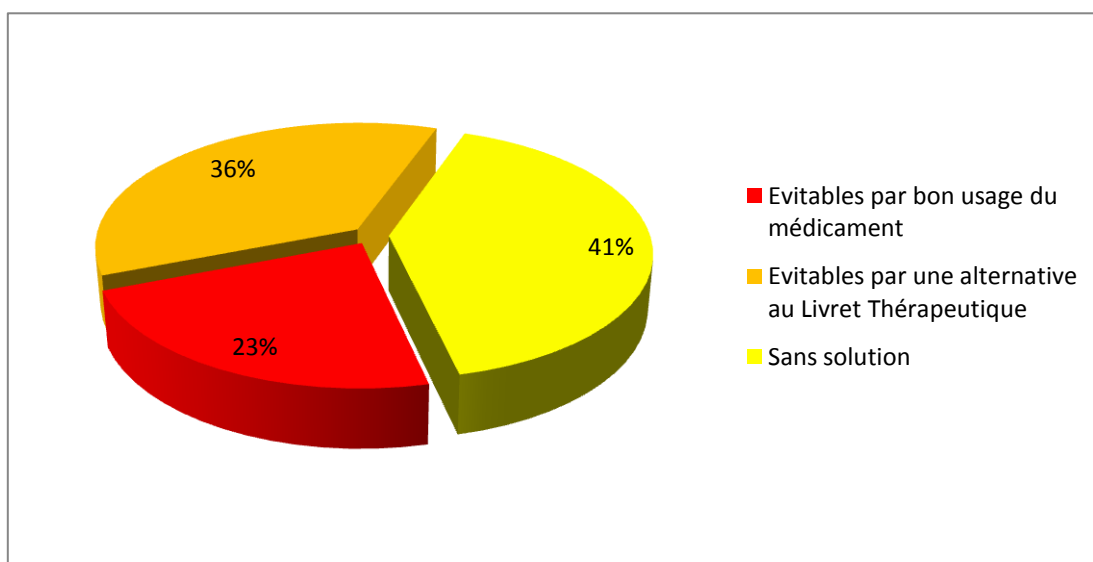


Figure 34 : Deuxième évaluation : modifications galéniques contre-indiquées

L'exemple le plus flagrant de médicament dont la modification galénique contre-indiquée pouvait être améliorée par un bon usage était celui du Diffu-K®. En effet la gélule de Diffu-K® contient des micro-capsules de chlorure de potassium. La dispersion de ces microcapsules et la dissolution lente du principe actif réduisent le risque d'une action ulcérogène du chlorure de potassium. Il est ainsi possible d'ouvrir la gélule, mais l'écrasement de son contenu est contre-indiqué.

Pendant la première évaluation, sur trente-sept administrations de gélules de Diffu-K® à différents patients, le contenu de treize d'entre elles a été écrasé (35 %), sachant que sur les dix-sept gélules dont le contenu n'a pas été écrasé, le Diffu-K® était le seul médicament administré. Il n'avait donc pas de raison d'être écrasé.

Pendant la deuxième évaluation, sur vingt-et-une administrations de Diffu-K®, le contenu d'aucune gélule n'a été écrasé.

Au cours de la première comme de la deuxième évaluation, aucune modification de forme galénique n'a été consignée.

## 2.3 LES PRATIQUES D'ECRASEMENT

- **Matériel utilisé lors de l'écrasement**

Les trois secteurs du pavillon Chissé étaient équipés chacun d'un matériel différent, commun à l'ensemble des patients :

- Le chariot du secteur SSR, 1<sup>er</sup> étage : un écrase-comprimé dont les infirmières se servent avec un pilon
- Le chariot de l'USLD, 1<sup>er</sup> étage : un mortier en céramique
- Le chariot de l'USLD, 2<sup>ème</sup> étage : un mortier en métal



Figure 35 : Ecrase-comprimés du secteur SSR



Figure 36 : Mortiers en céramique et en métal des USLD 1 et USLD 2

Au cours des 55 administrations observées, un mortier a été utilisé 44 fois lors de la première évaluation et 29 fois lors de la deuxième. L'écrase comprimé associé au pilon, a été utilisé 6 fois (le SSR est un secteur hébergeant moins de patients dysphagiques) puis 10 fois. Dans 5 cas puis 16, l'administration d'une gélule ne nécessitait pas d'écrasement.

- **Les conditions d'administration**

		Première évaluation	Deuxième évaluation
Broyage	Médicaments séparés	18 %	29 %
	Médicaments ensemble	71 %	42 %
	Non applicable*	11 %	29 %
Nettoyage du matériel	Entre chaque patient (compresse)	27 %	42 %
	Pas effectué	62 %	29 %
	Non applicable*	11 %	29 %
Véhicule	Nourriture	31 %	45 %
	Lansoyl®	27 %	13 %
	Eau	25 %	22 %
	Confiture	13 %	9 %
	Eau gélifiée	4 %	11 %

\* Ces administrations concernent l'ouverture de gélules dont le contenu n'est pas broyé.

Tableau XIII : Evaluations des conditions d'administration



Figure 37 : Résidus de poudre dans un mortier et un écrase-comprimés après administration

Lors de la première comme de la deuxième évaluation, aucune protection n'a été utilisée : ni masque, ni gants.

**CHAPITRE 5**  
**DISCUSSION**

## 1. INTERET DE LA REFLEXION

---

Le rôle du pharmacien hospitalier est de fournir l'établissement en thérapeutiques mais aussi de participer, en collaboration avec les médecins et le personnel soignant, au bon usage des médicaments, d'être en conformité avec le cadre réglementaire, de sécuriser la prescription et l'administration des médicaments<sup>[72]</sup>. En ce sens, le pharmacien est au cœur des problèmes liés à l'écrasabilité des médicaments.

Ce travail s'inscrit dans une dynamique très large de sécurisation de la prise en charge médicamenteuse à l'hôpital<sup>[73]</sup>. Il répond à toutes les suggestions d'outils formulées par l'HAS (exception faite des listes des médicaments qui entraînent des troubles de la déglutition et de ceux à ne pas couper).

Il participe à la certification des établissements de santé V2010 qui vise "l'amélioration de la qualité et de la sécurité des patients" et répond à l'arrêté du 6 avril 2011 "relatif au management de la qualité de la prise en charge médicamenteuse et aux médicaments dans les établissements de santé"<sup>[74]</sup>.

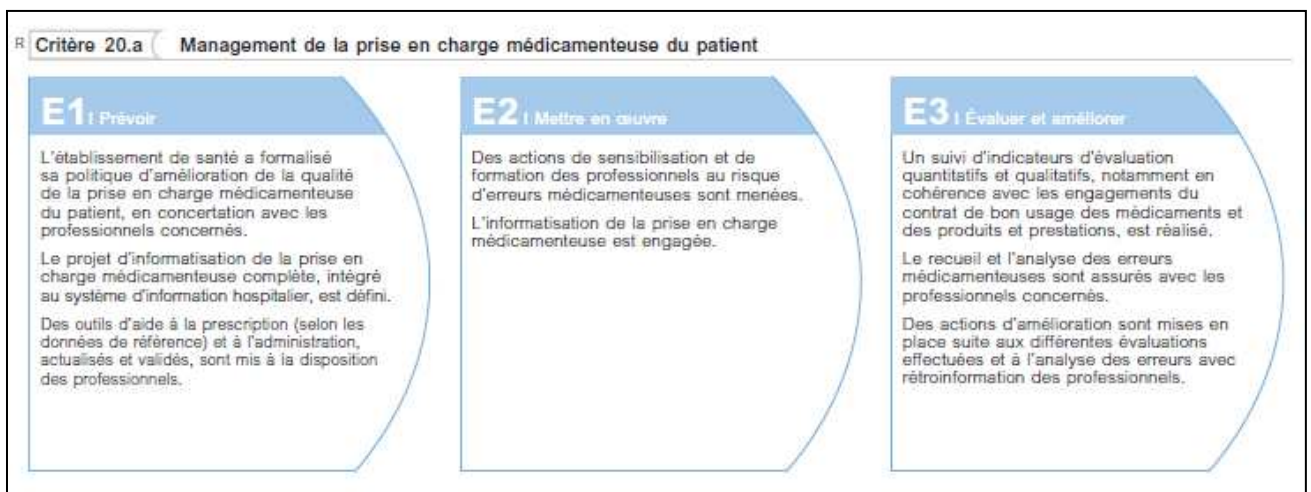


Figure 38 : Extrait du *Manuel de certification des établissements de santé V2010 – HAS –* Avril 2011<sup>[75]</sup>

Il y a une attente des institutions, mais les différents services aussi demandent instamment une diffusion de référentiels leur permettant d'optimiser l'administration des médicaments à

écraser. C'est surtout le cas des services de Gériatrie qui rencontrent quotidiennement des difficultés dans l'utilisation des formes orales solides.

Pour répondre de façon adaptée à leur requête, pour cerner au plus près leurs besoins et pour y répondre de façon optimale, il était indispensable de rencontrer les différents protagonistes, futurs utilisateurs. La production finale s'est donc enrichie de modifications successives. Cette démarche rappelle la "roue de Deming" : plan, do, check, act, qui schématise le processus d'amélioration continue.

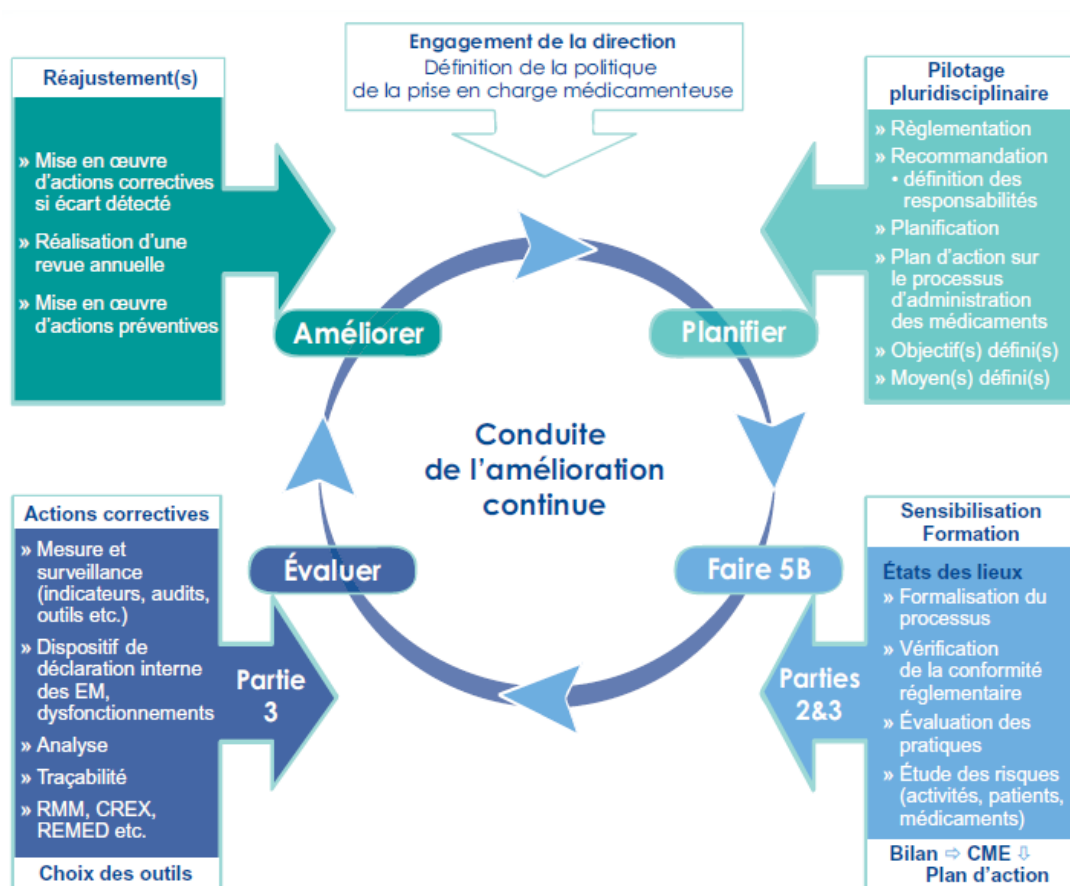


Figure 39 : Démarche d'amélioration continue de la qualité et de la sécurité<sup>[73]</sup>

En pharmacie d'officine également, dans l'optique de l'éducation thérapeutique du patient, cet outil est utile et pertinent.

## 2. ANALYSE DES OUTILS ET DE LA FORMATION

---

### 2.1 LES INFORMATIONS

Le premier atout est d'avoir élaboré des outils destinés à différents utilisateurs mais harmonisés entre eux, ce qui implique une grande cohérence entre la prescription et l'administration au patient. En outre cela facilite le dialogue entre médecins et soignants lorsqu'il y a nécessité d'une alternative. De plus, les différentes versions déclinées sont adaptées aux services de Gériatrie, au sein du CHU de Grenoble, en conformité avec son Livret Thérapeutique.

Le travail s'est effectué à partir de la liste de l'OMÉDIT de Haute-Normandie. C'était la seule source véritablement utilisée et diffusée pour mettre au point des recommandations dans la mesure où elle était elle-même une compilation de travaux antérieurs.

Parmi les listes élaborées antérieurement, certaines ne faisaient figurer que les noms de spécialités. Il paraissait fondamental, étant donné l'usage actuel, de faire également figurer les DCI. Remarques et explications ont été harmonisées dans leur forme.

Elle a été agrémentée des médicaments génériques après avoir demandé aux laboratoires concernés la possibilité ou non de les écraser. Cependant le problème a été que les réponses obtenues ont été décevantes : peu d'études ont été menées et les laboratoires ont donc peu de données à leur disposition. De plus elles ont parfois été incohérentes avec les recommandations du princeps correspondant. Les laboratoires, par précaution, ont tendance à répondre systématiquement par la négative à la demande d'écrasabilité, mais le choix a été de suivre leur avis pour ne pas préconiser une utilisation hors Autorisation de Mise sur le Marché (AMM).

En ce qui concerne la colonne "Alternative", se sont présentées plusieurs difficultés : la première concerne les infirmières qui n'ont pas dans leurs prérogatives la possibilité de changer un médicament prescrit. Le compromis choisi a été de signaler l'existence d'une alternative sans la donner explicitement. D'autre part, certaines alternatives proposées par l'OMÉDIT ont été controversées lorsqu'il s'agissait non pas d'une autre forme galénique du



même médicament mais d'un autre médicament (non équivalence des indications, des posologies...). Néanmoins, sur la demande de certains prescripteurs, elles ont été laissées, mais en attirant l'attention sur les précautions à prendre. Enfin, les alternatives proposées restent théoriques. Elles ne sont pas parfaites : un patient souffrant d'un trouble de la déglutition sévère ne pourrait pas plus avaler une solution buvable qu'un comprimé. De même pour une personne âgée qui a peu de salive, un comprimé orodispersible ne serait pas une solution idéale.

La colonne "Infos labos" sur le document prescripteurs fait apparaître les réponses données par les laboratoires quant à l'écrasabilité. Lorsqu'ils préconisent de ne pas écraser par manque d'études mais qu'ils ajoutent qu'il n'y a pas de contre-indication, ce renseignement offre la possibilité au médecin de prendre la responsabilité de prescrire l'écrasement, hors AMM.

## **2.2 LES SUPPORTS**

Les supports proposés ont été adaptés au service puisqu'ils ne contiennent que les médicaments utilisés – voire les plus utilisés pour l'affiche format A3 –. Il y a donc optimisation des informations par rapport à la pratique quotidienne. De plus, le carnet des soignants a l'avantage de la praticité, la maniabilité, la petitesse (adapté à la poche de la blouse !). D'ailleurs l'évaluation du carnet par les soignants s'est révélée enthousiaste. Le seul bémol est la moindre utilisation, pour des raisons essentiellement techniques, du support numérique des infirmières.

La valeur ajoutée de cet outil par rapport aux listes déjà établies est son document de mise à jour. Il permettra d'actualiser les informations en fonction des nouvelles recommandations et des changements de marché. Il est donc envisageable dans l'avenir d'élaborer des versions ultérieures des différents supports prescripteurs et soignants.

## **2.3 LA FORMATION**

La formation dispensée au personnel soignant s'est articulée autour de différents axes pédagogiques. Il était important d'insister sur les réflexes à acquérir face aux formes galéniques, sur les bonnes pratiques d'écrasement à respecter, sur la nécessité d'adapter l'administration à l'état du patient. La démarche expérimentale (le test avec les dix

médicaments) a permis une meilleure approche de la problématique et une meilleure compréhension des enjeux. D'ailleurs un second test aurait pu être envisagé dans les mêmes conditions, avec les mêmes médicaments, à l'issue de la formation, mais cela a paru trop lourd. Le fait que la formation ait été individualisée est un point positif dans la mesure où le dialogue était plus facile ; néanmoins une formation en groupe aurait pu permettre un échange peut-être plus fructueux. En fait le choix était imposé par l'organisation du service.

## **2.4 LES LIMITES**

Le travail aurait pu aborder d'autres aspects qui auraient enrichi les documents élaborés :

- Les médicaments inappropriés chez les personnes âgées,
- L'adaptation posologique en fonction de la clairance à la créatinine,
- L'administration par sonde.

Ces renseignements n'apparaissent pas pour éviter la surabondance d'informations au détriment de l'efficacité.

Les photos des médicaments n'ont pas été incluses aux documents numériques par souci de ne pas alourdir le fichier informatique.

N'ont été pris en compte ni le Service Médical Rendu (SMR), ni l'efficacité comme critères de choix. Seules leurs formes galéniques et leur compatibilité avec des troubles de la déglutition ont permis, par exemple, de hiérarchiser les alternatives.

Ce projet n'a pour cadre que le milieu hospitalier, il n'envisage pas le cas des EHPAD (pas même l'EHPAD de la Bâtie qui pourtant est rattaché au CHU de Grenoble). Ces derniers accueillent pourtant beaucoup de personnes âgées atteintes de dysphagie et seraient plus que quiconque concernés par une adaptation des formes orales solides dans leur administration.

### **3. ANALYSE DES RESULTATS DE L'EVALUATION DES PRATIQUES**

---

#### **3.1 LA DEMARCHE DES SOIGNANTS**

Entre la première et la deuxième évaluation, les infirmières ne se sont pas plus interrogées sur la nécessité de la modification de forme galénique ; cela peut s'expliquer par la durée d'hospitalisation très importante des patients, en particulier en USLD. En effet certains patients sont dans ce service depuis 2011. Aussi les infirmières sont-elles habituées à soigner ces patients.

La réalité des troubles de la déglutition a davantage été prise en compte lors de la deuxième évaluation. Il est probable que, sensibilisées aux risques induits par l'écrasement ou l'ouverture des médicaments, les infirmières n'ont modifié la forme galénique que pour les patients pour qui c'était indispensable. En effet elles étaient souvent amenées à le faire en cas d'agressivité, de somnolence, de refus de traitement (ce dernier cas soulève d'ailleurs un problème éthique : l'administration de médicaments contre la volonté du patient), ce qui pouvait parfois se concevoir. La justification de cette modification était subjective et dépendait beaucoup du manque de temps des soignants.

Après la formation, les infirmières se sont plus souvent posé la question de l'écrasabilité de ce qu'elles administraient. Cependant ce critère peut être remis en cause : une fois que l'infirmière a recherché et retenu la recommandation propre à un médicament, il n'y a plus nécessité pour elle de s'interroger à ce propos. Pour la même raison, on peut critiquer l'évaluation de la fréquence d'utilisation du carnet dans le questionnaire de satisfaction.

La traçabilité des troubles de la déglutition et des modifications galéniques est nettement insuffisante, ce qui est dommageable à la sécurité des patients, surtout lors d'un changement de service ou d'un changement de personnel. L'habitude et les échanges oraux remplacent la rigueur et la trace écrite. Se pose aussi la question de la communication des informations entre prescripteurs et soignants.

Il en est de même en ce qui concerne la traçabilité par les soignants des modifications de formes galéniques, inexistante. L'idéal serait d'envisager un moyen informatique de les consigner au moment de l'administration.

### 3.2 LES MODIFICATIONS DES FORMES GALENIQUES

Contrairement à l'étude du CHU de Rouen, ce travail ne consistait pas en une étude de prévalence mais en une étude de l'évolution des pratiques du personnel soignant : celle-là s'est avérée positive.

La proportion entre les formes orales solides par rapport à l'ensemble des médicaments administrés a diminué sensiblement (73 % puis 63 %) ; on peut y voir l'augmentation de l'utilisation des formes alternatives : sachets, solutions buvables, gouttes...

La contre-indication à l'écrasement ou à l'ouverture a concerné seulement 48 % des modifications galéniques au lieu de 70 % auparavant. Cette diminution entraîne un moindre risque de surdosage, de sous-dosage ou encore de toxicité. En conséquence, la proportion de modifications de formes galéniques autorisées a doublé (21 % puis 42 %). La principale explication de cette évolution est le meilleur usage des médicaments ; l'exemple du DIFFU-K® en est l'illustration (100 % d'administrations selon le bon usage dans la deuxième évaluation au lieu de 65 %). Ce qui va dans le même sens est la diminution de modification galénique des formes orales solides (93 % puis 90 %).

On peut regretter par contre que les modifications galéniques évitables par une alternative au Livret n'aient pas évolué (18 % puis 17 % du total des modifications galéniques), faute de correction des prescriptions au profit des alternatives. Or au cours de ce travail le personnel soignant a été davantage sensibilisé ; il est donc logique que les améliorations aient été plus importantes dans l'administration que dans la prescription. On pourrait atteindre une meilleure qualité de soins en dispensant aux prescripteurs une formation identique à celle fournie au personnel soignant.

La proportion de modifications galéniques "contre-indiquées sans solution" et "non renseignées sans alternative" a augmenté et devrait dans l'idéal représenter la totalité des modifications galéniques non permises. Alors toutes les améliorations possibles (par bon usage ou prescription d'une alternative) seraient réalisées ; il ne resterait que les médicaments pour lesquels on ne pourrait proposer aucune solution.

### 3.3 LES PRATIQUES D'ECRASEMENT

- Matériel

Le matériel utilisé était majoritairement un mortier, ce qui est conforme aux directives officielles. Cependant ces valeurs ne sont guère révélatrices dans la mesure où les infirmières ne pouvaient qu'utiliser le matériel mis à leur disposition.

- Broyage

Lors de la première évaluation, les infirmières broyaient ensemble tous les médicaments destinés à un même patient. Les cas où ils étaient broyés séparément (18%) correspondaient soit à l'administration d'un seul médicament soit à un médicament difficile à écraser.

Lors de la deuxième évaluation, il en a été de même : écraser les comprimés séparément induirait trop de temps consacré à la préparation des médicaments. Cependant les résultats sont meilleurs : plus de gélules ouvertes sans broyage conduit à moins de médicaments broyés ensemble.

- Nettoyage

Lors de la première évaluation, une seule infirmière nettoyait entre chaque patient le matériel utilisé, à l'aide d'une compresse sèche (ce qui correspond aux 27 % du tableau). D'autres infirmières ont ensuite adopté cette pratique (42 % des administrations). Cependant cette valeur est biaisée par le fait que certaines infirmières ne nettoyaient peut-être pas le mortier lorsqu'elles savaient qu'il s'agissait des derniers médicaments écrasables du tour et qu'elles allaient le nettoyer à l'eau de retour dans l'office.

Le nettoyage par une compresse est un compromis puisqu'il diminue le risque de transmission croisée. C'est le nettoyage humide qui est recommandé mais il est difficile à mettre en œuvre entre chaque patient.

Un mortier individuel serait plus satisfaisant ; mais ce choix est tributaire d'une considération financière.

- Véhicule

Lors de la première évaluation, 27 % des médicaments ont été administrés sur du Lansoyl®. Le Lansoyl® est un laxatif lubrifiant ; il se présente sous la forme d'un gel oral constitué

essentiellement d'huile de paraffine. L'effet filmogène de la paraffine sur le tube digestif pourrait diminuer l'absorption d'un médicament administré simultanément.

Après en avoir informé les infirmières, l'utilisation du Lansoyl® comme véhicule a très nettement diminué (13 %).

Conformément aux recommandations, la fréquence d'utilisation de l'eau gélifiée a augmenté.

- Protection du personnel

Le changement de gants et de masque entre chaque patient augmenterait considérablement, aux dires des infirmières, la durée du tour d'administration des médicaments. Cela explique qu'il n'y ait pas eu d'amélioration dans la protection du personnel soignant.

## 4. ANALYSE DES EVALUATIONS SUR LE PLAN EPIDEMIOLOGIQUE

---

### 4.1 LE PROTOCOLE D'ETUDE

Aller sur le terrain, comparer les résultats avant puis après la formation et la remise du carnet de recommandations étaient les meilleurs moyens pour en juger l'impact. En contrepartie, la présence d'un observateur pourrait induire un biais et pourrait influencer les résultats. Cependant ce biais était identique au cours des deux évaluations et lorsque les infirmières ne respectaient pas les règles d'administration, c'était en toute connaissance de cause mais par manque de temps. L'évaluation portant sur plus de trente administrations permet une significativité correcte. Cependant la période de vacances, avec des congés et un turn-over plus important du personnel fait que les deux phases d'évaluation ne s'effectuent pas exactement avec le même personnel ; les résultats peuvent s'en trouver moins pertinents.

L'étude de Rouen a été menée en deux jours auprès de deux cent vingt-et-un patients qui recevaient des médicaments écrasés ; chaque phase de celle dont il est question ici s'est déroulée sur une quinzaine de jours et sur vingt-trois patients. On peut discuter du bien-fondé de ce choix mais la durée de chaque étude ne modifie pas fondamentalement les résultats. Ce qui peut les biaiser est qu'ont été prises en compte plusieurs administrations aux mêmes patients pour observer au maximum les pratiques des sept infirmières. Pour la même raison et pour analyser le plus grand nombre d'administrations, ont été considérés les trois tours quotidiens des infirmières et pas seulement celui du matin comme Rouen. Les valeurs obtenues ne sont donc pas homogènes.

In fine, l'étude n'est homogène ni par rapport aux infirmières, ni par rapport aux patients, ni par rapport aux secteurs, ni par rapport aux moments de la journée, mais le protocole d'étude était basé sur le postulat que les pratiques des infirmières ne varient pas entre elles, ni en fonction des patients, ni en fonction des secteurs, ni en fonction des moments de la journée. D'ailleurs, l'étude du CHU de Rouen part du principe qu'on ne note pas "de différence de procédures de préparation et d'administration entre le matin, le midi et le soir hormis la durée de préparation des médicaments"<sup>[2]</sup>. Cela s'est aussi vérifié lors du test en début de formation puisque plus de 71 % des infirmières ont donné la même réponse dans 60 % des cas. [Annexe 16]

Pour évaluer l'impact des outils prescripteurs et soignants, il aurait été plus satisfaisant d'observer l'évolution des pratiques à la fois des prescripteurs et des soignants mais cela constituera une des limites de ce travail.

A propos de l'évaluation du carnet, l'aspect déclaratif biaise les résultats, en particulier en ce qui concerne la fréquence d'utilisation.

Il pourrait être intéressant de répéter, dans les mêmes conditions, l'étude menée au Pavillon Chissé, à distance de la formation et de la mise en place des outils, pour observer si les modifications des pratiques perdurent.

## **4.2 LES LIMITES**

L'étude de Rouen évoquait l'objectif thérapeutique des médicaments administrés, les motifs d'écrasement (troubles de la déglutition et troubles psycho-comportementaux), le temps passé à la préparation des médicaments, le laps de temps entre administration et repas. Elle précisait le délai d'administration après écrasement, l'utilisation de récipient intermédiaire et le mode de conservation. La présente étude n'envisage pas ces critères.

D'autre part n'a été considéré que ce qui a été réellement administré par l'infirmière au patient lors des tours d'administration des médicaments par voie orale (y compris les besoins ponctuels : antalgiques, laxatifs...). Etaient administrés à ce moment-là également les injections sous-cutanées d'anticoagulant, les patchs, les collyres. N'ont pas été envisagés tous les médicaments administrés à d'autres moments de la journée en dehors de ces tours : perfusions, inhalations. N'ont pas été pris en compte les écarts potentiels avec les prescriptions.



# **CONCLUSION**

La poly-médication des personnes âgées de plus de 75 ans et les troubles de la déglutition gênent l'administration des médicaments sous forme orale solide. Pour pallier cette difficulté, il est courant, surtout en Gériatrie, d'écraser les comprimés et d'ouvrir les gélules. Or cette pratique induit des risques à la fois pour les patients et les soignants. Notre travail, mené dans un service de Gériatrie du CHU de Grenoble, a montré qu'une intervention sur le plan pharmaceutique pouvait améliorer la sécurisation de la prise en charge médicamenteuse.

La première partie du travail a consisté en l'élaboration d'outils d'aide à la prescription et à l'administration des formes orales solides. Ils ont été créés à partir d'une liste de recommandations personnalisée au service de Gériatrie et adaptée en fonction des médicaments disponibles au CHU de Grenoble. Ils ont été optimisés pour les besoins des prescripteurs et des soignants, déclinés en différents supports très pratiques, sous formes papier et numérique, et pérennisés grâce à un document de mise à jour. La mise en place de ces outils a été accompagnée d'une sensibilisation aux risques de l'écrasement et d'une formation sur des points de galénique.

Dans un second temps, une évaluation des pratiques des soignants a montré l'impact positif de cette action, tant sur les modifications de formes galéniques que sur les pratiques d'écrasement, ce qui justifierait de généraliser cette démarche à l'ensemble des services d'un CHU, en priorité dans les services de Neurologie et d'ORL où l'on rencontre beaucoup de patients dysphagiques.

D'autres études pourraient être également envisagées à propos des différentes techniques de broyage, des dysphagies iatrogènes, des altérations du goût d'origine médicamenteuse.

Notre travail pourrait être prolongé de différentes façons : une mise à jour des recommandations du Livret Thérapeutique du CHU de Grenoble, une intégration de ces informations au système de la Préparation des Doses à Administrer (PDA). On pourrait aussi concevoir que la sensibilisation au problème soit incluse dans les formations initiale et continue du personnel médical et paramédical.

Enfin, la prolifération de travaux sur les modifications galéniques et l'ampleur de la prise de conscience actuelle montrent que cette question est au cœur des préoccupations des personnels de santé. On peut espérer qu'elle débouche rapidement sur une réaction de la part

des laboratoires pharmaceutiques qui fourniraient des renseignements fiables et vulgariseraient les recommandations.

Les outils d'aide à l'administration des formes orales solides ont prouvé leur efficacité et ont leur place parmi les référentiels utilisés par le pharmacien clinicien, tant hospitalier qu'officinal, dans sa mission d'optimiser la qualité des soins.

# **BIBLIOGRAPHIE**

**Nota Bene : Les éléments bibliographiques sont classés par ordre d'apparition dans le texte.**

- [1] Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. (page consultée le 25/09/2013). *Projections de population pour la France métropolitaine à l'horizon 2050*, [en ligne]. [http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref\\_id=ip1089&reg\\_id=0](http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=ip1089&reg_id=0)
- [2] 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.
- [3] Crevier-Buchman L Borel S Brasnu D. *Physiologie de la déglutition normale*. EMC (Elsevier Masson SAS ; Paris), Oto-rhino-laryngologie, 20-801-A-10, 2007, 1-14.
- [4] Robaszkiewicz M Bideau K Giroux MA Gouerou H. *Mastication – Déglutition*. EMC (Elsevier ; Paris), Gastro-entérologie, 9-000-A-15, 1998, 1-7.
- [5] Woisard-Bassols V, Marque P. *De l'anatomie fonctionnelle de la déglutition aux modalités de la prise en charge*. In : Woisard-Bassols V, Puech M. *La réhabilitation de la déglutition chez l'adulte, Le point sur la prise en charge fonctionnelle*. 2<sup>ème</sup> éd. Marseille : Solal ; 2011. p. 13-211.
- [6] Nathan Clarke Communication. (page consultée le 25/09/2013). Structure of the human larynx, [en ligne]. <http://nathanclarkecommunication.wikispaces.com/Structure+of+the+human+larynx>
- [7] Prades JM Asanau A. *Anatomie et physiologie de l'œsophage*. EMC (Elsevier Masson SAS ; Paris), Oto-rhino-laryngologie, 20-800-A-10, 2011, 1-15.
- [8] Marieb E. *Human Anatomy and physiology*. 3<sup>rd</sup> ed. Redwood City : The Benjamin / Cummings publishing Company Inc. ; 1995.
- [9] Guatterie M Lozano V. *Quelques éléments de physiologie de la déglutition*. Kinérea, 2005; (42) : 2-9.
- [10] Breton-Torres I Frapier L Torres JH. *Temps buccal de la déglutition salivaire. Physiologie et principes de la rééducation*. EMC (Elsevier Masson SAS ; Paris), Médecine buccale, 28-165-M-10, 2011, 1-14.
- [11] McFarland DH. *L'anatomie en orthophonie, Parole, déglutition et audition*. 2<sup>ème</sup> éd. Paris : Elsevier Masson ; 2009.
- [12] Pariente A. *Dysphagie : du symptôme au diagnostic*. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Traité de médecine Akos, 1-0460, 2011, 1-4.
- [13] Bleecx D. *Déglutition. Evaluation. Rééducation*. EMC kinésithérapie – Médecine physique – Réadaptation 2012 ; 8 (1) : 1–9.

- [14] Pronost L. *Impact d'un programme spécifique d'éducation thérapeutique du patient sur la qualité de vie des personnes âgées dysphagiques* [Mémoire d'orthophonie]. Université Bordeaux Segalen ; 2011, 15-25.
- [15] Revol P Devoize L Deschaumes C Barthélémy I Baudet-Pommel M Mondié JM. *Stomatologie gériatrique*. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Stomatologie, 22-052-A-10, 2006, Médecine buccale, 28-870-B-10, 2008, 1-17.
- [16] Allepaerts S Delcourt S Petermans J. *Les troubles de la déglutition du sujet âgé : un problème trop souvent sous-estimé*. Rev Méd Liège 2008 ; 63(12) : 715-721
- [17] Daviet JC et al. *Rééducation des accidentés vasculaires cérébraux. Bilan et prise en charge*. Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-455-A-10, 2002, 1-24.
- [18] Merrot O Guatterie M Fayoux P *Pathologie neurologique du pharynx et troubles de la déglutition chez l'enfant et l'adulte*. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Oto-rhino-laryngologie, 20-610-A-10, 2011, 1-16.
- [19] Viallet F Gayraud D Bonnefoi B Renie L Aurenty R. *Maladie de Parkinson idiopathique : aspects cliniques, diagnostiques et thérapeutiques*. EMC (Elsevier Masson SAS Paris), Neurologie, 17-060-A-50, 2010, 1-31.
- [20] Delacourte A Champion D Davous P. *Maladie d'Alzheimer*. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Neurologie, 17-056-A-15, 2007, 1-27.
- [21] Sarazin M. *Maladie d'Alzheimer*. EMC (Elsevier SAS, Paris), Psychiatrie, 37-540-B-30, 2006, 1-12.
- [22] Guyonnet S et al. *Maladie d'Alzheimer et nutrition*. Rev Neurol (Paris), 1999 ; 155 : 5, 343-349.
- [23] Metman EH Debbabi S Negreanu L. *Troubles moteurs de l'œsophage*. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Gastro-entérologie, 9-201-A-10, 2006, 1-20.
- [24] Pignat JC Cosmidis A Merrot O. *Pathologie oesophagienne de l'adulte*. EMC ( Elsevier SAS, Paris), Oto-rhino-laryngologie, 20-820-A-10, 2006, 1-22.
- [25] Salles N. *Pathologies digestives du sujet âgé*. EMC Gastro-entérologie 2012 ; 7 (2) : 1-11 [Article 9-090-A-16], 1-13.
- [26] Ducrotté P Chaput U. *Physiopathologie du reflux gastro-oesophagien*. EMC (Elsevier SAS, Paris), Gastro-entérologie, 9-000-A-16, 2005, 1-6.
- [27] Gaudric M. *Reflux gastroœsophagien*. Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), AKOS Encyclopédie Pratique de Médecine, 4-0450, 2000, 1-2.
- [28] Zerbib F Galmiche JP. *Traitement du reflux gastro-oesophagien de l'adulte*. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Gastro-entérologie, 9-202-C-10, 2011, 1-13.

- [29] Lacau St Guily J Perié S Bruel M Roubeau B Susini B Gaillard C. *Troubles de la déglutition de l'adulte. Prise en charge diagnostique et thérapeutique*. EMC (Elsevier SAS, Paris), Oto-rhino-laryngologie, 20-801-B-10, Gastro-entérologie, 9-200-A-08, 2006, 1-18.
- [30] Pharmacopée Européenne, 7<sup>ème</sup> éd., 2010, Conseil de l'Europe, Strasbourg, France.
- [31] Le Hir A Chaumeil JC Brossard D. *Pharmacie galénique. Bonnes pratiques de fabrication des médicaments*. 9<sup>ème</sup> éd. Paris : Elsevier Masson SAS ; 2009, 226-375.
- [32] Wehrlé P dir. *Pharmacie galénique. Formulation et technologie pharmaceutique*. 2<sup>ème</sup> éd. Paris : Maloine ; 2012, 27-158.
- [33] Ngami C Randrianarisoa Y Kabirian F Fauvelle F. *Administration des formes orales sèches dans un service de court séjour gériatrique*. Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien. 2012 ; 47 : 262-292.
- [34] Merlet C Ploux C Gaume M Airiau C. *Administration des médicaments per os chez les personnes ayant des difficultés liées à leur prise au centre hospitalier de Cholet*. Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien 2012 ; 285.
- [35] Antunes A Jabaud-Gazin G Aufaure S Chabbert D Camus M. *Bonnes pratiques d'administration des formes orales sèches et préconisations pharmaceutiques*. Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien 2012 ; 265.
- [36] Leroux D Barcelo C Serve P Peus E Duplissy E. *Evaluation des pratiques professionnelles : bon usage des médicaments administrés par voie orale chez le sujet âgé dysphagique*. Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien 2012 ; 267.
- [37] Caussin M Pavie P Dufour M Abdallah T Favreau R Boudeweel F. *Prescription, préparation et administration des comprimés aux patients âgés présentant des troubles de la déglutition et/ou du comportement : recueil des pratiques et mesure d'amélioration*. Le Pharmacien hospitalier et Clinicien 2012 ; 47 : 52-67.
- [38] Faivre-Cholley C Perissutti M Demange C., *Distribution médicamenteuse : audit observationnel des pratiques infirmières*. Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien 2012 ; 47 : 262 – 292.
- [39] Doelker E. *Modifications cristallines et transformations polymorphes au cours des opérations galéniques*. Ann Pharm Fr 2002, 60 : 161-176.
- [40] Salmon D et al. *Pharmaceutical and safety considerations of tablet crushing in patients undergoing enteral intubation*. International Journal of Pharmaceutics 443 (2013) 146-153.
- [41] Vallat J Barro-Belaygues N Ramjaun Z Lebrun N. *Dysphagie de la personne âgée : quels sont les médicaments pilables ?* Soins Gériatrie, 2010, 85 : 10-13.
- [42] Pharmacie des Hôpitaux Universitaires de Genève. (page consultée le 25/09/2013) *Comprimé : couper ou écraser ? Sécabilité, possibilité de broyage des comprimés et d'ouverture des capsules*, [en ligne].  
[http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/tab\\_couper\\_ecraser.pdf](http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utilismedic/tab_couper_ecraser.pdf)

- [43] Caussin M et al. *Médicaments écrasés : une pratique « artisanale » fréquente chez les personnes âgées mais avec un risque iatrogène potentiel*. Rev Med Interne 30S (2009) S323-S384.
- [44] Lajoinie A Duquaire M Leroy B Uhart M Cohen S Bourguignon L. *Quantification du risque de contamination croisée liée à la pratique du broyage des comprimés*. Communications affichées Hopipharm Lille, 2012, Poster n°52.
- [45] OMÉDIT Haute-Normandie. (page consultée le 25/09/2013). *Liste régionale des médicaments per os concernant l'écrasement des comprimés et l'ouverture des gélules*, [en ligne]. [http://www.omedit-hautenormandie.fr/sous\\_groupe\\_de\\_travail\\_liste\\_des\\_medicaments\\_dont\\_la\\_galenique\\_est\\_modifiable\\_582.htm](http://www.omedit-hautenormandie.fr/sous_groupe_de_travail_liste_des_medicaments_dont_la_galenique_est_modifiable_582.htm)
- [46] Curatolo N Cudennec T. *Galénique, les pièges à éviter chez les personnes âgées*. Soins Gériatrie 2013, 101 : 45-46.
- [47] Medatice. (page consultée le 25/09/2013) Cours du Professeur Wouessi Djewe *Généralités : définition technologique du médicament*, [en ligne]. [http://www.uvp5.univ-paris5.fr/wikinu/docvideos/Grenoble\\_1011/wouessi\\_djewe\\_denis/wouessi\\_djewe\\_denis\\_p01/](http://www.uvp5.univ-paris5.fr/wikinu/docvideos/Grenoble_1011/wouessi_djewe_denis/wouessi_djewe_denis_p01/)
- [48] Rx List The internet Drug Index. (page consultée le 25/09/2013) *Avodart*, [en ligne]. <http://www.rxlist.com/avodart-drug/patient-images-side-effects.htm>
- [49] MIMS. (page consultée le 25/09/2013). *Xatral LP*, [en ligne] <http://www.mims.com/Singapore/drug/info/Xatral%20SR-Xatral%20XL/>
- [50] Martinez A Le Bihen N Baudry P Lepelletier A Maulaz B. (page consultée le 25/09/2013). *Recommandations en matière d'écrasement des comprimés et d'ouverture des gélules*, [en ligne] <http://library.unio-sante.fr/00/00/08/00000862-fadbd39ca789332c75d507be049f0445/recommandations-ecrasement-cps-chun.pdf>
- [51] Lagrange F. *Forme galénique adaptée et forme galénique adaptable*. Le pharmacien hospitalier et clinicien. 2012 ; 47 :227-229.
- [52] Décret n° 2005-1023 du 24 août 2005 relatif au contrat de bon usage des médicaments et des produits et prestations mentionné à l'article L. 162-22-7 du code de la sécurité sociale (JORF n°198 du 26 août 2005 page 13526).
- [53] Organisation mondiale de la Santé. (page consultée le 25/09/2013). *Sécurité des patients: l'OMS appelle à intensifier la recherche*, [en ligne]. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2007/pr52/fr/>
- [54] Haute Autorité de Santé. (page consultée le 25/09/2013). *Outils de sécurisation et d'auto-évaluation de l'administration des médicaments* p 71, [en ligne], [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/201111/guide\\_outil\\_securisation\\_autoevaluation\\_medicaments\\_complet\\_2011-11-17\\_10-49-21\\_885.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/201111/guide_outil_securisation_autoevaluation_medicaments_complet_2011-11-17_10-49-21_885.pdf)
- [55] Haute Autorité de Santé. (page consultée le 25/09/2013). *Outils de sécurisation et d'auto-évaluation de l'administration des médicaments*, [en ligne] <http://www.has-sante.fr/guide/SITE/5B.htm>



[56] Ferchichi S Antoine V. *Le bon usage des médicaments chez la personne âgée*. Rev Med Int. 2004 ; 25 : 582-590.

[57] Juste M. pour le groupe "Standardisation et valorisation des activités de pharmacie Clinique" de la SFPC. *Recommandation de bonne pratique en pharmacie clinique. Ordonnance d'ordonnance et niveaux d'analyse pharmaceutique*. Le pharmacien hospitalier et clinicien. 2012 ; 47 : 293-295.

[58] Mission nationale d'expertise et d'audit hospitaliers. (page consultée le 25/09/2013). *Organisation et sécurisation du circuit du médicament. Approfondissement. Rapport final, juillet 2008*, [en ligne] [http://www.anap.fr/uploads/tx\\_sabasedocu/Securisation\\_du\\_circuit\\_du\\_medicament\\_RF\\_chantier\\_approfondissement.pdf](http://www.anap.fr/uploads/tx_sabasedocu/Securisation_du_circuit_du_medicament_RF_chantier_approfondissement.pdf)

[59] Etcheverrigaray F Marchand MS Lepelletier A Maulaz B. *Amélioration du suivi des recommandations relatives au bon usage des formes orales sèches chez le sujet âgé par une communication efficace*. 13èmes journées internationales de la Qualité Hospitalière & en Santé, 2011, Poster n° 208.

[60] Association pour le Développement de l'Internet en Pharmacie. (page consultée le 25/09/2013). *Liste des médicaments administrables par sonde*, [en ligne]. <http://www.adiph.org/documents-de-travail/medicaments/le-medicament-en-pratique/page-2/trier-par-nbsp-nom-du-fichier-nbsp>

[61] Centre Régional des Médicaments et des Dispositifs Médicaux de la Région Centre. (page consultée le 25/09/2013). *Formes orales sèches et nutrition entérale par sonde nasogastrique*, [en ligne]. <http://www.omedit-centre.fr/fichiers/upload/Formes%20orales%20seches.pdf>

[62] Fronville E. *Elaboration et mise en oeuvre avec les médecins traitants, de la liste préférentielle des médicaments [Mémoire DIU Médecin coordonnateur d'EHPAD]*. Paris V, Faculté Cochin-Port-Royal ; 2007.

[63] Association pour le Développement de l'Internet en Pharmacie. (page consultée le 25/09/2013). *Document sur le bon usage des formes orales sèches*, [en ligne]. <http://www.adiph.org/documents-de-travail/medicaments/le-medicament-en-pratique/document-sur-le-bon-usage-des-formes-orales-seches/finishdown>

[64] Association pour le Développement de l'Internet en Pharmacie. (page consultée le 25/09/2013). *Recommandations en matière d'écrasement des comprimés et d'ouverture des gélules*, [en ligne]. <http://www.adiph.org/documents-de-travail/medicaments/le-medicament-en-pratique/page-2/trier-par-nbsp-nom-du-fichier-nbsp>

[65] OMÉDIT Poitou-Charentes. (page consultée le 25/09/2013). *Bonnes pratiques d'administration des médicaments par sonde de nutrition ou pour les patients ayant des difficultés à avaler les formes solides*. [en ligne] [https://ormedims.esante-poitou-charentes.fr/portail/travaux-omedit/gallery\\_files/site/80/532/993/1018/2093.pdf](https://ormedims.esante-poitou-charentes.fr/portail/travaux-omedit/gallery_files/site/80/532/993/1018/2093.pdf)

[66] Martinez A Le Bihen N Baudry P Lepelletier A Maulaz B. (page consultée le 25/09/2013). *Liste de médicaments à ne pas écraser*. [en ligne] <http://library.unio-sante.fr/00/00/08/00000868-c50a5b134239a7ea0c0fc70ad393edab/fomes-orales-chun.pdf>

- [67] OMÉDIT Aquitaine. (page consultée le 25/09/2013). *Liste des médicaments per os concernant l'écrasement des comprimés et l'ouverture des gélules - décembre 2012*, [en ligne]. <http://www.omedit-aquitaine.fr/sections/public/personnes-agees/liste-medicaments-per-os/>
- [68] OMÉDIT Pays de la Loire. (page consultée le 25/09/2013). *Liste de médicaments forme sèche*, [en ligne]. [http://www.omedit-paysdelaloire.fr/fr/boite\\_outils](http://www.omedit-paysdelaloire.fr/fr/boite_outils)
- [69] Agence Régionale de Santé. (page consultée le 25/09/2013). *Circuit du médicament en EHPAD*, [en ligne]. <http://www.ars.rhonealpes.sante.fr/Circuit-du-medicament-en-EHPAD.145185.0.html>
- [70] CHU de Grenoble. (page consultée le 25/09/2013). *Chiffres clés 2012*, [en ligne]. [http://www.chu-grenoble.fr/public/public\\_manuscrite.aspx?PAGE\\_CODE=CHUG\\_CHIFFRES](http://www.chu-grenoble.fr/public/public_manuscrite.aspx?PAGE_CODE=CHUG_CHIFFRES)
- [71] Université Paris XI, faculté de Médecine. (page consultée le 25/09/2013). *Principes et méthodes de la biostatistique, Loi normale et lois dérivées* [en ligne]. [http://ssv.vjf.inserm.fr/PDF/PMB\\_Chapitre%205.pdf](http://ssv.vjf.inserm.fr/PDF/PMB_Chapitre%205.pdf)
- [72] Cespharm. (page consultée le 25/09/2013). *Rôle du pharmacien*, [en ligne]. <http://www.cespharm.fr/fr/Prevention-sante/L-education-pour-la-sante/Role-du-pharmacien>
- [73] Haute Autorité de Santé. (page consultée le 25/09/2013). *Outils de sécurisation et d'auto-évaluation de l'administration des médicaments p 7*, [en ligne] [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-11/guide\\_outil\\_securisation\\_autoevaluation\\_medicaments\\_complet\\_2011-11-17\\_10-49-21\\_885.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-11/guide_outil_securisation_autoevaluation_medicaments_complet_2011-11-17_10-49-21_885.pdf)
- [74] Arrêté du 6 avril 2011 relatif au management de la qualité de la prise en charge médicamenteuse et aux médicaments dans les établissements de santé (JORF n°0090 du 16 avril 2011 page 6687)
- [75] Haute Autorité de Santé. (page consultée le 25/09/2013). *Manuel de certification des établissements de santé V2010 révisé Avril 2011*, [en ligne]. [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/r\\_1439924/fr/manuel-de-certification-des-etablissements-de-sante-v2010-revise-avril-2011](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/r_1439924/fr/manuel-de-certification-des-etablissements-de-sante-v2010-revise-avril-2011)
- [76] Kirkevold Ø Engedal K. *What is the matter with crushing pills and opening capsules ?* International Journal of Nursing Practice 2010 ; 16 : 81-85.
- [77] Dictionnaire Vidal 2013. (page consultée le 25/09/2013). [en ligne]. <http://www.vidal.fr/>
- [78] Base de données Thériaque 2013. (page consultée le 25/09/2013). [en ligne]. [http://www.theriaque.org/apps/recherche/rch\\_simple.php](http://www.theriaque.org/apps/recherche/rch_simple.php)

# **ANNEXES**

## **LISTE DES ANNEXES**

- ANNEXE 1** Mail envoyé au laboratoire Bristol Mayer Squibb, fournisseur de princeps pour le CHU de Grenoble (exemple) (p 68)
- ANNEXE 2** Mail envoyé au laboratoire génériqueur EG Labo, fournisseur du CHU de Grenoble (exemple) (p 69)
- ANNEXE 3** Document affiché dans l'office infirmier du Pavillon Elisée Chatin 18 mars 2013 afin de recueillir les remarques du personnel soignant (p 75)
- ANNEXE 4** Recto de la feuille verte au centre du carnet des soignants (p 76)
- ANNEXE 5** Verso de la feuille verte au centre du carnet des soignants (p 76)
- ANNEXE 6** Test des dix médicaments dans le cadre de la formation (p 86)
- ANNEXE 7** Diaporama présenté lors de la formation au personnel soignant (p 86)
- ANNEXE 8** Correction du test des dix médicaments (p 86)
- ANNEXE 9** Feuille récapitulative distribuée au personnel soignant lors de la formation (p 86)
- ANNEXE 10** Lettre adressée au personnel soignant du Pavillon Chissé présentant notre intervention (p 88)
- ANNEXE 11** Grille de critères d'évaluation des pratiques (p 89)
- ANNEXE 12** Questionnaire d'évaluation du carnet (p 90)
- ANNEXE 13** Résumé soumis à la SFGG pour ses Journées Annuelles (p 91)
- ANNEXE 14** Tableau permettant la mise à jour des outils (p 93)
- ANNEXE 15** Instruction de mise à jour et d'élaboration des outils (p 94)
- ANNEXE 16** Résultats au test des dix médicaments lors de la formation (p 116)

## ANNEXE 1 (p 68)

Mail envoyé au laboratoire Bristol Mayer Squibb, fournisseur de princeps pour le CHU de Grenoble (exemple)

---

Bonjour,

Etudiante en cinquième année de Pharmacie filière Officine et externe au CHU de Grenoble, je vous contacte pour obtenir quelques informations :

Dans le but de donner plus de poids à ma recommandation "médicament non écrasable" auprès du personnel soignant, j'envisage les conséquences que le médicament, s'il est administré écrasé malgré tout, pourrait avoir.

Pour cela je voudrais connaître quelques caractéristiques galéniques et pharmacologiques de certains médicaments commercialisés par votre laboratoire. En effet on peut déconseiller d'écraser un comprimé ou ouvrir une gélule pour des raisons :

- galéniques : destruction d'une forme LP et modification de la cinétique de libération du médicament, destruction d'une forme gastro-résistante...
- pharmacologiques, caractéristiques du principe actif : pelliculage qui protège le tube digestif d'un principe actif agressif, principe actif toxique pour le personnel soignant...
- médicament à marge thérapeutique étroite...

Cela me permettrait d'informer les soignants du risque qu'ils prennent s'ils administrent un médicament dans des conditions différentes de celles préconisées.

Même si le médicament suivant n'a pas été étudié écrasé, je souhaite connaître ses caractéristiques galéniques et pharmacocinétiques :

- Aprovel 75mg 150mg 300mg cp pelliculé

Je vous remercie par avance de l'attention que vous porterez à ce message.

Céline Martin-Borret

Externe en pharmacie au CHU de Grenoble

## ANNEXE 2 (p 69)

Mail envoyé au laboratoire génériqueur EG Labo, fournisseur du CHU de Grenoble (exemple)

---

Bonjour,

Etudiante en 5ème année de Pharmacie et externe au CHU de Grenoble, je prépare ma thèse à propos de l'optimisation des formes orales solides chez les patients ayant des troubles de la déglutition.

Le but de ce projet est de concevoir un outil d'aide à la prescription ainsi qu'à l'administration au lit du patient pour le personnel soignant. Pour cela je vous contacte car quelques informations me manquent.

Vous serait-il possible de me communiquer si les médicaments suivants sont écrasables (ou ouvrables dans le cas des gélules) sans modification de leurs propriétés pharmacocinétiques?

- Céliprolol 200mg comprimé pelliculé
- Manidipine 10mg, 20mg comprimé

Je vous remercie par avance de l'attention que vous porterez à ce message.

Céline MARTIN-BORRET

Externe en pharmacie au CHU de Grenoble

### ANNEXE 3 (p 75)

Document affiché dans l'office infirmier du Pavillon Elisée Chatin 18 mars 2013 afin de recueillir les remarques du personnel soignant

---

## MEDICAMENTS ECRASABLES, GELULES OUVRABLES

Je suis étudiante en 5ème année de Pharmacie et externe en ce moment dans le service de Gériatrie Elisée Chatin.

Actuellement je prépare une thèse sur l'écrasabilité des médicaments de forme orale solide, dans le cas de troubles de la déglutition. Dans cette optique j'ai mis au point un outil (tableau) pour vous permettre de visualiser rapidement si telle ou telle spécialité peut être dissoute, écrasée, ouverte (pour les gélules), mâchée... au moment où vous l'administrez au patient.

C'est le document Excel "**Comprimé écrasable, gélule ouvrable**" sur le "bureau" de **l'ordinateur de l'office infirmier**.

Je vous demande de bien vouloir le tester au quotidien dans le but de l'améliorer. J'affiche cette feuille pour que vous puissiez me communiquer vos remarques, je la consulterai régulièrement.

Les référentes de ce projet au sein de l'équipe soignante sont Sandrine et Corinne.

Merci de votre coopération !

Céline Martin-Borret, le 18 mars 2013

### Vos remarques :

\_\_\_\_\_

## ANNEXE 4 (p 76)

Recto de la feuille verte au centre du carnet des soignants

---

### DU BON USAGE DE L'ADMINISTRATION DES FORMES ORALES SOLIDES

- Ecraser un comprimé, lorsqu'il est écrasable, le plus **finement** possible.  
Ne **pas écraser plusieurs comprimés en même temps** ⇒ Risque d'interactions.
- L'administration après ouverture d'une gélule ou broyage d'un comprimé doit toujours se faire **immédiatement** pour éviter toute altération du principe actif (il peut être instable à l'air, à l'humidité ou à la lumière) et **un médicament après l'autre**.
- Eviter d'utiliser un récipient intermédiaire entre l'écrasement et le transfert dans la substance-véhicule. Sinon, en utiliser un sans relief, avec les noms du patient et du médicament.
- Utiliser, pour administrer le médicament, un véhicule le plus neutre possible (**eau épaissie**). Lorsqu'il y a un goût désagréable, le masquer par un volume de liquide suffisant ou un aliment.
- Respecter, dans la mesure du possible, les conseils liés aux **horaires d'administration** par rapport aux repas.
- **Tracer** les difficultés rencontrées dans l'administration per os et les communiquer au prescripteur.

#### Précautions :

Pour les soignants :

- Lavage des mains ou friction avec un produit hydro-alcoolique avant et après manipulation.
- Port de gants et d'un masque dans la mesure du possible (risque d'inhalation du produit).

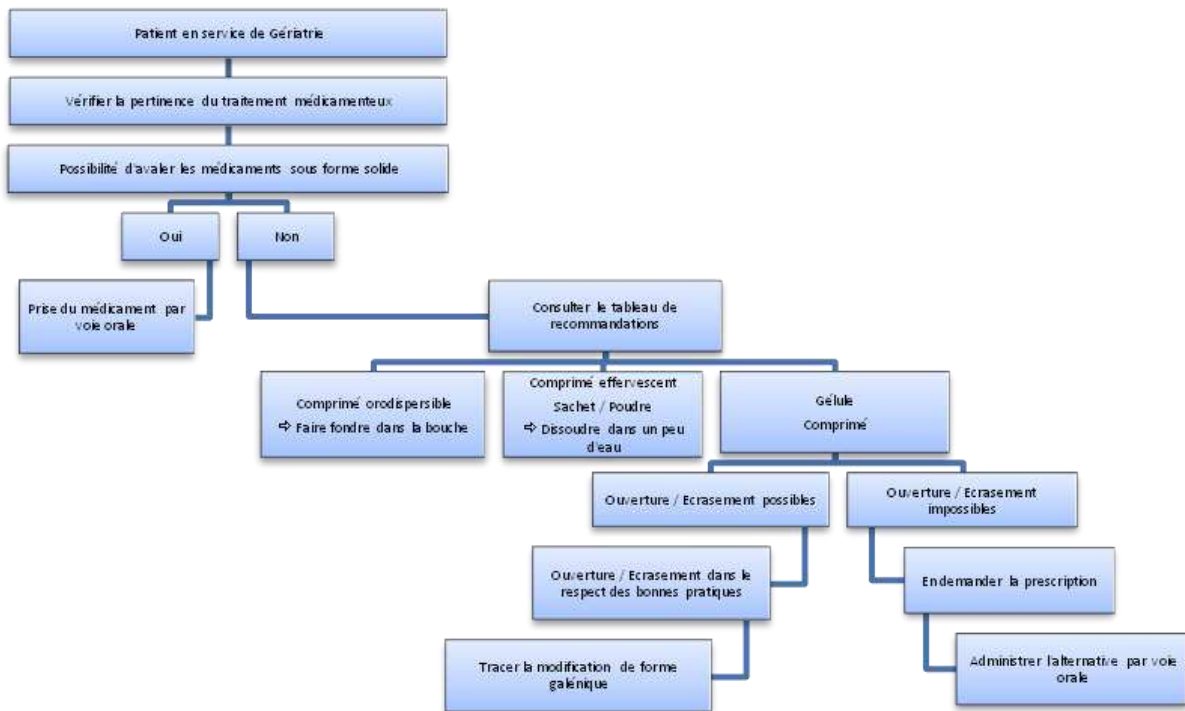
Pour le matériel :

- Utiliser un mortier par patient.
- Le vider complètement après broyage (risque de sous-dosage)
- Nettoyer le mortier entre chaque manipulation (au moins entre chaque patient), ou utiliser un broyeur à usage unique.

## ANNEXE 5 (p 76)

Verso de la feuille verte au centre du carnet des soignants

---



Arbre décisionnel pour la bonne administration des médicaments sous forme orale solide

NB : la préparation ne peut être assurée que par une infirmière



## ANNEXE 6 (p 86)

Test des dix médicaments dans le cadre de la formation

---

### FORMATION GALENIQUE LES FORMES ORALES SOLIDES

*Dans votre pratique quotidienne en service de Gériatrie, vous êtes souvent confronté(e) à des patients présentant des troubles de la déglutition. Dans ce cas, le personnel soignant a l'habitude d'écraser les comprimés ou d'ouvrir les gélules à administrer.*

*Selon vous, les médicaments suivants peuvent-ils être écrasés ou ouverts (selon qu'ils sont des comprimés ou des gélules) sans modification de leur activité ?*

	Le médicament <b>peut</b> être écrasé / la gélule <b>peut</b> être ouverte	Le médicament <b>ne peut pas</b> être écrasé / la gélule <b>ne peut pas</b> être ouverte	Pas d'avis
Médicament n°1			
Médicament n°2			
Médicament n°3			
Médicament n°4			
Médicament n°5			
Médicament n°6			
Médicament n°7			
Médicament n°8			
Médicament n°9			
Médicament n°10			

Thèse en Gériatrie – Administration des médicaments sous forme orale solide : Optimisation chez la personne âgée présentant des troubles de la déglutition.

Céline Martin-Borret  
Juillet 2013, Pavillon Chissé

# ANNEXE 7 (p 86)

Diaporama présenté lors de la formation au personnel soignant

## Médicaments écrasés et ouverts

Thèse en Gériatrie – Administration des médicaments sous forme orale solide : Optimisation chez la personne âgée présentant des troubles de la déglutition.

Céline Martin-Borret  
Juillet 2013, Pavillon Chissé

## Problématique

- Troubles de déglutition
- Troubles du comportement

↳ Gênent l'administration des médicaments

- Alternatives ? => Plus agressives
- Ecrasement de médicaments = Modification de la galénique

**RISQUE IATROGENE POTENTIEL !**

## Etude CHU de Rouen - 2009

- 680 malades
- ↳ 220 = 30%
- ↳ 1500 médicaments écrasés / jour

**Motifs d'écrasement**

- Troubles déglutition
- Troubles comportement

**Classes Pharmacologiques**

- Psychotropes
- Antalgiques
- Cardiologiques
- Neurologiques
- Gastro
- Vitamines

45% des comprimés ou gélules administrés avaient une forme galénique contre-indiquant l'écrasement


## Galénique

**MEDICAMENT = PRINCIPE(S) ACTIF(S) + EXCIPIENTS**


- Le principe actif => Effet thérapeutique
- L'excipient :
  - rôle protecteur (principe actif instable)
  - vecteur du principe actif
  - modulateur de la libération du principe actif
  - masque du goût désagréable

## Médicaments écrasés


**Comprimés**



**Gélules**



**Capsules molles**



## Comprimés

- Compression d'un mélange de poudres



- Non enrobés :

**Comprimés non sécables**



**Comprimés sécables**



Désagrégation <15 min

## Comprimés

- **Enrobés :**
  - Masquer odeur/goût désagréable
  - Protéger le principe actif
  - Identifier le médicament



Désagrégation variable

Type de comprimé	Enrobage	Temps de désagrégation	Exemples
Pelliculé	Film polymère très mince	≤ 30 minutes	Bactrim®
Filmé	Enrobage plus épais, souvent coloré	≤ 60 minutes	Brufen®
Dragée	À base de sucre	≤ 60 minutes	Becozym®

## Capsules

- **Capsules dures = Gélules**
  - Contiennent des **granules**
- **Capsules molles**
  - Contiennent un **liquide huileux**

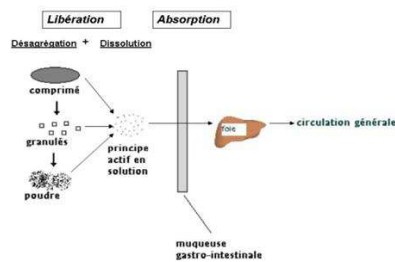


Type de capsule	Enveloppe	Contenu	Exemples
Dure (= gélule)	Dure, en 2 parties emboîtables	Solide (poudre)	Tramal®
Molle	Molle et épaisse, en une seule partie	Visqueux ou pâteux	Rocator®

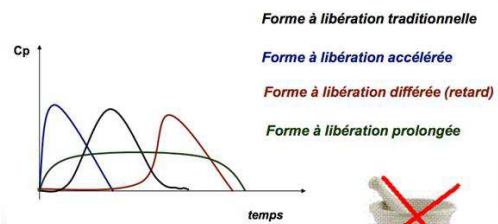
Désagrégation <15 min

## Formes simples

- Libération / Désagrégation-dissolution / Absorption



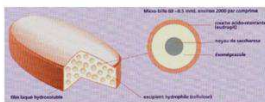
## Formes à libération modifiée



## Formes "Retard"

- Libération **différée**
- Médicaments **gastro-résistants**
- **But :**

- Protection du PA : **Inexium®**



Comprimé  
OU  
Gélule

- Protection de la muqueuse gastrique
- Enrobage :** Film gastro-résistant

## Formes LP

- Formes à libération **ralentie** ou **prolongée**
- **But :**
  - Diminution du nombre de prises (**observance +++**)
  - Diminution des effets indésirables
  - Diminution de l'effet toxique par accumulation de dose (IR, IH)

Comprimé Multicouches



## Règle générale



- Médicaments :
  - Libération **modifiée** : **accélérée, retardée** ou **prolongée**
  - Marge Thérapeutique Etroite
  - Sensibles à la lumière (Vit A, B, C...)
  - Irritants (Fer, Alendronate)
  - Toxiques
    - Cytotoxiques
    - Immunosuppresseurs

## Recommandations

- **Prescription :**
  - ✓ Identifier le motif d'écrasement
  - ✓ Limiter aux médicaments indispensables
  - ✓ Chercher des alternatives (galéniques, médicamenteuses)
- **Pharmacie :**
  - ✓ Elaborer un document facilement consultable avec les recommandations quant à l'écrasabilité

## Conclusion



### L'écrasement des médicaments :

- ❖ Procédé fréquent en gériatrie
- ❖ Données pharmacologiques ?

### Modification des formes galéniques => Risques iatrogènes potentiels :

- ❖ Interactions chimiques
- ❖ Inexactitude des doses réellement administrées
- ... et risque d'accidents allergiques professionnels








**IMPORTANCE DES RECOMMANDATIONS**






**Merci de votre attention**

## ANNEXE 8 (p 86)

### Correction du test des dix médicaments

Spécialité	D.C.I	Principale classe thérapeutique	Recommandation	Remarques, explications	Alternative
<b>Aldactone®</b> 25mg, 50mg, 75mg Comprimé sécable	<b>Spironolactone</b>	<i>Diurétique hyperkaliémiant</i>		ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A mettre en suspension dans un liquide Goût très désagréable	
<b>Dépakine chrono LP®</b> 500mg Comprimé pelliculé sécable à libération prolongée	<b>Acide valproïque / Valproate de sodium</b>	<i>Antiépileptique</i>		<b>NE PAS ECRASER LE COMPRIME</b> Ne pas croquer A prendre pendant ou à la fin du repas	<b>Oui</b>
<b>Diffu-K®</b> 600mg Gélule	<b>Potassium chlorure</b>	<i>Supplémentation potassique</i>		OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE Ne pas écraser le contenu (micro- capsules) Ne pas associer à du lait	<b>Oui</b>
<b>Inexium®</b> 20mg, 40mg Comprimé gastro- résistant	<b>Esomeprazole magnésium trihydrate</b>	<i>Antisécrétoire gastrique</i>		DISSOLUTION POSSIBLE DANS DE L'EAU Ne pas croquer Risque de dégradation du principe actif Ne pas associer au millepertuis (Contre-Indication) Les comprimés peuvent être dispersés dans un demi-verre d'eau non gazeuse. Aucun autre liquide ne doit être utilisé car l'enrobage entérique peut être dissous. Remuer jusqu'à délitement des comprimés et boire la solution avec les granules immédiatement ou dans les 30 minutes. Rincer le verre avec un demi-verre d'eau et le boire.	<b>Oui</b>
<b>Kepra®</b> 250mg, 500mg, 1000mg Comprimé pelliculé sécable	<b>Lévétiracétam</b>	<i>Antiépileptique</i>		ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A avaler avec une petite quantité de liquide Principe actif au goût amer	<b>Oui</b>
<b>Lasilix faible®</b> 20mg Comprimé <b>Lasilix®</b> 40mg Comprimé sécable	<b>Furosémide</b>	<i>Diurétique hypokaliémiant</i>		ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME Principe actif photosensible : à administrer immédiatement	<b>Oui</b>
<b>Skenan LP®</b> 10mg, 30mg, 60mg, 100mg, 200mg Gélule contenant des microgranules à libération prolongée	<b>Morphine sulfate</b>	<i>Antalgique opioïde Morphinique Palier III (Stupéfiant)</i>		OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE Ne pas écraser le contenu Risque de modification de la cinétique Peut être administré directement dans un aliment semi-solide (purée, confiture, yaourt)	<b>Oui</b>

<p><b>Modopar®</b> 125mg Comprimé sécable pour suspension buvable</p>	<p><b>Bensérazide chlorhydrate / Lévodopa</b></p>	<p>Traitement de la maladie de Parkinson</p>		<p>DISSOLUTION POSSIBLE DANS DE L'EAU A agiter avant emploi A prendre en dehors du repas, dans les 30 min qui suivent la préparation (noircissement possible par oxydation) Ne pas prendre avec du jus d'orange Principe actif sensible à la lumière et à l'air libre Dépôt blanchâtre possible sans conséquence</p>	
<p><b>Spasfon®</b> 80mg / 80 mg Comprimé enrobé</p>	<p><b>Phloroglucinol hydrate / Tryméthylphloroglucinol</b></p>	<p>Antispasmodique</p>		<p>NE PAS ECRASER LE COMPRIME</p>	<p>Oui</p>
<p><b>Tegretol LP®</b> 200 mg, 400mg Comprimé pelliculé sécable à libération prolongée</p>	<p><b>Carbamazépine</b></p>	<p>Antiépileptique Traitement des troubles bipolaires Traitement des douleurs neuropathiques</p>		<p>NE PAS ECRASER LE COMPRIME Ne pas croquer, ne pas mâcher Attention à la dose, médicament à marge thérapeutique étroite !! Risque de modification de la cinétique Ne pas associer au jus de pamplemousse (Association Déconseillée) Ne pas associer au millepertuis (Association Déconseillée) A prendre pendant ou à la fin du repas</p>	<p>Oui</p>

## ANNEXE 9 (p 86)

Feuille récapitulative distribuée au personnel soignant lors de la formation

---

### ADAPTATION DES FORMES ORALES SOLIDES DANS LEUR ADMINISTRATION

#### FORMES GALENIQUES PARTICULIERES

- Médicaments à **libération modifiée** :

La forme galénique permet, grâce à une modification des conditions de l'absorption digestive, de libérer le principe actif à un moment ou un lieu de l'organisme différent.

Ces formes galéniques ne peuvent pas être broyées. En revanche, si un comprimé est sécable, il peut être coupé.

- ✓ Les médicaments à **libération accélérée** :

Comprimés effervescents, lyocs, dispersibles ⇒ Dissous / dispersés : agissent en 15-30 minutes.

Comprimés sublinguaux, muco-gingivaux, à sucer, adhésifs buccaux ⇒ Ne pas écraser ni croquer.

- ✓ Les médicaments à **libération retardée** ou **gastro-résistants** :

Principe actif libéré dans un autre lieu que l'estomac

- ✓ Les médicaments à **libération prolongée** :

Principe actif libéré de sa forme galénique sur une période de temps plus ou moins longue, permettant de réduire le nombre de prises quotidiennes.

#### NE PAS ECRASER, NE PAS OUVRIR



- Comprimés ou capsules contenant des substances à **marge thérapeutique étroite** (anti-convulsivants, digoxine, théophylline)
- Comprimés ou capsules **enrobés** ou à **libération modifiée** (comprimés retards, LP, LM, ...)  
Les gélules LP peuvent parfois être ouvertes, mais leur contenu ne doit pas être écrasé
- Comprimés ou capsules contenant des principes actifs **instables** à l'air ou à la lumière (vitamines A, B, C)
- Comprimés ou capsules à base de **substances irritantes** (fer, chlorure de potassium, alendronate)
- Comprimés ou capsules contenant des **produits toxiques** (cytostatiques, immunosuppresseurs); en cas de nécessité, utiliser des mesures de protection adéquates
- Capsules contenant un **excipient huileux**

#### RISQUES

Pour les malades :

- Interactions chimiques
- Disparition de formes galéniques spécifiques
- Toxicité locale avec irritation ou ulcération des muqueuses
- Modification de l'absorption : surdosage et / ou sous-dosage
- Modification des propriétés physico-chimiques, pharmacocinétiques et / ou pharmacodynamiques engendrant une toxicité systémique ou au contraire une perte d'effet
- Destruction du médicament (perte d'effet)
- Altération des propriétés pharmacologiques par le véhicule utilisé
- Inconfort : goût désagréable

Pour les soignants :

- Toxicité locale directe pour le manipulateur
- Allergie professionnelle

*L'ouverture d'une capsule, l'écrasement d'un comprimé doivent être décidés au cas par cas, en fonction des propriétés galéniques de la préparation, de la stabilité et de la marge thérapeutique des principes actifs mais aussi de la toxicité. Il est toujours préférable de privilégier une forme liquide existant sur le marché.*

Grenoble, le 20 juin 2013

**Au personnel soignant du Pavillon Chissé**

Bonjour,

Etudiante en cinquième année de Pharmacie, je m'adresse à vous dans le cadre d'un projet en Gériatrie concernant les comprimés écrasés et les gélules ouvertes.

Ce projet constitue ma thèse en Pharmacie et a pour but l'optimisation de l'administration des formes orales solides chez les patients qui ont des troubles de la déglutition.

L'objectif de mon travail est de produire un outil que les soignants et les prescripteurs utiliseraient au moment de la prescription ou de l'administration au lit du patient pour savoir si on peut écraser/ouvrir le médicament en question ou s'il existe une alternative (forme buvable, sachet...).

Pour mesurer l'efficacité de l'outil proposé (pour les soignants : un carnet format poche), j'ai besoin de faire une évaluation des pratiques du personnel soignant avant et après sa mise en place dans les services de Gériatrie.

Pour cela j'aurai besoin de votre collaboration.

Concrètement, j'envisage tout d'abord une phase d'observation : je vous accompagnerai lors des tours d'administration des médicaments pour connaître vos pratiques. Ce n'est pas dans un but d'évaluation mais plus pour poser la situation de départ et pouvoir ensuite évaluer l'impact de mon outil.

Je vous proposerai ensuite une petite formation en galénique pour expliquer pourquoi on ne peut pas écraser tous les comprimés ou ouvrir toutes les gélules sans modifier leur activité. A l'issue de cette formation je donnerai à chacun(e) un exemplaire de ce carnet de recommandations que j'ai mis au point, en vous le présentant.

Après un mois d'utilisation dans le service, je reviendrai observer les nouvelles habitudes d'administration des formes orales solides chez les patients avec troubles de la déglutition. Je vous demanderai également votre avis sur le carnet.

Je vous remercie par avance de votre accueil.

Céline MARTIN-BORRET  
Etudiante en Pharmacie  
Externe au CHU de Grenoble



## ANNEXE 11 (p 89)

### Grille de critères d'évaluation des pratiques

---

Nota bene : Les modifications par rapport à la première version sont en rouge.

Date :
IDE suivie :
Statut de l'IDE :
Ancienneté de l'IDE dans le service de Gériatrie Chissé :

	OUI	NON
L'IDE se pose-t-elle la question : le patient a-t-il des troubles de la déglutition ?		
Le patient a-t-il réellement des troubles de la déglutition d'après l'infirmière ?		
Dans le dossier du patient, est-il consigné qu'il a des troubles de la déglutition ?		
L'IDE se pose-t-elle la question : tous les médicaments à administrer sont-ils écrasables / ouvrables ?		

Nombre de médicaments à administrer au total	
Nombre de médicaments sous forme orale solide	
Nombre de médicaments écrasés / ouverts	
Nombre de médicaments écrasés alors que non écrasables / ouverts alors que non ouvrables	

	OUI	NON
L'IDE consigne-t-elle qu'elle a modifié la forme galénique du médicament lors de l'administration ?		

+ Liste de médicaments / des alternatives existent-elles ?

	Mortier	Ecrase comprimé	Autre	Tous ensemble	Séparés
Façon d'écraser					

	OUI	NON
L'infirmière rince-t-elle le récipient utilisé pour écraser les médicaments ?		

	Compote	Verre	Autre
Façon d'administrer les médicaments écrasés			

Thèse en Gériatrie – Administration des médicaments sous forme orale solide : Optimisation chez la personne âgée présentant des troubles de la déglutition.

Céline Martin-Borret  
Juin juillet 2013, Pavillon Chissé

**ANNEXE 12** (p 90)

Questionnaire d'évaluation du carnet

**EVALUATION DU CARNET  
ADAPTATION DES FORMES ORALES SOLIDES DANS LEUR ADMINISTRATION  
AUPRES DU PERSONNEL SOIGNANT**

*Après usage, que pensez-vous du carnet « Adaptation des formes orales solides dans leur administration » ?*

*Comment le noteriez-vous de 1 à 10 à propos :*

*Entourez votre réponse  
1 : moins bonne notation  
10 : meilleure notation*

De son format, de sa praticité ?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
De sa clarté, de ses couleurs, de ses abréviations ?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
De sa lisibilité (taille des caractères) ?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
De la quantité d'informations qu'il contient ?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
De l'utilité des informations qu'il propose ?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

*Quelle est votre fréquence d'utilisation de ce carnet?*

- Jamais
- 1 fois par mois
- De 1 fois par mois à 1 fois par semaine
- De 1 fois par semaine à 1 fois par jour
- De 1 fois par jour à 10 fois par jour
- > 10 fois par jour

*Avez-vous trouvé des erreurs dans l'outil (exemple : des incohérences par rapport au Livret Thérapeutique du CHU) ?*

- Oui     Non

*Lesquelles ?*

.....  
.....

*Commentaires libres :*

.....  
.....

Thèse en Gériatrie – Administration des médicaments sous forme orale solide : Optimisation chez la personne âgée présentant des troubles de la déglutition.

Céline Martin-Borret  
Août 2013, Pavillon Chissé

## ANNEXE 13 (p 91)

Résumé soumis à la SFGG pour ses Journées Annuelles

---

### Soumission de résumés JASFGG 2013

JASFGG13-1450

#### *Thérapeutique en Gériatrie*

### **MODIFICATION LORS DE L'ADMINISTRATION DES DIFFÉRENTES FORMES ORALES SOLIDES DES MÉDICAMENTS CHEZ LA PERSONNE ÂGÉE PRÉSENTANT DES TROUBLES DE LA DEGLUTITION : ELABORATION ET ÉVALUATION D'UN OUTIL PRATIQUE POUR LES SOIGNANTS**

C .MARTIN BORRET 1, MPAYEN 1, A DESBOIS 2, C. BIOTEAU 2, G. GAVAZZI 2, P. COUTURIER 2, J. CALOP 1

1Isere, UF Pharmacie Clinique CHU Grenoble,

2Isere, Clinique Universitaire de Médecine Gériatrique CHU Grenoble, Grenoble Cedex 09, France

#### **Présentation Préférée:** Poster seulement

**Introduction:** La poly médication des personnes âgées de plus de 75 ans en secteur de soins ou d'hébergement et la fluctuation des troubles de la déglutition sont une difficulté pour l'administration des médicaments sous forme orale solide par le personnel soignant. Le recours à des techniques d'ouverture de gélules et d'écrasement des comprimés est souvent pratiqué sans connaître les modifications éventuelles des propriétés pharmacologiques du médicament administré. Une étude réalisée dans un service de Gériatrie au CHU de Rouen montre que les personnes âgées pour qui il était nécessaire de broyer les médicaments, en prenaient en moyenne 7 par jour et que 42 % de ces médicaments présentaient une forme galénique interdisant l'écrasement

**Objectifs:** Elaboration d'un outil pratique à partir d'une liste publiée par l'OMEDIT de Haute Normandie dédié aux soignants sous forme de carnet de poche pour recommander la bonne administration et élaboration d'un tableau informatisé ré actualisable dédié au prescripteur permettant l'alternative possible thérapeutique avec le grade des recommandations si la forme galénique du produit ne peut être changée.

Évaluation de l'utilisation de l'outil d'administration par l'équipe infirmière sur différents secteurs gériatriques : mesure du taux de médicaments administré de façon inapproprié avant et après éducation de l'équipe.

**Méthodes:** L'élaboration de l'outil d'administration découle de la liste de recommandations quant à l'écrasabilité des médicaments mise au point par l'OMEDIT de Haute Normandie, travail de collaboration entre pharmaciens et gériatres : un thésaurus de 125 médicaments a été extrait par ordre de prescription et fréquence d'administration en Gériatrie au CHU de Grenoble à partir des données de délivrance pharmaceutique. La collaboration avec le personnel soignant dans une unité de soins de suite et de réadaptation a permis la construction de l'outil et d'aboutir à une forme papier, carnet d'administration indiquant l'écrasabilité ou l'ouverture possible du médicament administré : la lecture et la recherche du médicament sont à double entrée : DCI et nom commercial. Un deuxième outil destiné au prescripteur en cas de non modification possible de la forme galénique a été élaboré pour connaître les alternatives possibles et le niveau des recommandations. Une mise à jour rapide et permanente est possible avec la construction d'une base de données actualisable par la Pharmacie du CHU de Grenoble.

La deuxième phase du travail évalue les pratiques professionnelles concernant l'administration des médicaments sous forme orale solide chez des personnes âgées présentant des troubles de la déglutition. Elle mesure la variation du taux de médicaments administrés de façon inappropriée avant et après éducation de l'équipe (formation sur la spécificité galénique de certains médicaments, formes à libération prolongée, retardée...) et mise à disposition de l'outil. La phase finale évaluera l'amélioration des pratiques et la qualité de l'outil auprès des prescripteurs et des soignants.

**Résultats:** Un outil sous forme de carnet de poche a été élaboré. L'étude de la variation du taux des médicaments écrasés de façon inappropriée est en cours.

**Conclusion:** La fluctuation des troubles de la déglutition chez le patient âgé oblige à une réflexion sur l'administration des médicaments sous forme orale solide : des listes de médicaments écrasables existent mais peu d'outils pratiques pour les soignants ont été validés. L'efficacité et la sécurité d'administration du traitement du patient peut être remise en cause par la modification de la galénique du produit.

Conflit d'intérêt : Aucun conflit déclaré

Mots-clés : administration des médicaments sous forme orale solide, écrasabilité, modification de la galénique, personnes âgées avec des troubles de déglutition.

## ANNEXE 14 (p 93)

Tableau permettant la mise à jour des outils

---

Document "Adaptation des formes orales solides dans leur administration, document de mise à jour - Gériatrie"

Légende du tableau :

### Recommandations :

- O = Ouverture possible de la gélule
- E = Ecrasement possible du comprimé
- NO = Ne pas ouvrir la gélule
- NE = Ne pas écraser le comprimé
- D = Dissolution possible dans de l'eau

Quand la case est rose, l'information a été recherchée.

Quand la case est vide, il n'y a pas de recommandation disponible.

### Alternatives :

\* Ces alternatives sont proposées à titre indicatif : entre deux médicaments, bien que de la même classe thérapeutique, les indications de l'AMM diffèrent.

A prescrire avec discernement en fonction du patient.

Attention aux équivalences de dose.

### Disponibilité :

Médicament disponible au Livret du CHU de Grenoble

Médicament non disponible au Livret du CHU de Grenoble

D.C.I	Principale classe thérapeutique	Spécialité	Recommandation SPECIALITE	Remarques, explications SPECIALITE	Pertinence SPECIALITE	Infos labos SPECIALITE
Acébutolol chlorhydrate	Antihypertenseur Traitement de l'insuffisance cardiaque Antiarythmique	Sectral® 200mg, 400mg Comprimé pelliculé		Ne pas croquer A administrer immédiatement	4 oui / 9 + labo	Aucune donnée sur les comprimés écrasés donc pas de garantie sur les paramètres pharmacocinétiques et pharmacodynamiques mais ni sur la tolérance. Les comprimés sont à libération immédiate donc possibilité de les écraser finement en utilisation extemporanée mais pas d'info sur la biodisponibilité de cette préparation. Goût désagréable car pelliculage rompu.
Acénocoumarol	Anticoagulant Anti-vitamine K	Sintrom® 4mg Comprimé quadrisécable	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Attention à la dose, marge thérapeutique étroite !! A prendre à heure fixe Ne pas associer au millepertuis (Contre-Indication)	2 non / 8 + labo	Le comprimé est quadrisécable et peut être coupé pour faciliter la prise. Compte-tenu de sa marge thérapeutique étroite, le comprimé ne doit pas être écrasé. Il y a un risque important de perte du principe actif et donc d'inefficacité. Ce mode d'utilisation reste sous la responsabilité du professionnel de santé. (12/11/12)
Acénocoumarol	Anticoagulant Anti-vitamine K	Minisintrom® 1mg Comprimé	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Attention à la dose, marge thérapeutique étroite !! A avaler avec un verre d'eau Ne pas associer au millepertuis (Contre-Indication)	6 oui / 7 + labo	Compte-tenu de la marge thérapeutique étroite, le comprimé ne peut être écrasé ou broyé car risque de perte de principe actif et donc d'inefficacité. Ecrasement sous la responsabilité du soignant. (06/11/12)
Acide folique	Antianémique	Spéciafoldine® 0,4mg, 5mg Comprimé	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME	9 oui / 9	
Acide valproïque	Traitement des troubles bipolaires	Dépakote® 250mg, 500mg Comprimé gastro-résistant	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Ne pas croquer	8 non / 8	
Acide valproïque / Valproate de sodium	Antiépileptique	Dépakine chrono LP® 500mg Comprimé pelliculé sécable à libération prolongée	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Ne pas croquer A prendre pendant ou à la fin du repas	10 non / 10	
Alfuzosine chlorhydrate	Traitement de l'hypertrophie bénigne de la prostate	Xatral LP® 5mg, 10mg Comprimé à libération prolongée	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Ne pas croquer, ne pas mâcher Risque de modification de la cinétique A prendre après le repas	10 non / 10 + labo	D'après le RCP, les comprimés à 10mg LP ne doivent pas être croqués, mâchés, écrasés ni broyés car il y a un risque de libération, d'absorption inappropriée et donc d'effets indésirables précoces. Ne pas utiliser cette forme galénique pour un passage par sonde. Si l'usage d'une sonde est indispensable préférer le comprimé à 2,5mg. Bioéquivalence entre 1 comprimé 10mg LP et 1 comprimé de 2,5mg 3 fois par jour.

D.C.I	Générique	Recom- mandation GENÉRIQUE	Remarques, explications GENÉRIQUE	Infos labos GENÉRIQUE	Alternative oui	Alternative commune
Acébutolol chlorhydrate	Acébutolol 200mg, 400mg Comprimé pelliculé				Oui	Sectral® 40mg/ml solution buvable
Acénocoumarol	Aucun					Réévaluer la stratégie thérapeutique
Acénocoumarol	Aucun					Réévaluer la stratégie thérapeutique
Acide folique	Acide folique CCD 0,4mg, 5mg Comprimé					
Acide valproïque	Aucun				Oui	Autres normothymiques* : Tégretol® 20mg/ml suspension buvable Zyprexa® velotab 5mg, 10mg, 15mg, 20mg comprimé orodispersible
Acide valproïque / Valproate de sodium	Valproate de sodium LP 500mg Comprimé pelliculé sécable à libération prolongée				Oui	Dépakine® 200mg/ml solution buvable
Alfuzosine chlorhydrate	Alfuzosine LP 10mg Comprimé à libération prolongée					Réévaluer la stratégie thérapeutique

D.C.I	Principale classe thérapeutique	Spécialité	Recommandation SPECIALITE	Remarques, explications SPECIALITE	Pertinence SPECIALITE	Infos labos SPECIALITE
Alfuzosine chlorhydrate	Traitement de l'hypertrophie bénigne de la prostate	Xatral® 2,5mg Comprimé pelliculé			5 oui / 7 + labo	Les comprimés sont à libération immédiate mais il est déconseillé de les écraser car le pelliculage opaque permet de protéger le PA de la lumière et de masquer son amertume.
Allopurinol	Traitement de l'hyperuricémie, de la goutte	Zyloric® 100mg, 200mg, 300mg Comprimé	E	A prendre après le repas	7 oui / 8 + labo	Les comprimés sont à avaler tels quels avec un grand verre d'eau, après les repas. Cependant leur écrasement est possible en cas de besoin (produit à libération immédiate, sans pelliculage, ni amer, ni photosensible). L'allopurinol est sensible à l'humidité. Le broyat ne peut donc être conservé plus de 24h avant utilisation. La meilleure façon de procéder est de broyer le comprimé peu de temps avant chaque prise.
Alprazolam	Anxiolytique	Xanax® 0,25mg, 0,50mg, 1mg Comprimé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME	4 oui / 4	
Amiodarone chlorhydrate	Antiarythmique	Cordarone® 200mg Comprimé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A prendre avant, pendant ou à distance du repas	9 oui / 9	
Amlodipine bésilate	Traitement de l'angor, de l'hypertension artérielle	Amlor® 5mg, 10mg Gélule	O	OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE <b>Ne pas écraser le contenu</b>	9 oui / 9 + labo	Etude ayant montré une absorption similaire entre la prise sous forme de gélule ou en solution dans l'eau distillée mais l'utilisation par une voie d'administration autre que l'AMM est non préconisée par le labo.
Amoxicilline trihydrate / Acide clavulanique sel de potassium	Antibiotique	Augmentin® 500mg / 62,5mg, 1g / 125mg Comprimé pelliculé	NE	<b>NE PAS ECRASER LE COMPRIME</b> A prendre de préférence en début de repas	7 non / 7 + labo	Interdit d'écraser les comprimés.
Amoxicilline trihydrate	Antibiotique	Clamoxyli® 500 mg Gélule	NO	<b>NE PAS OUVRIR LA GELULE</b> <b>Ne pas croquer</b>	2 non / 6 + labo	Pas d'étude. L'AMM indique que les gélules doivent être avalées sans les ouvrir donc le labo ne recommande pas l'ouverture.
Aténolol	Antihypertenseur Antiarythmique (Béta-bloquant)	Tenormine® 50mg, 100mg Comprimé pelliculé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A prendre de préférence le matin	5 oui / 5	
Baclofène	Traitement des contractures spastiques	Lioresal® 10mg Comprimé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A prendre de préférence au cours ou en fin de repas Principe actif photosensible	4 oui / 4 + labo	Aucune donnée. Il ne s'agit ni d'une forme LP ni d'une forme gastro-résistante. Risque de perte de principe actif au moment du broyage. Le comprimé broyé est à administrer sur un aliment semi-solide et surtout ne pas dissoudre au préalable.

D.C.I	Générique	Recommandation GÉNÉRIQUE	Remarques, explications GÉNÉRIQUE	Infos labos GÉNÉRIQUE	Alternative oui	Alternative commune
Alfuzosine chlorhydrate	Aucun					
Allopurinol	Allopurinol Arrow 100mg, 200mg, 300mg Comprimé	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME A avaler tel quel avec un grand verre d'eau après les repas	Cf RCP section 4.2 (06/2013)		
Alprazolam	Alprazolam Mylan 0,25mg, 0,50mg, 1mg Comprimé sécable					
Amiodarone chlorhydrate	Amiodarone 200mg Comprimé					
Amlodipine bésilate	Amlodipine Arrow 5mg, 10mg Gélule	NO	NE PAS OUVRIR LA GELULE	Aucune étude de la cinétique du produit après changement de la présentation galénique. "Compte tenu de la fragilité de l'équilibre tensionnel, il est recommandé de ne pas modifier la présentation galénique de ce produit." (06/2013)		
Amoxicilline trihydrate / Acide clavulanique sel de potassium	Amoxicilline / Acide clavulanique Mylan 500mg / 62,5mg Comprimé pelliculé	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Ne pas broyer A prendre de préférence en début de repas	Aucune étude de la cinétique du produit après changement de la présentation galénique. (06/2013)	Oui	Amoxicilline/Acide clavulanique Mylan 1g/125mg, poudre sachet
Amoxicilline trihydrate	Amoxicilline 500mg Gélule				Oui	Amoxicilline Sandoz 500mg/5ml poudre pour suspension buvable Clamoxyl® 1g comprimé dispersible
Aténolol	Aténolol Arrow 50mg, 100mg Comprimé pelliculé sécable	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME	Aucune étude de la cinétique du produit après changement de la présentation galénique. "Compte tenu de la fragilité de l'équilibre tensionnel, il est recommandé de ne pas modifier la présentation galénique de ce produit." (06/2013)		
Baclofène	Baclofène Zentiva 10mg Comprimé				Oui	Lioresal® 5mg/5ml solution buvable (ATU nominative)



D.C.I	Principale classe thérapeutique	Spécialité	Recommandation SPECIALITE	Remarques, explications SPECIALITE	Pertinence SPECIALITE	Infos labos SPECIALITE
Bensérazide chlorhydrate / Lévodopa	Traitement de la maladie de Parkinson	Modopar LP® 125mg Gélule à libération prolongée	NO	NE PAS OUVRIR LA GELULE Ne pas croquer Risque de modification de la cinétique A prendre à distance du repas	7 non / 8 + labo	Aucune donnée de toxicité du contenu des gélules sur la muqueuse gastro-intestinale. (23/11/12)
Bensérazide chlorhydrate / Lévodopa	Traitement de la maladie de Parkinson	Modopar® 125mg Comprimé sécable pour suspension buvable	D	DISSOLUTION POSSIBLE DANS DE L'EAU A agiter avant emploi A prendre en dehors du repas, dans les 30 min qui suivent la préparation (noircissement possible par oxydation) Ne pas prendre avec du jus d'orange Principe actif sensible à la lumière et à l'air libre Dépôt blanchâtre possible sans conséquence	8 oui / 8	
Bensérazide chlorhydrate / Lévodopa	Traitement de la maladie de Parkinson	Modopar® 62,5mg, 125mg, 250mg Gélule	NO	NE PAS OUVRIR LA GELULE Ne pas croquer A prendre à distance du repas	9 non / 11 + labo	Aucune donnée de toxicité du contenu des gélules sur la muqueuse gastro-intestinale. (23/11/12)
Bisoprolol hémifumarate	Traitement de l'insuffisance cardiaque (Béta-bloquant)	Cardensiel® 1,25mg Comprimé pelliculé Cardensiel® 2,5mg, 3,75mg, 5mg, 7,5mg, 10 mg Comprimé pelliculé sécable	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Ne pas croquer, ne pas mâcher	5 oui / 10 + labo	Goût amer masqué par le pelliculage. Administration extemporanée.
Bisoprolol hémifumarate	Traitement de l'insuffisance cardiaque (Béta-bloquant)	Détensiel® 10mg Comprimé pelliculé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME Principe actif au goût amer	7 oui / 7 + labo	Goût amer masqué par le pelliculage. Administration extemporanée
Candésartan cilexétil	Antihypertenseur	Atacand® 4mg, 8mg, 16mg Comprimé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME	8 oui / 8	

D.C.I	Générique	Recommandation GÉNÉRIQUE	Remarques, explications GÉNÉRIQUE	Infos labos GÉNÉRIQUE	Alternative oui	Alternative commune
Bensérazide chlorhydrate / Lévodopa	Aucun				Oui	Modopar® 125mg comprimé sécable pour suspension buvable
Bensérazide chlorhydrate / Lévodopa	Aucun					
Bensérazide chlorhydrate / Lévodopa	Lévodopa / Bensérazide 62,5mg, 125mg, 250mg Gélule				Oui	Modopar® 125mg comprimé sécable pour suspension buvable
Bisoprolol hémifumarate	Bisoce Gé® 1,25mg Comprimé pelliculé Bisoce Gé® 2,5mg, 3,75mg, 5mg, 7,5mg, 10 mg Comprimé pelliculé sécable				Oui	Autres bêta-bloquants sans ASI* : Seloken® 100mg comprimé sécable, Ténormine® 50mg, 100mg comprimé pelliculé sécable, Détensiel® 10mg, comprimé pelliculé sécable
Bisoprolol hémifumarate	Bisoprolol Arrow 10mg Comprimé pelliculé sécable	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME			Autres bêta-bloquants sans ASI* : Seloken® 100mg comprimé sécable, Ténormine® 50mg, 100mg comprimé pelliculé sécable, Détensiel® 10mg, comprimé pelliculé sécable
Candésartan cilexétel	Candésartan 4mg, 8mg, 16mg Comprimé sécable					

D.C.I	Principale classe thérapeutique	Spécialité	Recommandation SPECIALITE	Remarques, explications SPECIALITE	Pertinence SPECIALITE	Infos labos SPECIALITE
Carbamazépine	Antiépileptique Traitement des troubles bipolaires Traitement des douleurs neuropathiques	Tégretol LP® 200mg, 400mg Comprimé pelliculé sécable à libération prolongée	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Ne pas croquer, ne pas mâcher Attention à la dose, marge thérapeutique étroite !! Risque de modification de la cinétique Ne pas associer au jus de pamplemousse (Association Déconseillée) Ne pas associer au millepertuis (Association Déconseillée) A prendre pendant ou à la fin du repas	9 non / 9 + labo	Ne pas croquer ni écraser car il s'agit d'une forme à libération prolongée et la cinétique serait modifiée.
Carbamazépine	Antiépileptique Traitement des troubles bipolaires Traitement des douleurs neuropathiques	Tégretol® 200mg Comprimé sécable	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Ne pas croquer Attention à la dose, marge thérapeutique étroite !! Ne pas associer au jus de pamplemousse (Association Déconseillée) Ne pas associer au millepertuis (Association Déconseillée)	1 oui / 8 + labo	Le comprimé peut être coupé en deux.
Carbidopa / Entacapone / Lévodopa	Traitement de la maladie de Parkinson	Stalevo® 50mg, 75mg, 100mg, 125mg, 150mg, 200mg Comprimé pelliculé	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME	3 oui / 5 + labo	Aucune donnée mais les comprimés ne sont ni gastro-résistants ni à LP donc c'est normalement possible. Risque de perdre de la poudre. Administration extemporanée sur un aliment semi-solide (ne pas dissoudre au préalable).
Carbidopa monohydrate / Lévodopa	Traitement de la maladie de Parkinson	Sinemet LP® 100mg / 25mg, 200mg / 50mg Comprimé à libération prolongée	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Ne pas croquer, ne pas mâcher Risque de modification de la cinétique	8 non / 8	
Carbidopa monohydrate / Lévodopa	Traitement de la maladie de Parkinson	Sinemet® 100mg / 10mg, 250mg / 25mg Comprimé sécable	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Ne pas mâcher A prendre à la fin du repas ou avec un peu de nourriture	12 oui / 13 + labo	Pas d'étude.
Carvédilol	Traitement de l'insuffisance cardiaque (Béta-bloquant)	Kredex® 6,25mg, 12,5mg, 25mg Comprimé sécable		A prendre pendant le repas	5 oui / 6 + labo	D'après le RCP : "Les comprimés doivent être avalés avec un volume de liquide suffisant au moment des repas, pour ralentir la vitesse d'absorption et donc réduire la fréquence de survenue d'hypotension artérielle, en particulier orthostatique, ou de décompensation".

D.C.I	Générique	Recommandation GÉNÉRIQUE	Remarques, explications GÉNÉRIQUE	Infos labos GÉNÉRIQUE	Alternative oui	Alternative commune
Carbamazépine	Carbamazépine LP 200mg Comprimé sécable à libération prolongée				Oui	Tégretol® 20mg/ml suspension buvable
Carbamazépine	Carbamazépine 200mg Comprimé sécable				Oui	Tégretol® 20mg/ml suspension buvable
Carbidopa / Entacapone / Lévodopa	Aucun					
Carbidopa monohydrate / Lévodopa	Carbidopa / Lévodopa LP 25mg / 100mg, 50mg / 200mg Comprimé à libération prolongée				Oui	<u>Autre antiparkinsonien dopaminergique*</u> : Modopar® 125mg comprimé sécable pour suspension buvable
Carbidopa monohydrate / Lévodopa	Carbidopa / Lévodopa 10mg / 100mg, 25mg / 250mg Comprimé sécable				Oui	<u>Autre antiparkinsonien dopaminergique*</u> : Modopar® 125mg comprimé sécable pour suspension buvable
Carvédilol	Carvédilol 6,25mg, 12,5mg, 25mg Comprimé sécable					

D.C.I	Principale classe thérapeutique	Spécialité	Recommandation SPECIALITE	Remarques, explications SPECIALITE	Pertinence SPECIALITE	Infos labos SPECIALITE
Céliprolol chlorhydrate	Béta-bloquant	Célectol® 200mg Comprimé pelliculé	E  oui mais uniquement si administration par SNG	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A administrer uniquement par sonde naso-gastrique : le médicament ne doit pas être en contact avec la muqueuse buccale A administrer de préférence le matin, à jeun, avec un liquide	5 oui / 7 + labo	Pas de contact avec les muqueuses, administration uniquement par sonde naso-gastrique.
Chlorambucil	Anti-cancéreux	Chloraminophène® 2mg Gélule	NO  produit cytotoxique	NE PAS OUVRIR LA GELULE Produit cytotoxique Ne pas croquer, ne pas écraser	1 non / 1	Pas d'info labo mais ne pas ouvrir car produit cytotoxique.
Ciprofloxacine chlorhydrate	Antibiotique	Ciflox® 250mg, 500mg Comprimé pelliculé sécable Ciflox® 750mg Comprimé pelliculé	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME	7 oui / 7 + labo	Validé par l'AMM. Chez les patients avec SNG le comprimé peut être administré par cette voie après broyage à jeun ou au cours d'une alimentation entérale sans modification de la biodisponibilité par rapport à la forme intacte.
Citalopram bromhydrate	Antidépresseur	Seropram® 20mg Comprimé pelliculé sécable		A prendre à distance du repas Principe actif au goût amer	5 oui / 7 + labo	Non recommandé car aucune donnée. Le pelliculage n'est pas gastro-résistant donc il ne devrait pas y avoir de conséquence sur l'absorption.
Clindamycine chlorhydrate hydratée	Antibiotique	Dalacine® 150mg, 300mg Gélule		Incompatibilité avec ampicilline, phénytoïne, barbituriques, aminophylline, gluconate de calcium, sulfate de magnésium	4 oui / 4 + labo	Aucune référence bibliographique. Le mode d'administration en ouvrant la gélule est hors AMM donc non recommandé par le labo. Dalacine® IV : pas de données validées par l'AMM pour administrer cette spécialité par SNG.
Clobazam	Traitement de l'anxiété, antiépileptique	Urbanyi® 5mg Gélule			1 non / 2 + labo	Pas d'étude. La gélule peut être ouverte d'un point de vue galénique. Le clobazam est peu soluble dans l'eau.
Clopidogrel hydrogénosulfate	Antiagrégant plaquettaire	Plavix® 75mg, 300mg Comprimé pelliculé	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A prendre à heure fixe Principe actif photosensible	11 oui / 11	
Colchicine cristallisée	Traitement de la goutte	Colchicine opocalcium® 1mg Comprimé	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A prendre pendant le repas Goût amer : à administrer très rapidement ; à mélanger à de la compote	8 oui / 8	

D.C.I	Générique	Recom- mandation GENERIQUE	Remarques, explications GENERIQUE	Infos labos GENERIQUE	Alternative oui	Alternative commune
Céliprolol chlorhydrate	Céliprolol EG 200mg Comprimé pelliculé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A prendre de préférence avant le petit-déjeuner		Oui	Autre bêta-bloquant* : Sectral® 40mg/ml solution buvable
Chlorambucil	Aucun					Réévaluer la stratégie thérapeutique
Ciprofloxacine chlorhydrate	Ciprofloxacine Arrow 250mg, 500mg, 750mg Comprimé pelliculé sécable	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME		Oui	Ciflox® 500mg/5ml granulés et solvant pour suspension buvable
Citalopram bromhydrate	Citalopram 20mg Comprimé pelliculé sécable				Oui	Seropram® 40mg/ml solution buvable
Clindamycine chlorhydrate hydratée	Aucun					
Clobazam	Aucun					
Clopidogrel hydrogénosulfate	Clopidogrel 75mg Comprimé pelliculé					
Colchicine cristallisée	Aucun					

D.C.I	Principale classe thérapeutique	Spécialité	Recommandation SPECIALITE	Remarques, explications SPECIALITE	Pertinence SPECIALITE	Infos labos SPECIALITE
Dexaméthasone acétate	Anti-inflammatoire Glucocorticoïde	Dectacyl® 0,5mg Comprimé	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME Les comprimés écrasés peuvent être mélangés aux aliments	2 oui / 3 + labo	Aucune donnée sur ce mode d'administration donc pas de garantie sur les paramètres pharmacocinétiques et pharmacodynamiques. Au niveau galénique le comprimé étant nu et sécable, il peut être écrasé. Le PA est peu soluble dans l'eau.
Digoxine	Antiarythmique Digitalique	Hemigoxine Nativelle® 0,125mg Comprimé		A avaler avec un peu d'eau Attention à la dose, marge thérapeutique étroite !! Ne pas associer au millepertuis (Contre-Indication)	5 non / 8	Pas d'info labo mais possibilité d'alternative.
Diltiazem chlorhydrate	Traitement de l'angor	Tildiem® 60mg Comprimé	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Ne pas croquer	7 non / 7	
Dompéridone	Traitement des nausées, vomissements	Motilium® 10mg Comprimé pelliculé			7 non / 9 + labo	Aucune étude réalisée sur l'écrasement des comprimés et l'administration par SNG. Le labo ne le recommande pas.
Donépézil chlorhydrate	Traitement de la maladie d'Alzheimer	Aricept® 5mg, 10mg Comprimé orodispersible	D	DILUTION POSSIBLE DANS DE L'EAU A placer sur la langue avec ou sans eau	5 oui / 5	
Duloxétine chlorhydrate	Antidépresseur	Cymbalta® 30mg, 60 mg Gélule gastro-résistante	NO	NE PAS OUVRIR LA GELULE Ne pas croquer, ne pas mâcher, ne pas écraser A prendre au cours ou en dehors du repas	3 non / 3	
Escitalopram oxalate	Antidépresseur	Seroplex® 5mg, 10mg, 15mg, 20mg Comprimé pelliculé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME Ne pas associer au jus de pamplemousse	4 oui / 5 + labo	Aucune donnée. Les caractéristiques galéniques ne laissent pas présager d'une différence importante sur la pharmacocinétique du produit. Le rôle du pelliculage sert à masquer le goût amer du PA. A diluer dans l'eau de façon extemporanée en évitant de diluer dans le jus de pamplemousse qui peut augmenter la biodisponibilité de certains composés.

D.C.I	Générique	Recommandation GÉNÉRIQUE	Remarques, explications GÉNÉRIQUE	Infos labos GÉNÉRIQUE	Alternative oui	Alternative commune
Dexaméthasone acétate	Aucun				Oui	<u>Autre anti-inflammatoire glucocorticoïde*</u> : Célestène® 0,05% solution buvable
Digoxine	Aucun				Oui	Digoxine Nativelle® 0,05mg/ml solution buvable
Diltiazem chlorhydrate	Diltiazem 60mg Comprimé				Oui	<u>Autres inhibiteurs calciques*</u> : Amlodipine Arrow 5mg, 10mg gélule Isoptine® 40mg comprimé enrobé, Isoptine® 120mg gélule Loxen LP® 50mg gélule à libération prolongée Nifédipine Ratiopharm 20mg/ml, solution buvable en gouttes (ATU nominative)
Dompéridone	Dompéridone Arrow 10mg Comprimé pelliculé	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME		Oui	Dompéridone Arrow 1mg/ml suspension buvable Dompéridone 10mg comprimé orodispersible
Donépézil chlorhydrate	Donépézil Mylan 5mg, 10mg Comprimé orodispersible	E				
Duloxétine chlorhydrate	Aucun				Oui	<u>Autres IRSNA*</u> : Norset® 15mg/ml solution buvable Mirtazapine 15mg comprimé orodispersible Laroxyl® 40mg/ml solution buvable
Escitalopram oxalate	Aucun				Oui	Seroplex® 20mg/ml solution buvable



D.C.I	Principale classe thérapeutique	Spécialité	Recommandation SPECIALITE	Remarques, explications SPECIALITE	Pertinence SPECIALITE	Infos labos SPECIALITE
<b>Esoméprazole magnésium trihydrate</b>	<i>Antisécrétoire gastrique</i>	<b>Inexium®</b> 20mg, 40mg Comprimé gastro-résistant	D	DISSOLUTION POSSIBLE DANS DE L'EAU <b>Ne pas croquer</b> Risque de dégradation du principe actif <b>Ne pas associer au millepertuis</b> (Contre-Indication) Les comprimés peuvent être dispersés dans un demi-verre d'eau non gazeuse. Aucun autre liquide ne doit être utilisé car l'enrobage entérique peut être dissous. Remuer jusqu'à délitement des comprimés et boire la solution avec les granules immédiatement ou dans les 30 minutes. Rincer le verre avec un demi-verre d'eau et le boire.	10 non / 10	RCP : "Chez les patients ayant des difficultés pour avaler, les comprimés peuvent aussi être dispersés dans un demi-verre d'eau non gazeuse. Aucun autre liquide ne doit être utilisé car l'enrobage entérique peut être dissous. Remuer jusqu'à délitement des comprimés et boire la solution avec les granules immédiatement ou dans les 30 minutes. Rincer le verre avec un demi-verre d'eau et le boire. Les granules ne doivent pas être mâchés ni croqués. Pour les patients ne pouvant pas avaler, les comprimés peuvent être dispersés dans de l'eau non gazeuse et administrés par sonde gastrique".
<b>Flavonoïdes</b>	<i>Veinotonique Traitement des jambes lourdes</i>	<b>Daflon®</b> 500mg Comprimé pelliculé	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A prendre pendant le repas	5 oui / 8 + labo	Peut être administré en suspension après broyage, la cinétique sera peu modifiée.
<b>Flécaïnide acétate</b>	<i>Antiarythmique</i>	<b>Flécaïne LP®</b> 50mg, 100mg, 150mg, 200mg Gélule à libération prolongée	O	OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE <b>Ne pas écraser le contenu</b> Risque de modification de la cinétique	6 oui / 6 + labo	Les gélules peuvent être ouvertes pour avaler sans croquer les micro-granules car elles sont à libération prolongée.
<b>Fluconazole</b>	<i>Antimycosique</i>	<b>Triflucan®</b> 50mg, 100mg, 200mg Gélule	O	OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE	6 oui / 6	Le labo ne suggère pas ni ne recommande une utilisation hors AMM. Aucune étude de pharmacocinétique, d'efficacité ou de sécurité d'emploi. Toutefois, la référence standard, Martindale, rapporte que le PA est légèrement soluble dans l'eau. Par ailleurs, le PA est cité comme poudre hygroscopique, ce qui peut influencer sur la stabilité du PA en cas d'ouverture des gélules et nécessiter une administration immédiate du contenu des gélules ouvertes. (14/11/2012)

D.C.I	Générique	Recommandation GÉNÉRIQUE	Remarques, explications GÉNÉRIQUE	Infos labos GÉNÉRIQUE	Alternative oui	Alternative commune
Esoméprazole magnésium trihydrate	Esoméprazole 20mg, 40mg Comprimé gastro-résistant				Oui	Inexium® 10mg granulés gastro-résistants pour suspension buvable en sachet-dose Ogastoro® 15mg et 30mg comprimé orodispersible
Flavonoïdes	Aucun				Oui	<u>Autres médicaments à base de flavonoïdes*</u>
Flécainide acétate	Aucun					
Fluconazole	Fluconazole Arrow 50mg, 100mg, 200mg Gélule	NO	NE PAS OUVRIR LA GÉLULE		Oui	Triflucan® 50mg/5ml poudre pour suspension buvable, Triflucan® 200mg/5ml poudre pour suspension buvable

D.C.I	Principale classe thérapeutique	Spécialité	Recommandation SPECIALITE	Remarques, explications SPECIALITE	Pertinence SPECIALITE	Infos labos SPECIALITE
Fluindione	Anticoagulant Anti-vitamine K	Previscan® 20mg Comprimé quadriséable		Attention à la dose, marge thérapeutique étroite !! A prendre à heure fixe A prendre pendant le repas Ne pas associer à des aliments riches en vitamine K (brocolis, carottes...) Ne pas associer au millepertuis (Contre-Indication) Changement de couleur possible, mais aucune modification de l'efficacité	10 oui / 11 + labo	Pas d'étude, il n'est pas recommandé par le labo d'écraser les comprimés.
Fluoxétine chlorhydrate	Antidépresseur	Prozac® 20mg Comprimé dispersible sécable	D	DISSOLUTION POSSIBLE DANS DE L'EAU Ne pas croquer A prendre pendant ou à distance du repas	7 oui / 7	
Furosémide	Diurétique hypokaliémiant	Lasilix faible® 20mg Comprimé Lasilix® 40mg Comprimé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME Principe actif photosensible : à administrer immédiatement	10 oui / 10	
Furosémide	Diurétique hypokaliémiant	Lasilix retard® 60mg Gélule à libération prolongée	O	OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE Ne pas écraser le contenu	9 oui / 9	
Furosémide	Diurétique hypokaliémiant	Lasilix spécial® 500mg Comprimé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME Principe actif photosensible : à administrer immédiatement	5 oui / 5	
Galantamine bromhydrate	Traitement de la maladie d'Alzheimer	Reminyl LP® 8mg, 16mg, 24mg Gélule	NO	NE PAS OUVRIR LA GELULE Ne pas écraser, ne pas croquer, ne pas mâcher Risque de modification de la cinétique	4 non / 4	Labo : "Les gélules contiennent des microgranules composées d'une sphère de saccharose enrobée d'une couche de principe actif à libération prolongée, d'une membrane permettant la libération contrôlée de la galantamine et d'une couche à libération immédiate. La membrane, en se dissolvant partiellement, permet la libération progressive de galantamine sur une période de 24 heures à partir de la couche de principe actif à libération prolongée. Ainsi 25 % de la dose sont délivrés sous forme à libération immédiate et 75 % sous forme à libération prolongée." (06/2013)

D.C.I	Générique	Recom- mandation GENERIQUE	Remarques, explications GENERIQUE	Infos labos GENERIQUE	Alternative oui	Alternative commune
Fluindione	Aucun					
Fluoxétine chlorhydrate	Fluoxétine 20mg Comprimé dispersible séccable				Oui	Fluoxétine Arrow 20mg/5ml solution buvable
Furosémide	Furosémide 20mg, 40mg Comprimé séccable				Oui	Lasilix® 10mg/ml solution buvable
Furosémide	Aucun				Oui	Lasilix® 10mg/ml solution buvable
Furosémide	Aucun				Oui	Lasilix® 10mg/ml solution buvable
Galantamine bromhydrate	Galantamine Sandoz LP 8mg, 16mg, 24mg Gélule	O	OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE Ne pas croquer, ne pas mâcher le contenu A prendre le matin pendant le petit déjeuner avec une boisson, apport liquidien nécessaire		Oui	Reminyl® 4mg/ml solution buvable

D.C.I	Principale classe thérapeutique	Spécialité	Recommandation SPECIALITE	Remarques, explications SPECIALITE	Pertinence SPECIALITE	Infos labos SPECIALITE
Galantamine bromhydrate	Traitement de la maladie d'Alzheimer	Reminyl® 4mg, 8mg, 12mg Comprimé pelliculé			5 non / 7 + labo	Pas de donnée de biodisponibilité des comprimés écrasés donc ne pas administrer sous cette forme.
Gliclazide	Antidiabétique oral	Diamicon LM® [Produit supprimé]	Produit supprimé		9 non / 10 + labo	S'agissant d'hypoglycémiant mieux vaut avoir recours à l'insuline, risque de variation trop importante de la glycémie.
Glimépiride	Antidiabétique oral	Amarel® 1mg, 2mg, 3mg, 4mg Comprimé		A avaler entier avec un peu de liquide	5 oui / 5	
Halopéridol	Antipsychotique	Haldol® 1mg, 5mg, 20mg Comprimé	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Ne pas croquer, ne pas mâcher A avaler avec de l'eau	9 non / 9	
Hydrochlorothiazide	Diurétique	Esidrex® 25mg Comprimé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME Principe actif au goût désagréable : à administrer immédiatement	8 oui / 8 + labo	Aucune donnée. Ce n'est pas une forme LP ni gastro-résistante. Risque de perte de PA au moment du broyage. Le comprimé broyé est à administrer sur un aliment semi-solide et surtout ne pas dissoudre au préalable.
Hydrocortisone	Traitement de l'insuffisance surrénale	Hydrocortisone Roussel® 10mg Comprimé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A mélanger avec un aliment	9 oui / 9	
Hydroxyzine dichlorhydrate	Anxiolytique	Atarax® 25mg, 100 mg Comprimé pelliculé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME Principe actif au goût amer	6 oui / 8 + labo	Possible même s'il existe une alternative par un sirop buvable. Attention médicaments possédant des propriétés anticholinergiques.
Indapamide	Diurétique	Fludex LP® 1,5mg Comprimé pelliculé à libération prolongée	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Ne pas croquer Risque de modification de la cinétique et risque de sous-dosage A prendre le matin avec de l'eau	10 non / 10	
Irbésartan	Antihypertenseur	Aprovel® 75mg, 150mg, 300mg Comprimé pelliculé			7 oui / 8 + labo	Pas dans l'AMM mais rien ne s'oppose d'un point de vue galénique mais aucune donnée de bioéquivalence ou de stabilité.
Lamotrigine	Antiépileptique Traitement des troubles bipolaires	Lamictal® 2mg, 5mg, 25mg, 50mg, 100mg, 200mg Comprimé dispersible ou à croquer	D	DISSOLUTION POSSIBLE DANS DE L'EAU A administrer toujours à la même heure, pendant le repas Ne pas associer au millepertuis (Contre-Indication)	9 oui / 9	

D.C.I	Générique	Recommandation GÉNÉRIQUE	Remarques, explications GÉNÉRIQUE	Infos labos GÉNÉRIQUE	Alternative oui	Alternative commune
Galantamine bromhydrate	Aucun				Oui	Reminyl® 4mg/ml solution buvable
Gliclazide	Gliclazide Mylan LP 30 mg Comprimé à libération modifiée	NE	Risque de modification de la cinétique			Autre sulfamide hypoglycémiant : Daonil® 5mg comprimé sécable (Ecrasement possible)
Glimépiride	Glimépiride Arrow 1mg, 2mg, 3mg, 4mg Comprimé	NE	NE PAS ECRAUSER LE COMPRIME		Oui	Autre sulfamide hypoglycémiant : Daonil® 5mg comprimé sécable (Ecrasement possible)
Halopéridol	Aucun				Oui	Haldol® 2mg/ml solution buvable en gouttes
Hydrochlorothiazide	Aucun					
Hydrocortisone	Aucun					
Hydroxyzine dichlorhydrate	Aucun				Oui	Atarax® 10mg/5ml sirop
Indapamide	Indapamide LP 1,5mg Comprimé pelliculé à libération prolongée				Oui	Fludex® 2,5mg comprimé pelliculé (Ecrasement possible) Autres diurétiques hypokaliémiants* : Lasilix® 10mg/ml solution buvable Esidrex® 25mg comprimé sécable
Irbésartan	Irbésartan 75mg, 150mg, 300mg Comprimé pelliculé				Oui	Autre sartan* : Atacand® 4mg, 8mg, 16mg comprimé sécable
Lamotrigine	Lamotrigine 25mg, 50mg, 100mg, 200mg Comprimé dispersible					

D.C.I	Principale classe thérapeutique	Spécialité	Recommandation SPECIALITE	Remarques, explications SPECIALITE	Pertinence SPECIALITE	Infos labos SPECIALITE
Lévétiracétam	Antiépileptique	Keppra® 250mg, 500mg, 1000mg Comprimé pelliculé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A avaler avec une petite quantité de liquide Principe actif au goût amer	7 oui / 7	
Lévofloxacine hémihydrate	Antibiotique	Tavanic® 500mg Comprimé pelliculé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A administrer immédiatement	5 oui / 5 + labo	L'enrobage n'est pas gastrorésistant donc possibilité d'écraser les comprimés mais utilisation de façon extemporanée car le PA est sensible à la lumière. Aucune étude de pharmacocinétique.
Lévothyroxine sodique	Traitement des hypothyroïdies	Lévothyrox® 25µg, 50µg, 75µg, 100µg, 150µg Comprimé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME <b>Attention à la dose, marge thérapeutique étroite !!</b> A prendre le matin, à jeun	5 oui / 9 + labo	Possibilité de broyer les comprimés. N'ayant pas de donnée de stabilité après broyage ceci est à réaliser de façon extemporanée.
Lorazépam	Anxiolytique	Temesta® 1mg, 2,5mg Comprimé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME	10 oui / 10 + labo	Ecrasement possible. (12/11/12)
Lormétazépam micronisé	Hypnotique	Noctamide® 1mg, 2mg Comprimé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A prendre le soir avant le coucher	5 oui / 5	Il est possible d'écraser les comprimés et de les dissoudre dans l'eau. (05/11/12)
Losartan sel de potassium	Antihypertenseur Traitement de l'insuffisance cardiaque	Cozaar® 50mg Comprimé pelliculé sécable Cozaar® 100mg Comprimé pelliculé		A prendre à jeun ou pendant le repas Principe actif au goût amer	6 oui / 7 + labo	Pas d'étude faite. Le principe actif a une amertume marquée.
Manidipine chlorhydrate	Antihypertenseur	Iperter® 10mg, 20mg Comprimé		<b>Ne pas croquer</b> A avaler le matin, après le petit-déjeuner, avec un peu de liquide	1 non / 1 + labo	La galénique ne s'oppose pas à l'écrasement, toutefois le labo ne le recommande pas car aucune étude n'a été faite.
Mémantine chlorhydrate	Traitement de la maladie d'Alzheimer	Ebixa® 10mg, 20mg Comprimé pelliculé	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME Dissolution possible dans de l'eau : à administrer immédiatement <b>Ne pas associer à du pamplemousse</b> Principe actif au goût amer	4 oui / 9 + labo	Aucune donnée. La forme comprimé pelliculé est une forme à libération immédiate donc pas de modification significative des constantes pharmacocinétiques. Le pelliculage sert à masquer l'amertume.

D.C.I	Générique	Recommandation GÉNÉRIQUE	Remarques, explications GÉNÉRIQUE	Infos labos GÉNÉRIQUE	Alternative oui	Alternative commune
Lévétiracétam	Lévétiracétam 250mg, 500mg Comprimé pelliculé sécable				Oui	Keppra® 100mg/ml solution buvable
Lévofloxacine hémihydrate	Lévofloxacine 500mg Comprimé pelliculé sécable					
Lévothyroxine sodique	Lévothyroxine 25µg, 50µg, 75µg, 100µg, 150µg Comprimé sécable				Oui	L-Thyroxine® 150µg/ml solution buvable
Lorazépam	Lorazépam 1mg, 2,5mg Comprimé pelliculé sécable				Oui	Autres anxiolytiques* : Lysanxia® 15mg/ml solution buvable Valium Roche® 1 % solution buvable
Lormétazépam micronisé	Aucun					
Losartan sel de potassium	Losartan Arrow 50mg Comprimé pelliculé sécable Losartan Arrow 100mg Comprimé pelliculé	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME		Oui	Cozaar® 2,5mg/ml poudre et solvant pour suspension buvable Autre sartan* : Atacand® 4mg, 8mg, 16mg comprimé sécable
Manidipine chlorhydrate	Manidipine EG 10mg, 20mg Comprimé	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A prendre de préférence après le petit-déjeuner			
Mémantine chlorhydrate	Aucun				Oui	Ebixa® 5mg/pression solution buvable



D.C.I	Principale classe thérapeutique	Spécialité	Recommandation SPECIALITE	Remarques, explications SPECIALITE	Pertinence SPECIALITE	Infos labos SPECIALITE
<b>Metformine chlorhydrate</b>	<i>Antidiabétique oral</i>	<b>Glucophage®</b> 500mg, 850mg Comprimé pelliculé <b>Glucophage®</b> 1000mg Comprimé pelliculé sécable		<b>Ne pas croquer, ne pas mâcher</b> Principe actif au goût amer A prendre pendant ou à la fin du repas	7 non / 9 + labo	Goût très amer de la metformine masqué par le pelliculage. N'ayant pas de données de stabilité après broyage ceci est à faire de façon extemporanée.
<b>Metformine embonate</b>	<i>Antidiabétique oral</i>	<b>Stagid®</b> 700mg Comprimé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME <b>Ne pas croquer</b> A prendre pendant ou à la fin du repas Principe actif au goût amer	7 oui / 7	Le comprimé peut être écrasé ou broyé mais il a un goût amer. (12/11/12)
<b>Métoclopramide chlorhydrate</b>	<i>Traitement des nausées, vomissements</i>	<b>Primperan®</b> 10mg Comprimé sécable		A prendre 30 min avant le repas	5 non / 8 + labo	Aucune étude sur ce mode d'administration donc pas de garantie sur les paramètres pharmacocinétiques et pharmacodynamiques.
<b>Métoprolol tartrate</b>	<i>Antihypertenseur Traitement de l'insuffisance cardiaque Antiarythmique</i>	<b>Seloken LP®</b> 200mg Comprimé à libération prolongée	NE	<b>NE PAS ECRASER LE COMPRIME</b> <b>Ne pas croquer</b> Risque de modification de la cinétique A prendre pendant ou à la fin du repas	7 non / 7	
<b>Métoprolol tartrate</b>	<i>Antihypertenseur Traitement de l'insuffisance cardiaque Antiarythmique</i>	<b>Seloken®</b> 100mg Comprimé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A prendre pendant ou à la fin du repas	5 oui / 5 + labo	Pas AMM pour ce type d'administration. Produit ayant une formulation galénique à libération immédiate ; techniquement rien ne s'oppose à l'écrasement ou à la pulvérisation.
<b>Métronidazole</b>	<i>Antibiotique Antibactérien et antiparasitaire</i>	<b>Flagyl®</b> 250mg, 500mg Comprimé pelliculé			6 oui / 7 + labo	Il n'y a pas lieu d'écraser car il existe une alternative : Flagyl® en suspension buvable. Aucune donnée sur les comprimés écrasés donc pas de garantie sur les paramètres pharmacocinétiques et pharmacodynamiques.
<b>Miansérine chlorhydrate</b>	<i>Antidépresseur</i>	<b>Athymil®</b> [Produit supprimé]	Produit supprimé			Possible même s'il existe une alternative par un sirop buvable. Attention médicaments possédant des propriétés anticholinergiques.
<b>Midodrine</b>	<i>Traitement de l'hypotension orthostatique</i>	<b>Gutron®</b> 2,5mg Comprimé		Principe actif photosensible : à administrer immédiatement A mélanger seulement avec de l'eau A prendre avant le repas <b>Ne pas associer à une alimentation riche en lipides</b>	5 oui / 7 + labo	Non recommandé par le labo car absence de données pharmacocinétiques. Pas d'AMM pour ce mode d'administration.

D.C.I	Générique	Recommandation GÉNÉRIQUE	Remarques, explications GÉNÉRIQUE	Infos labos GÉNÉRIQUE	Alternative oui	Alternative commune
Metformine chlorhydrate	Metformine Arrow 500mg, 850mg Comprimé Metformine Arrow 1000mg Comprimé pelliculé sécable	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Risque de modification de la cinétique de dissolution Principe actif au goût amer		Oui	Glucophage® 500mg, 850mg, 1000mg poudre pour solution buvable en sachet-dose
Metformine embonate	Aucun					
Métoclopramide chlorhydrate	Métoclopramide 10mg Comprimé sécable				Oui	Primperan® 0,1% solution buvable Primperan® 10mg, 20mg suppositoire
Métoprolol tartrate	Aucun				Oui	Seloken® 100mg comprimé sécable
Métoprolol tartrate	Métoprolol 100mg Comprimé sécable					
Métronidazole	Aucun				Oui	Flagyl® 4% suspension buvable
Miansérine chlorhydrate	Miansérine Arrow 10mg Comprimé pelliculé Miansérine Arrow 30mg, 60mg Comprimé pelliculé sécable	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Ne pas croquer			
Midodrine	Aucun					

D.C.I	Principale classe thérapeutique	Spécialité	Recommandation SPECIALITE	Remarques, explications SPECIALITE	Pertinence SPECIALITE	Infos labos SPECIALITE
Mirtazapine	Antidépresseur	Norset® 15mg Comprimé pelliculé	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A prendre de préférence pendant le repas du soir	1 oui / 7 + labo	L'écrasement est possible.
Molsidomine	Traitement de l'angor	Corvasal® 2mg Comprimé sécable Corvasal® 4mg Comprimé	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME Principe actif photosensible : à administrer immédiatement A prendre pendant le repas	8 oui / 8	
Morphine sulfate	Analgésique opioïde morphinique Palier III (Stupéfiant)	Actiskenan® 5mg, 10mg, 20mg, 30mg Gélule	O	OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE <b>Ne pas écraser les granules</b> Mélanger avec un aliment semi-solide (compote)	10 oui / 10	
Morphine sulfate	Antalgique opioïde morphinique Palier III (Stupéfiant)	Skenan LP® 10mg, 30mg, 60mg, 100mg, 200mg Gélule contenant des microgranules à libération prolongée	O	OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE <b>Ne pas écraser le contenu</b> Risque de modification de la cinétique Peut être administré directement dans un aliment semi-solide (purée, confiture, yaourt)	10 oui / 10	Stupéfiant. D'après le RCP "Dans le cas où les gélules ne peuvent être avalées, leur contenu peut être administré directement dans une alimentation semi-solide (purée, confiture, yaourt), ou encore dans des sondes gastriques ou de gastrostomie de diamètre supérieur à 16 F.G. à extrémité distale ouverte ou à pores latéraux. Un rinçage de la sonde avec 30 à 50 ml d'eau est suffisant".
Néбиволол chlorhydrate	Antihypertenseur Traitement de l'insuffisance cardiaque	Temerit® 5mg Comprimé quadrisécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME	4 oui / 4	
Nicardipine chlorhydrate	Antihypertenseur	Loxen LP® 50mg Gélule à libération prolongée		<b>Ne pas écraser le contenu</b> Risque de modification de la cinétique	4 oui / 9 + labo	Aucune donnée sur la modification, l'absorption et la biodisponibilité. Gélule classique avec mélange de micro-granules à libération lente et rapide.
Nicardipine chlorhydrate	Antihypertenseur	Loxen® 20mg Comprimé sécable		A prendre 30 min avant le repas Principe actif sensible à la lumière	4 oui / 9 + labo	Possible d'un point de vue galénique, mais aucune donnée quand à la modification éventuelle de la biodisponibilité.
Nifédipine	Antihypertenseur	Adalate® LP 20mg Comprimé à libération prolongée	NE	<b>NE PAS ECRASE LE COMPRIME</b> <b>Ne pas croquer</b> Risque de modification de la cinétique A prendre à distance des repas	2 non / 2 + labo	

D.C.I	Générique	Recommandation GÉNÉRIQUE	Remarques, explications GÉNÉRIQUE	Infos labos GÉNÉRIQUE	Alternative oui	Alternative commune
Mirtazapine	Mirtazapine Arrow 15mg Comprimé pelliculé	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Risque d'effets indésirables (hypoesthésie orale) ; principe actif sensible à la lumière		Oui	Norset® 15mg/ml solution buvable Mirtazapine 15mg comprimé orodispersible
Molsidomine	Molsidomine 2mg Comprimé sécable Molsidomine 4mg Comprimé					
Morphine sulfate	Aucun				Oui	Oramorph® 10mg/5ml, 20mg/1ml, 30mg/5ml, 100mg/5ml solution buvable
Morphine sulfate	Aucun				Oui	Oramorph® 10mg/5ml, 20mg/1ml, 30mg/5ml, 100mg/5ml solution buvable
Néбивол chlorhydrate	Néбивол 5mg Comprimé quadrisécable					
Nicardipine chlorhydrate	Aucun					
Nicardipine chlorhydrate	Aucun					
Nifédipine	Nifédipine LP 20mg, 30mg				Oui	Nifédipine Ratiopharm 20mg/ml, solution buvable en gouttes (ATU nominative) <u>Autres inhibiteurs calciques sélectifs à effets vasculaires*</u> : Amlodipine Arrow 5mg, 10mg gélule Isoptine® 40mg comprimé enrobé, Isoptine® 120mg gélule Loxen LP® 50mg gélule à libération prolongée

D.C.I	Principale classe thérapeutique	Spécialité	Recommandation SPECIALITE	Remarques, explications SPECIALITE	Pertinence SPECIALITE	Infos labos SPECIALITE
Ofloxacine	Antibiotique	Oflozet® 200mg Comprimé pelliculé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A dissoudre dans du jus de pomme Principe actif sensible à la lumière et à l'humidité : à administrer immédiatement	9 oui / 9	
Olmésartan médoxomil	Antihypertenseur	Altéis® 10mg, 20mg Comprimé pelliculé	NE	<b>NE PAS ECRASER LE COMPRIME</b>	1 non / 1 + labo	Absence d'étude de biodisponibilité donc non recommandé par le labo.
Oxazépam	Anxiolytique	Seresta® 10mg Comprimé Seresta® 50mg Comprimé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME	11 oui / 11	Ecrasement possible. (12/11/12)
Oxybutynine chlorhydrate	Traitement de l'incontinence urinaire	Driptane® 5mg Comprimé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME Principe actif photosensible : à administrer immédiatement	5 oui / 5	
Oxycodone chlorhydrate	Antalgique opioïde morphinique Palier III (Stupéfiant)	Oxycontin LP® 5mg, 10mg, 15mg, 20mg, 30mg, 40mg, 60mg, 80mg, 120mg Comprimé pelliculé à libération prolongée	NE	<b>NE PAS ECRASER LE COMPRIME</b> <b>Ne pas casser, ne pas mâcher</b> Risque de modification de la cinétique	4 non / 4 + labo	Intégrité impérieuse car forme LP et aucune altération ne doit être apportée (risque de surdosage).
Oxycodone chlorhydrate	Antalgique opioïde morphinique Palier III (Stupéfiant)	Oxynorm® 5mg, 10mg, 20mg Gélule			1 oui / 3 + labo	Aucune donnée sur la pharmacocinétique ou clinique donc ouverture non recommandée bien que l'oxycodone soit hydrosoluble et que la gélule ne serve que de vecteur (sans action a priori sur la cinétique).
Paracétamol	Antalgique Antipyrétique Palier I	Doliprane® 500mg, 1g Comprimé	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A avaler tel quel : principe actif très amer	2 oui / 2	
Paracétamol / Opium poudre / Caféine	Antalgique Palier II	Lamaline® 300mg / 10mg / 30mg Gélule	NO	<b>NE PAS OUVRIR LA GELULE</b> <b>Ne pas écraser, ne pas croquer</b>	1 non / 2 + labo	Impossible car présence de poudre d'opium. Alternative par la forme suppositoire.
Paroxétine chlorhydrate hémihydrate	Antidépresseur	Déroxat® 20mg Comprimé pelliculé sécable	E oui mais uniquement si administration par SNG	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME <b>Ne pas écraser, ne pas croquer</b> : le pelliculage masque le goût A prendre le matin pendant le petit déjeuner avec un grand verre d'eau	4 non / 10 + labo	Si nécessaire, le comprimé de Deroxat® peut être écrasé pour être administré par sonde naso-gastrique. La suspension buvable peut également l'être. Cependant la suspension étant légèrement visqueuse, il est préférable de la diluer dans de l'eau immédiatement avant de l'administrer.

D.C.I	Générique	Recommandation GÉNÉRIQUE	Remarques, explications GÉNÉRIQUE	Infos labos GÉNÉRIQUE	Alternative oui	Alternative commune
Ofloxacine	Ofloxacine 200mg Comprimé pelliculé sécable					
Olmésartan médoxomil	Aucun				Oui	<u>Autre sartan*</u> : Atacand® 4mg, 8mg, 16mg comprimé sécable
Oxazépam	Aucun					
Oxybutynine chlorhydrate	Oxybutynine 5mg Comprimé sécable					
Oxycodone chlorhydrate	Aucun				Oui	<u>Autres antalgiques opioïdes*</u> : Skenan LP® 10mg, 30mg, 60mg, 100mg, 200mg gélule Oxynormoro® 5mg, 10mg, 20mg comprimé orodispersible Oxynorm® 10mg/ml solution buvable
Oxycodone chlorhydrate	Aucun				Oui	<u>Autres antalgiques opioïdes*</u> : Skenan LP® 10mg, 30mg, 60mg, 100mg, 200mg gélule Oxynormoro® 5mg, 10mg, 20mg comprimé orodispersible Oxynorm® 10mg/ml solution buvable
Paracétamol	Paracétamol 500mg Comprimé				Oui	Doliprane Oro® 500mg comprimé orodispersible Doliprane® 500mg comprimé effervescent Doliprane® 1g comprimé effervescent
Paracétamol / Opium poudre / Caféine	Aucun				Oui	Lamaline® 300mg / 10mg / 30 mg suppositoire
Paroxétine chlorhydrate hémihydrate	Paroxétine Arrow 20mg Comprimé pelliculé sécable	NE	NE PAS ECRAUSER LE COMPRIME Principe actif sensible à l'humidité Ne pas croquer		Oui	Deroxat® 20mg/10ml suspension buvable

D.C.I	Principale classe thérapeutique	Spécialité	Recommandation SPECIALITE	Remarques, explications SPECIALITE	Pertinence SPECIALITE	Infos labos SPECIALITE
Périndopril arginine	Antihypertenseur	Coversyl® 2,5mg, 10mg Comprimé pelliculé Coversyl® 5mg Comprimé pelliculé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A prendre en une prise, le matin, avant le repas, avec un verre d'eau.	7 oui / 7 + labo	Peut être administré en suspension après broyage, la cinétique sera peu modifiée.
Phloroglucinol hydrate / Tryméthyl-phloroglucinol	Antispasmodique	Spasfon® 80mg / 80 mg Comprimé enrobé	NE	<b>NE PAS ECRASER LE COMPRIME</b>	3 oui / 7 + labo	Non recommandé par le labo, les comprimés doivent être avalés entiers. (05/11/12)
Phloroglucinol hydrate	Antispasmodique	Spasfon lyc® 80mg, 160mg Lyophilisat oral	D	DISSOLUTION POSSIBLE DANS DE L'EAU Possibilité de laisser fondre sous la langue	7 oui / 7	
Piracétam	Psychostimulant	Gabacet® 400mg Gélule	NO	<b>NE PAS OUVRIR LA GELULE</b>	2 non / 2	
Potassium chlorure	Supplémentation potassique	Diffu-K® 600mg Gélule	O	OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE <b>Ne pas écraser le contenu</b> (micro-capsules) <b>Ne pas associer à du lait</b>	8 oui / 9 + labo	Masquer les microgranules de potassium car risque d'ulcération de l'estomac (très délicat). Boire avec un grand verre d'eau. Ne pas croquer les micro-capsules.
Pravastatine sodique	Traitement de l'hypercholestérolémie	Elisor® 10mg, 20mg, 40mg Comprimé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME	5 oui / 5	
Pravastatine sodique	Traitement de l'hypercholestérolémie	Vasten® 10mg, 20mg Comprimé sécable Vasten® 40mg Comprimé	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A administrer immédiatement A prendre pendant ou en dehors d'un repas	3 oui / 3	
Prednisolone	Anti-inflammatoire Glucocorticoïde	Solupred® 5mg, 20mg Comprimé orodispersible	D	DISSOLUTION POSSIBLE DANS DE L'EAU Principe actif au goût amer		
Prednisone	Anti-inflammatoire	Cortancyl® 1mg Comprimé Cortancyl® 5mg, 20mg Comprimé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME Principe actif photosensible : à administrer immédiatement	7 oui / 9 + labo	D'un point de vue galénique les comprimés ne sont pas à libération modifiée. Possibilité de les écraser si l'administration est extemporanée car le PA est sensible à la lumière. Aucune donnée sur ce mode d'administration donc pas de garantie sur les paramètres pharmacocinétiques, pharmacodynamiques ni la tolérance.

D.C.I	Générique	Recom- mandation GENERIQUE	Remarques, explications GENERIQUE	Infos labos GENERIQUE	Alternative oui	Alternative commune
Périndopril arginine	Périndopril Arrow 2mg, 8mg Comprimé Périndopril Arrow 4mg Comprimé sécable	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME			
Phloroglucinol hydrate / Tryméthyl- phloroglucinol	Aucun				Oui	Phloroglucinol Arrow 80mg comprimé orodispersible
Phloroglucinol hydrate	Phloroglucinol Arrow 80mg Comprimé orodispersible	D	DISSOLUTION POSSIBLE DANS DE L'EAU			
Piracétam	Aucun				Oui	Piracétam Sandoz 20 % solution buvable
Potassium chlorure	Aucun				Oui	Potassium Richard® sirop sachet Potassium gluconate H3 Santé® sirop
Pravastatine sodique	Pravastatine Arrow 10mg, 20mg, 40mg Comprimé sécable	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME			
Pravastatine sodique	Pravastatine Arrow 10mg, 20mg, 40mg Comprimé sécable	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME			
Prednisolone	Prednisolone 20mg Comprimé orodispersible				Oui	Solupred® 5mg, 20mg comprimé effervescent
Prednisone	Prednisone 1mg Comprimé Prednisone 5mg, 20mg Comprimé sécable				Oui	<u>Autre anti-inflammatoire gluco-corticoïde*</u> : Solupred® 5mg, 20mg comprimé orodispersible



D.C.I	Principale classe thérapeutique	Spécialité	Recommandation SPECIALITE	Remarques, explications SPECIALITE	Pertinence SPECIALITE	Infos labos SPECIALITE
Prégabaline	Anxiolytique Antiépileptique Traitement des douleurs neuropathiques	Lyrica® 25mg, 50mg, 75mg, 100mg, 150mg, 200mg, 300mg Gélule	O	OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE Ne pas croquer, ne pas écraser	5 oui / 7 + labo	Absence de données suffisantes et ce malgré une étude interne: au total bioéquivalence entre gélule intacte et dissolution dans 100 ml d'eau. La prise concomitante d'aliment n'a pas affecté la quantité totale absorbée. Malgré cela l'ouverture des gélules est une modalité d'administration hors AMM.
Pyridoxine chlorhydrate	Traitement des carences en vitamine B6	Becilan® 250mg Comprimé sécable	NE par précaution	NE PAS ECRAUSER LE COMPRIME Le médicament est absorbé au niveau de l'intestin grêle	2 oui / 2	Biodisponibilité de la vitamine B6 totale mais écrasement non recommandé par le labo. (05/11/12)
Ramipril	Antihypertenseur Traitement de l'insuffisance cardiaque	Triatec® 1,25mg Comprimé Triatec® 2,5mg, 5mg, 10mg Comprimé sécable	NE	NE PAS ECRAUSER LE COMPRIME Ne pas mâcher A avaler avec du liquide	6 oui / 6 + labo	Au niveau galénique le comprimé n'est pas gastro-résistant ni retard. Cependant aucune donnée sur les comprimés écrasés ou broyés donc pas de garantie sur les paramètres pharmacocinétiques et pharmacodynamiques ni sur la tolérance. Le labo ne recommande pas l'écrasement. Le labo ne recommande pas l'administration par SNG car aucune étude faite. Procédure hors AMM. (Info 10/2011)
Répaglinide	Antidiabétique oral	Novonorm® 0,5mg, 1mg, 2mg Comprimé	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A prendre avec de l'eau avant le repas	6 oui / 6	
Rivastigmine hydrogéné-tartrate	Traitement de la maladie d'Alzheimer	Exelon® 1,5mg, 3mg, 4,5mg, 6mg Gélule	NO	NE PAS OUVRIR LA GELULE Ne pas écraser le contenu A prendre pendant ou à la fin du repas	8 non / 8	
Serenoa repens extrait lipidostérolique	Traitement de l'hypertrophie bénigne de la prostate	Permixon® 160mg Gélule		Risque d'oxydation du principe actif au contact de l'air Principe actif au goût amer	3 oui / 4	Le labo ne recommande pas l'ouverture des gélules car il ne possède pas d'étude de cinétique. De plus, cela risquerait d'accroître les troubles digestifs, et ainsi de diminuer l'observance.
Sertraline chlorhydrate	Antidépresseur	Zoloft® 25mg, 50mg Gélule		A prendre pendant le repas	7 non / 8 + labo	En l'absence de données l'écrasement n'est pas recommandé. Les gélules ne sont pas gastro-résistantes.
Sitagliptine phosphate monohydrate	Antidiabétique oral	Januvia® 100mg Comprimé pelliculé	NE	NE PAS ECRAUSER LE COMPRIME Ne pas croquer	2 non / 2 + labo	Aucune donnée sur la biodisponibilité, la stabilité et l'efficacité de l'administration après écrasement donc non recommandé.

D.C.I	Générique	Recommandation GÉNÉRIQUE	Remarques, explications GÉNÉRIQUE	Infos labos GÉNÉRIQUE	Alternative oui	Alternative commune
Prégabaline	Aucun				Oui	Lyrica® 20mg/ml solution buvable
Pyridoxine chlorhydrate	Aucun					Réévaluer la stratégie thérapeutique
Ramipril	Ramipril 1,25mg Comprimé Ramipril 2,5mg, 5mg, 10mg Comprimé sécable				Oui	Autres IEC* : Périndopril Arrow 2mg, 8mg comprimé Périndopril Arrow 4mg comprimé sécable
Répaglinide	Répaglinide Arrow 0,5mg, 1mg, 2mg Comprimé	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Attention à la dose, marge thérapeutique étroite !! Principe actif sensible à la lumière			
Rivastigmine hydrogénéotartarate	Rivastigmine 1,5mg, 3mg, 4,5mg, 6mg Gélule				Oui	Exelon® 4,6mg/24h, 9,5mg/24h dispositif transdermique Exelon® 2mg/ml solution buvable
Serenoa repens extrait lipidostérolique	Aucun					
Sertraline chlorhydrate	Sertraline 25mg, 50mg Gélule				Oui	Autres antidépresseurs sérotoninergiques* : Prozac® 20mg comprimé dispersible sécable Deroxat® 20mg/10ml suspension buvable
Sitagliptine phosphate monohydrate	Aucun				Oui	Autre antidiabétique oral* : Daonil® 5mg comprimé sécable (Ecrasement possible)

D.C.I	Principale classe thérapeutique	Spécialité	Recommandation SPECIALITE	Remarques, explications SPECIALITE	Pertinence SPECIALITE	Infos labos SPECIALITE
Spironolactone	Diurétique hyperkaliémiant	Aldactone® 25mg, 50mg, 75mg Comprimé sécable	E	ECRASUREMENT POSSIBLE DU COMPRIME A mettre en suspension dans un liquide Goût très désagréable	8 oui / 8 + labo	Possibilité d'administrer en suspension dans un liquide (sirop ou solution de méthyl-cellulose) des comprimés de 25mg pour les enfants de moins de 6 ans. Pas d'étude clinique menée avec des comprimés broyés mis en gélules.
Sulfate ferreux	Traitement de l'anémie par carence martiale	Tardyferon® 80mg Comprimé enrobé	NE	<b>NE PAS ECRASER LE COMPRIME</b> A prendre de préférence avant le repas ou pendant le repas en fonction de la tolérance digestive <b>Ne pas associer au thé</b> (chélation)		Les comprimés ne doivent pas être broyés, au risque de modifier la biodisponibilité de la spécialité. En effet, les comprimés sont formulés spécifiquement pour une bonne absorption au niveau duodénal et de la partie proximale du jéjunum. De plus, le goût après broyage serait vraiment désagréable et ne permettrait pas une bonne observance du traitement. (2011)
Tamsulosine chlorhydrate	Traitement de l'hypertrophie bénigne de la prostate	Josir LP® 0,4mg Gélule contenant des microgranules à libération prolongée	O	OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE <b>Ne pas écraser le contenu</b> (microgranules à libération prolongée) Risque de modification de la cinétique	3 oui / 4 + labo	Pas de donnée sur la cinétique et l'efficacité clinique de l'ouverture des gélules. Les microgranules LP ne doivent pas être écrasées.
Thiamine chlorhydrate	Traitement des carences en vitamine B1	Bevitine® 250mg Comprimé enrobé		A avaler avec un peu d'eau	3 oui / 3	
Tiapride chlorhydrate	Antipsychotique	Tiapridal® 100mg Comprimé sécable		A prendre avant le repas	10 oui / 10 + labo	Pas de raison d'écraser les comprimés car il existe la solution buvable. Aucune étude sur les comprimés écrasés donc pas de garantie sur les paramètres pharmacocinétiques et pharmacodynamiques ni sur la tolérance. Le principe actif est soluble dans l'eau et le comprimé est nu.
Topiramate	Antiépileptique	Epitomax® 50mg, 100mg, 200mg Comprimé pelliculé	NE	<b>NE PAS ECRASER LE COMPRIME</b> <b>Ne pas croquer, ne pas mâcher</b> Principe actif au goût amer <b>Ne pas associer à du millepertuis</b> (Contre-Indication)	4 non / 4 + labo	
Topiramate	Antiépileptique	Epitomax® 15mg, 25mg, 50mg Gélule	O	OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE <b>Ne pas écraser le contenu</b>	4 oui / 4 + labo	Peut être ouverte et mélangée dans de la nourriture. Le mélange alimentation/médicament doit être immédiatement avalé sans être mâché. Ne pas conserver le mélange pour une utilisation ultérieure.
Tramadol chlorhydrate	Antalgique palier II	Contramal® 50mg Gélule	O	OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE A mélanger dans des aliments semi-liquides	5 oui / 5 + labo	Contenu amer donc diluer dans des aliments semi-liquides

D.C.I	Générique	Recommandation GÉNÉRIQUE	Remarques, explications GÉNÉRIQUE	Infos labos GÉNÉRIQUE	Alternative oui	Alternative commune
Spirolactone	Spirolactone 25mg, 50mg, 75mg Comprimé sécable					
Sulfate ferreux	Aucun					Réévaluer la stratégie thérapeutique
Tamsulosine chlorhydrate	Tamsulosine 0,4mg Gélule contenant des micro-granules à libération prolongée					
Thiamine chlorhydrate	Aucun					
Tiapride chlorhydrate	Tiapride 100mg Comprimé sécable				Oui	Tiapridal® 5mg/goutte solution buvable
Topiramate	Topiramate 50mg, 100mg, 200mg Comprimé pelliculé				Oui	Epitomax® 15mg, 25mg, 50mg gélule
Topiramate	Topiramate 25mg, 50mg Gélule					
Tramadol chlorhydrate	Tramadol 50mg Gélule					

D.C.I	Principale classe thérapeutique	Spécialité	Recommandation SPECIALITE	Remarques, explications SPECIALITE	Pertinence SPECIALITE	Infos labos SPECIALITE
Triméthoprim / Sulfa-méthoxazole	Antibiotique	Bactrim forte® 800mg / 160mg Comprimé		A prendre pendant ou à la fin du repas Associer un apport hydrique important	6 non / 10 + labo	Aucune étude car alternative par une suspension buvable.
Urapidil	Traitement de l'hypertension artérielle	Eupressyl® 30mg, 60mg Gélule		Ne pas ouvrir, ne pas écraser le contenu Sans trop remuer, à administrer immédiatement car libération du PA dans l'eau	7 oui / 9 + labo	Forme galénique retard // pas de données galénique permettant de recommander l'ouverture des gélules
Valpromide	Traitement des troubles bipolaires	Dépamide® 300mg Comprimé pelliculé gastro-résistant	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Ne pas croquer, ne pas mâcher A prendre pendant ou à la fin du repas Ne pas associer au millepertuis	11 non / 11	
Valsartan	Antihypertenseur Traitement de l'insuffisance cardiaque	Tareg® 40mg, 80mg, 160mg Comprimé pelliculé sécable			4 non / 5 + labo	Le comprimé peut être coupé en deux. Aucune donnée sur la modification éventuelle de l'absorption et de la biodisponibilité. Le PA est insoluble dans l'eau et a un goût amer. Ce n'est pas une forme à libération prolongée ni gastro-résistante. Risque de perte de PA lors du broyage. Le comprimé broyé doit être administré de façon extemporanée sur un aliment semi-solide (surtout ne pas dissoudre au préalable). Vérifier dans le Vidal les données de sécurité précliniques. (12/11/12)
Valsartan	Antihypertenseur Traitement de l'insuffisance cardiaque	Nisis® 40mg, 80mg, 160mg Comprimé pelliculé sécable			1 non / 1 + labo	Aucune étude donc non recommandé. Pas de sensibilité à la lumière. (05/11/12)

D.C.I	Générique	Recommandation GÉNÉRIQUE	Remarques, explications GÉNÉRIQUE	Infos labos GÉNÉRIQUE	Alternative oui	Alternative commune
Triméthoprim / Sulfaméthoxazole	Cotrimoxazole® 800mg / 160mg Comprimé					
Urapidil	Aucun					
Valpromide	Aucun				Oui	Autres normothymiques* : Tégretol® 20mg/ml suspension buvable Zyprexa® velotab 5mg, 10mg, 15mg, 20mg comprimé orodispersible
Valsartan	Valsartan Arrow 40mg Comprimé pelliculé sécable Valsartan Arrow 80mg, 160mg Comprimé pelliculé	NE	NE PAS ECRAUSER LE COMPRIME		Oui	Tareg® 3mg/ml solution buvable Autres sartans* : Atacand® 4mg, 8mg, 16mg comprimé sécable Cozaar® 2,5 mg/ml poudre et solvant pour suspension buvable
Valsartan	Valsartan Arrow 40mg Comprimé pelliculé sécable Valsartan Arrow 80mg, 160mg Comprimé pelliculé	NE	NE PAS ECRAUSER LE COMPRIME		Oui	Autres sartans* : Atacand® 4mg, 8mg, 16mg comprimé sécable Cozaar® 2,5 mg/ml poudre et solvant pour suspension buvable


D.C.I	Principale classe thérapeutique	Spécialité	Recommandation SPECIALITE	Remarques, explications SPECIALITE	Pertinence SPECIALITE	Infos labos SPECIALITE
Venlafaxine chlorhydrate	Antidépresseur	Effexor LP® 37,5mg, 75mg Gélule à libération prolongée	O	OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE Ne pas écraser le contenu, ne pas croquer, ne pas dissoudre A prendre pendant le repas A avaler avec un peu de liquide	4 oui / 9 + labo	Pratique hors AMM donc non recommandée. La forme LP est assurée par diffusion du principe actif à travers la membrane des sphéroïdes Mélanger les micro-granules dans un aliment sucré (compote de pommes par exemple). L'aliment sucré doit être avalé immédiatement sans le mâcher et suivi par la prise d'un verre d'eau pour s'assurer que les micro-granules sont bien avalées. La pharmacocinétique de la forme LP n'est pas altérée. Aucune étude n'a été faite sur SNG mais il est à prévoir que l'efficacité et la biodisponibilité soient inchangées. Le calibre de la sonde doit être supérieur ou égal à 14 ou 16 F car sinon les sphéroïdes risquent de boucher les sondes. Rincer ensuite la tubulure 2 ou 3 fois pour que les sphéroïdes n'adhèrent plus aux parois.
Vérapamil chlorhydrate	Antihypertenseur Antiarythmique	Isoptine LP® 240mg Comprimé pelliculé sécable	NE	NE PAS ECRAUSER LE COMPRIME Risque de modification de la cinétique A prendre pendant ou à la fin du repas	9 non / 9	
Vérapamil chlorhydrate	Antihypertenseur Antiarythmique	Isoptine® 120mg Gélule	O	OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE A prendre pendant ou à la fin du repas	9 oui / 9	
Vérapamil chlorhydrate	Antihypertenseur Antiarythmique	Isoptine® 40mg Comprimé enrobé	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A prendre pendant ou à la fin du repas	11 oui / 11	
Warfarine sodique	Anticoagulant Anti-vitamine K	Coumadine® 2mg, 5mg Comprimé sécable	E	ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME Attention à la dose, marge thérapeutique étroite !! A administrer immédiatement Ne pas associer à des aliments riches en vitamine K (carottes, brocolis, céréales) Ne pas associer au millepertuis (Contre-Indication)	8 oui / 8	

D.C.I	Générique	Recommandation GENERIQUE	Remarques, explications GENERIQUE	Infos labos GENERIQUE	Alternative oui	Alternative commune
Venlafaxine chlorhydrate	Venlafaxine Arrow LP 37,5mg, 75mg Gélule	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Ne pas couper, ne pas croquer, ne pas dissoudre Risque de modification de la cinétique			
Vérapamil chlorhydrate	Vérapamil LP 240mg Comprimé pelliculé sécable				Oui	Isoptine® 40mg, 120mg gélule
Vérapamil chlorhydrate	Aucun					
Vérapamil chlorhydrate	Vérapamil 40mg Comprimé pelliculé					
Warfarine sodique	Aucun					



D.C.I	Principale classe thérapeutique	Spécialité	Recommandation SPECIALITE	Remarques, explications SPECIALITE	Pertinence SPECIALITE	Infos labos SPECIALITE
Zolpidem tartrate	Hypnotique	Stilnox® 10mg Comprimé pelliculé sécable		Risque de photooxydation : à administrer immédiatement	8 oui / 9 + labo	Pelliculage opaque qui protège de la lumière. Le zolpidem se dégrade à la lumière ; les produits de dégradation entraînent un jaunissement de la poudre donc instabilité à la lumière. Des interactions chimiques peuvent se produire et entraîner des précipités.
Zopiclone	Hypnotique	Imovane® 3,75mg Comprimé pelliculé Imovane® 7,5mg Comprimé pelliculé sécable		A administrer le soir avant le coucher Principe actif photosensible et au goût amer	9 oui / 9 + labo	Aucune donnée sur les comprimés écrasés donc pas de garantie sur les paramètres pharmacocinétiques et pharmacodynamiques.

D.C.I	Générique	Recommandation GENERIQUE	Remarques, explications GENERIQUE	Infos labos GENERIQUE	Alternative oui	Alternative commune
Zolpidem tartrate	Zolpidem Arrow 10mg Comprimé pelliculé sécable	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME			
Zopiclone	Zopiclone Arrow 7,5mg Comprimé pelliculé sécable	NE	NE PAS ECRASER LE COMPRIME Attention à la dose, marge thérapeutique étroite !!			

	POLE PHARMACIE	INS-*
	<b>Mise à jour des outils "Adaptation des formes orales solides dans leur administration en gériatrie"</b>	
Date de diffusion : 06/11/2013 Version :1 Nombre de pages : 11	Rédigé par : C. Martin-Borret Vérifié par : I. Rieu, P. Gibert Approuvé par :	

### I. Objet

Cette procédure explique la démarche permettant l'actualisation du document de travail "Adaptation des formes orales solides dans leur administration, document de mise à jour - Gériatrie", ainsi que le cheminement informatique pour aboutir aux différents supports Prescripteurs et Soignants.

### II. Champ d'application

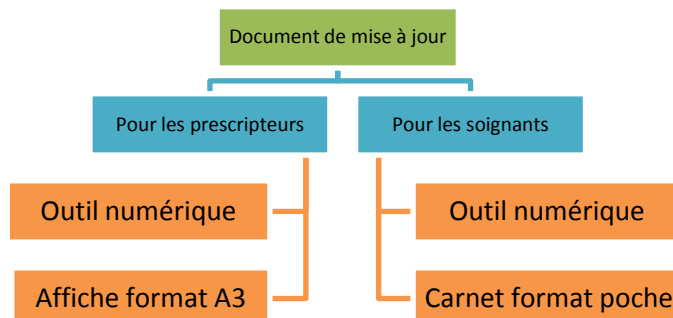
**Secteur :** Cette procédure concerne le Pharmacien ou l'étudiant en Pharmacie dont les tâches englobent la mise à jour du document "Adaptation des formes orales solides dans leur administration, document de mise à jour – Gériatrie" et l'actualisation des supports qui en découlent.

**Domaine :** Cette procédure concerne les missions du pharmacien en gériatrie, en particulier dans l'optimisation de l'administration des formes orales solides aux patients âgés présentant des troubles de la déglutition.

### III. Définitions

**Outils "Adaptation des formes orales solides dans leur administration en Gériatrie" :** Outils d'aide à la prescription ou à l'administration des formes orales solides chez les patients âgés présentant des troubles de la déglutition.

Différentes versions se déclinent à partir d'un document de base : le document de mise à jour.



Ces outils proposent des informations différentes en fonction des destinataires, mais ils contiennent tous les recommandations "Ecrasable" / "Non écrasable" / "Ouvrable" / "Non ouvrable" / "Dissolution possible dans de l'eau" pour les 165 médicaments les plus courants dans les services de Gériatrie du CHU de Grenoble (134 spécialités et 31 génériques).








Ils donnent également des conseils d'administration concernant le moment de la prise, le véhicule utilisé, les précautions de manipulation.

Les versions Prescripteurs proposent des alternatives possibles : formes buvables, dispersibles...








Les versions Soignants alertent sur l'existence d'une alternative et rappellent la classe thérapeutique du médicament concerné.

### Aperçus des différents supports :

- Pour les Prescripteurs :
  - ✓ Outil numérique accessible aux prescripteurs sur l'ordinateur utilisé pour les prescriptions

ADAPTATION DES FORMES ORALES SOLIDES DANS LEUR ADMINISTRATION					
Légende des logos <b>Recommandation</b> :					
Ouverture possible des gélules 		Ne pas ouvrir les gélules 		Dissolution possible dans de l'eau 	
Ecrasement possible des comprimés 		Ne pas écraser les comprimés 			
Quand la case est vide il n'y a pas de recommandation disponible.					
Médicament disponible au livret du CHU de Grenoble			Médicament non disponible au livret du CHU de Grenoble		
* Ces alternatives sont proposées à titre indicatif : entre deux médicaments, bien que de la même classe thérapeutique, les indications de l'AMM diffèrent. A prescrire avec discernement en fonction du patient. Attention aux équivalences de dose.					
Spécialité	D.C.I	Recom-mandation	Alternative	Fertinence	Infos labos
Actiskanon® 5mg, 10mg, 20mg, 30mg Gélule	Morphine sulfaté		<b>OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE</b> Ne pas écraser les granules Mélanger avec aliment semi-solide (compote)	/ 10	
Adalate® LP 20mg Comprimé à libération prolongée	Nifédipine		Nifédipine Ratiopharm 20mg/ml, solution buvable en gouttes (ATU nominative) Autres inhibiteurs calciques sélectifs à effets vasculaires* : Amlodipine Arrow 5mg, 10mg gélule Isophtine® 40mg comprimé enrobé, Isophtine® 120mg gélule Laxen LP® 50mg gélule à libération prolongée	2 non / 2 + labo	








- ✓ Affiche format A3 (seulement les 15 médicaments les plus courants)

ADAPTATION DES FORMES ORALES SOLIDES DANS LEUR ADMINISTRATION				
Légende des logos <b>Recommandation</b> :				
Ouverture possible des gélules 		Ne pas ouvrir les gélules 		Dissolution possible dans de l'eau 
Ecrasement possible des comprimés 		Ne pas écraser les comprimés 		
Quand la case est vide il n'y a pas de recommandation disponible.				
Médicament disponible au livret du CHU de Grenoble			Médicament non disponible au livret du CHU de Grenoble	
* Ces alternatives sont proposées à titre indicatif : entre deux médicaments, bien que de la même classe thérapeutique, les indications de l'AMM diffèrent. A prescrire avec discernement en fonction du patient. Attention aux équivalences de dose.				
D. C. I.	Nom du médicament	Recom-mandation	Remarques, explications	Alternative
Amiodarone chlorhydrate	Cordarone® 200mg Comprimé sécable		ECRASEMENT POSSIBLE DU COMPRIME A prendre avant, pendant ou à distance du repas	
Amoxicilline trihydrate / Acide clavulanique sel de potassium	Amoxicilline / Acide clavulanique Mylan 500mg / 62,5mg Comprimé pelliculé		<b>NE PAS ECRASER LE COMPRIME</b> Ne pas broyer A prendre de préférence en début de repas	Amoxicilline/Acide clavulanique Mylan 1g/125mg, poudre sachet

- Pour les soignants :
  - ✓ Outil numérique accessible aux soignants sur l'ordinateur de l'office infirmier

ADAPTATION DES FORMES ORALES SOLIDES DANS LEUR ADMINISTRATION				
<p>Légende des logos <i>Recommandation</i> :</p> <p>Ouverture possible des gélules  Ne pas ouvrir les gélules  Dissolution possible dans de l'eau </p> <p>Ecrasement possible des comprimés  Ne pas écraser les comprimés </p> <p>Quand la case est vide il n'y a pas de recommandation disponible.</p> <p>Médicament disponible au livret du CHU de Grenoble <span style="margin-left: 200px;">Médicament non disponible au livret du CHU de Grenoble</span></p> <p>Lorsqu'une alternative existe, consulter le prescripteur.</p>				
Spécialité	D.C.I	Principale classe thérapeutique	Recom-mandation	Alternative
Actiskenan® 5mg, 10mg, 20mg, 30mg Gélule	Morphine sulfate	Analgésique opioïde morphinique Palier III (Stupéfiant)		OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE Ne pas écraser les granules Mélanger avec aliment semi-solide (compote)
Adalate® LP 20mg Comprimé à libération prolongée	Nifédipine	Antihypertenseur		Oui

- ✓ Carnet format poche

ADAPTATION DES FORMES ORALES SOLIDES DANS LEUR ADMINISTRATION SPECIALITES					
<p>Légende des logos <i>Recommandation</i> :</p> <p>Ouverture possible des gélules  Ne pas ouvrir les gélules </p> <p>Ecrasement possible des comprimés  Ne pas écraser les comprimés </p> <p>Dissolution possible dans de l'eau </p> <p>Quand la case est vide il n'y a pas de recommandation disponible.</p> <p>Médicament disponible au livret du CHU de Grenoble <span style="margin-left: 150px;">Médicament non disponible au livret du CHU de Grenoble</span></p> <p>Lorsqu'une alternative existe, consulter le prescripteur.</p>					
Spécialité	D.C.I	Principale classe thérapeutique	Recom-mandation	Remarques, explications	Alter-native
Actiskenan® 5mg, 10mg, 20mg, 30mg Gélule	Morphine sulfate	Analgésique opioïde morphinique Palier III (Stupéfiant)		OUVERTURE POSSIBLE DE LA GELULE Ne pas écraser les granules Mélanger avec un aliment semi-solide (compote)	Oui
Adalate® LP 20mg Comprimé à libération prolongée	Nifédipine	Antihypertenseur		NE PAS ECRASER LE COMPRIME Ne pas croquer Risque de modification de la cinétique A prendre à distance des repas	Oui

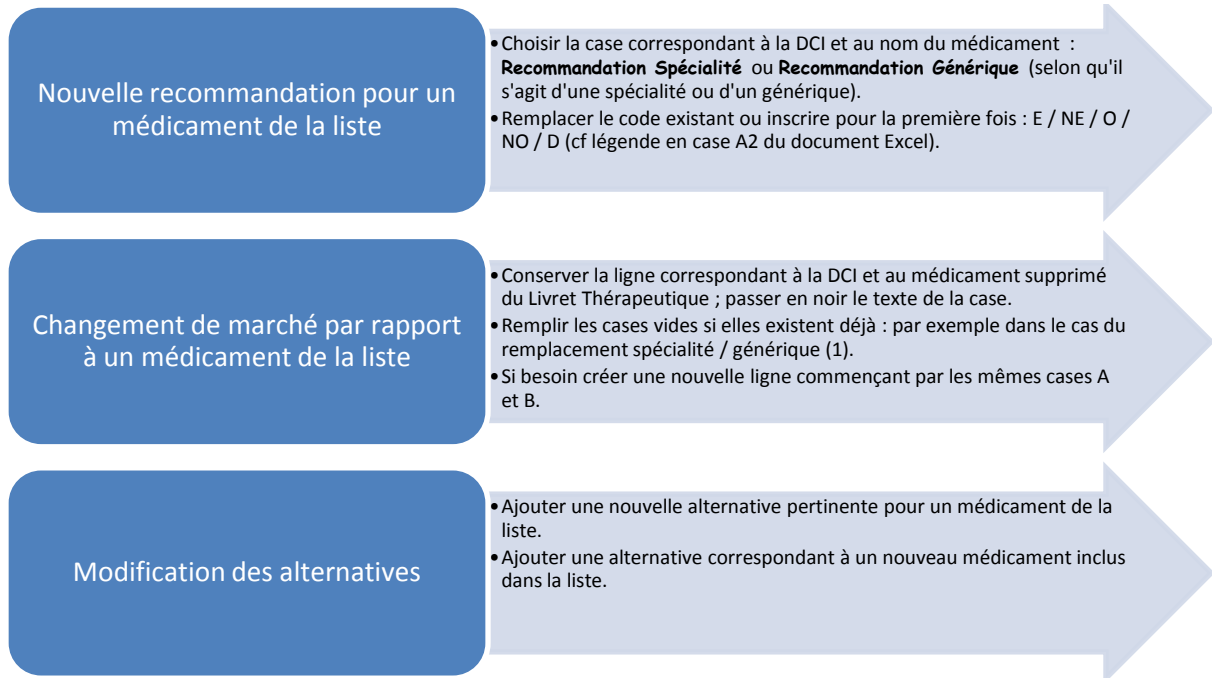
**IV. Documents associés**

**Gestion des achats\***

**V. Description**

**Voir pages suivantes**

## 1. Actualisation du document "Adaptation des formes orales solides dans leur administration, document de mise à jour - Gériatrie"



(1) Remplir les cases correspondantes selon s'il s'agit d'une spécialité ou d'un générique :

Dans le cas d'une spécialité : obtenir les informations des cases **Recommandation SPECIALITE**, **Remarques explications SPECIALITE**, **Pertinence SPECIALITE**, **Infos labos SPECIALITE** dans la liste de l'OMÉDIT de Haute-Normandie,

Dans le cas d'un générique : contacter le laboratoire fournisseur et remplir les cases **Recommandation GÉNERIQUE** et **Infos labos GÉNERIQUE**,

Dans les deux cas précédents : consulter le Dictionnaire Vidal et la base de données Thériaque pour remplir la case **Remarques explications**. Harmoniser en fonction le commentaire (message apparaissant de façon dynamique quand on passe la flèche sur la case)

Code de présentation : en majuscule la reprise de la légende E / NE / O / NO / D, en rouge les interdictions ou mises en garde importantes.

Compléter les cases restantes (celles concernant la spécialité si on a ajouté un générique et inversement) avec les informations déjà disponibles dans la première ligne existante.

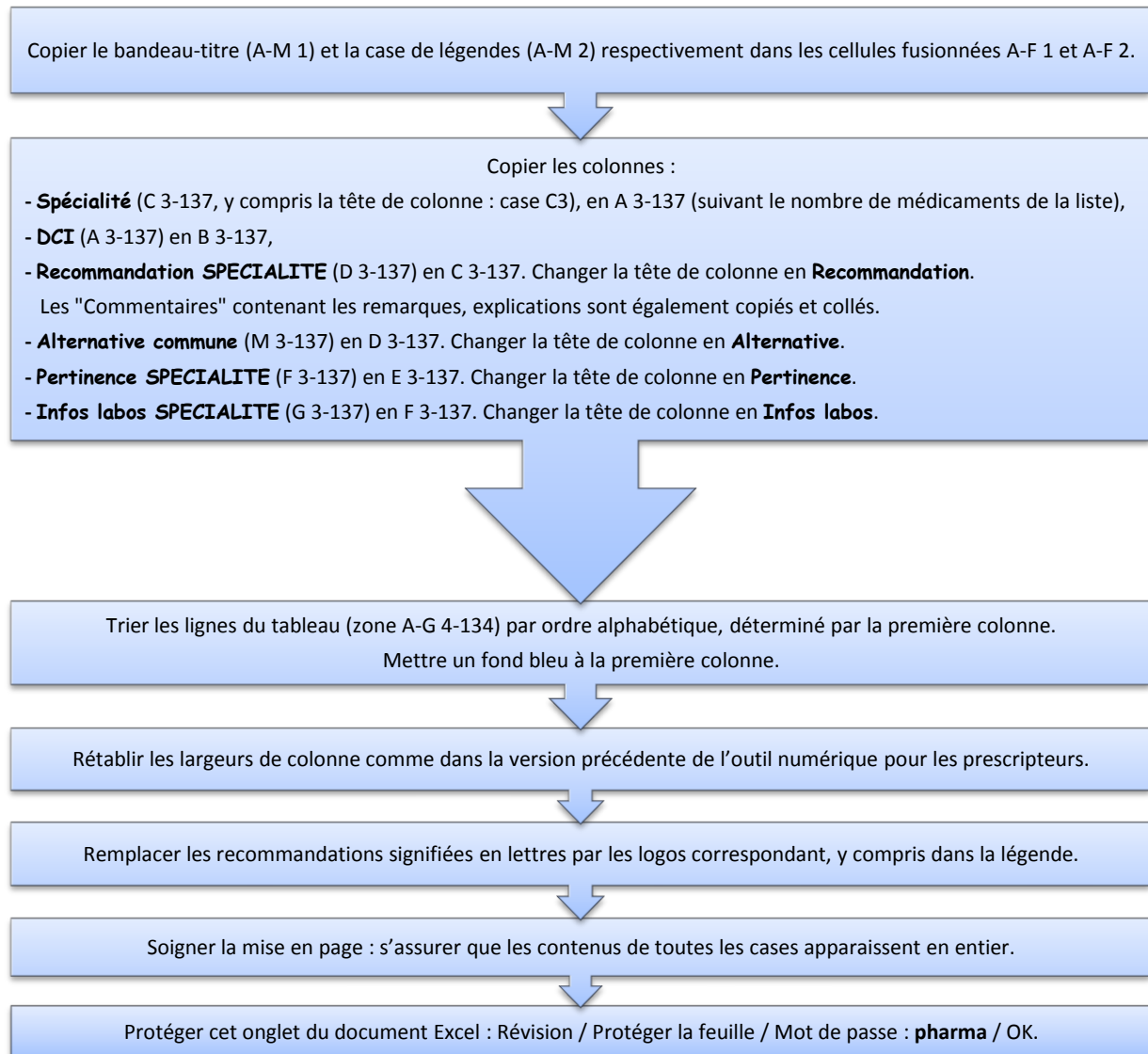
Une fois la mise à jour du contenu des cases faite, appliquer le code couleur vert / noir en fonction de la disponibilité au Livret Thérapeutique, y compris aux alternatives.

## 2. Elaboration de l'outil numérique pour les prescripteurs

Créer un nouveau document Excel qui sera construit par des copier / coller. L'organiser en 3 onglets : Méthodologie (identique à celui de la version précédente), Spécialités et Génériques.

Pour chacun des onglets Spécialités et Génériques, procéder de la manière suivante à partir de l'onglet correspondant.

La marche à suivre est proposée pour l'onglet Spécialités, à partir du Document Excel "Adaptation des formes orales solides dans leur administration, document de mise à jour - Gériatrie" actualisé.



Procéder de même pour l'onglet Génériques avec les colonnes :

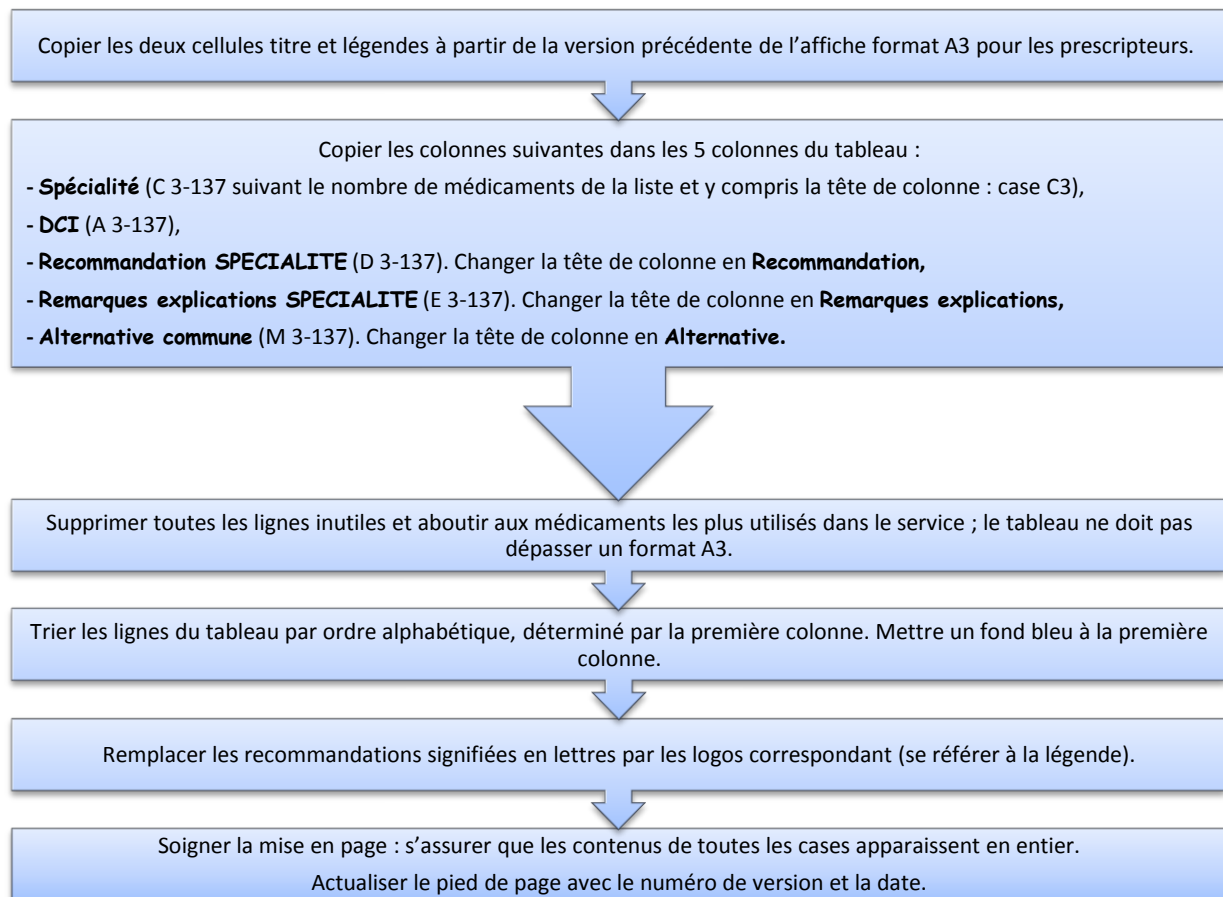
- ✓ **Générique** (H 3-137) en A 3-137,
  - ✓ **Spécialité** (C 3-137) en B 3-137,
  - ✓ **Recommandation GÉNÉRIQUE** (I 3-137) en C 3-137,
  - ✓ **Alternative commune** (M 3-137) en D 3-137,
  - ✓ **Infos labos GÉNÉRIQUE** (K 3-137) en E 3-137.
- Changer les têtes de colonnes.
  - Trier les lignes du tableau par ordre alphabétique, déterminé par la première colonne.
  - Supprimer toutes les lignes contenant dans la case A soit "Aucun" soit un nom de générique en noir (non disponible au CHU, pour lequel il n'y a donc pas de recommandation recherchée).

### 3. Elaboration de l'affiche format A3 pour les prescripteurs

Créer un nouveau document Word dans lequel un tableau à 5 colonnes, format paysage, sera construit par des copier / coller.

La marche à suivre est proposée pour les spécialités (majoritaires par rapport au nombre de génériques) et à partir du document Excel "Adaptation des formes orales solides dans leur administration, document de mise à jour - Gériatrie" actualisé.

Il paraît plus simple d'intégrer la totalité des médicaments au tableau Word pour ensuite supprimer toutes les lignes inutiles et aboutir aux seules quinze lignes correspondant aux médicaments les plus prescrits et administrés.



Si parmi les médicaments les plus utilisés figurent des génériques, il faut envisager un autre document car les têtes de colonne, différentes, empêchent d'élaborer un seul tableau mélangeant spécialités et génériques.



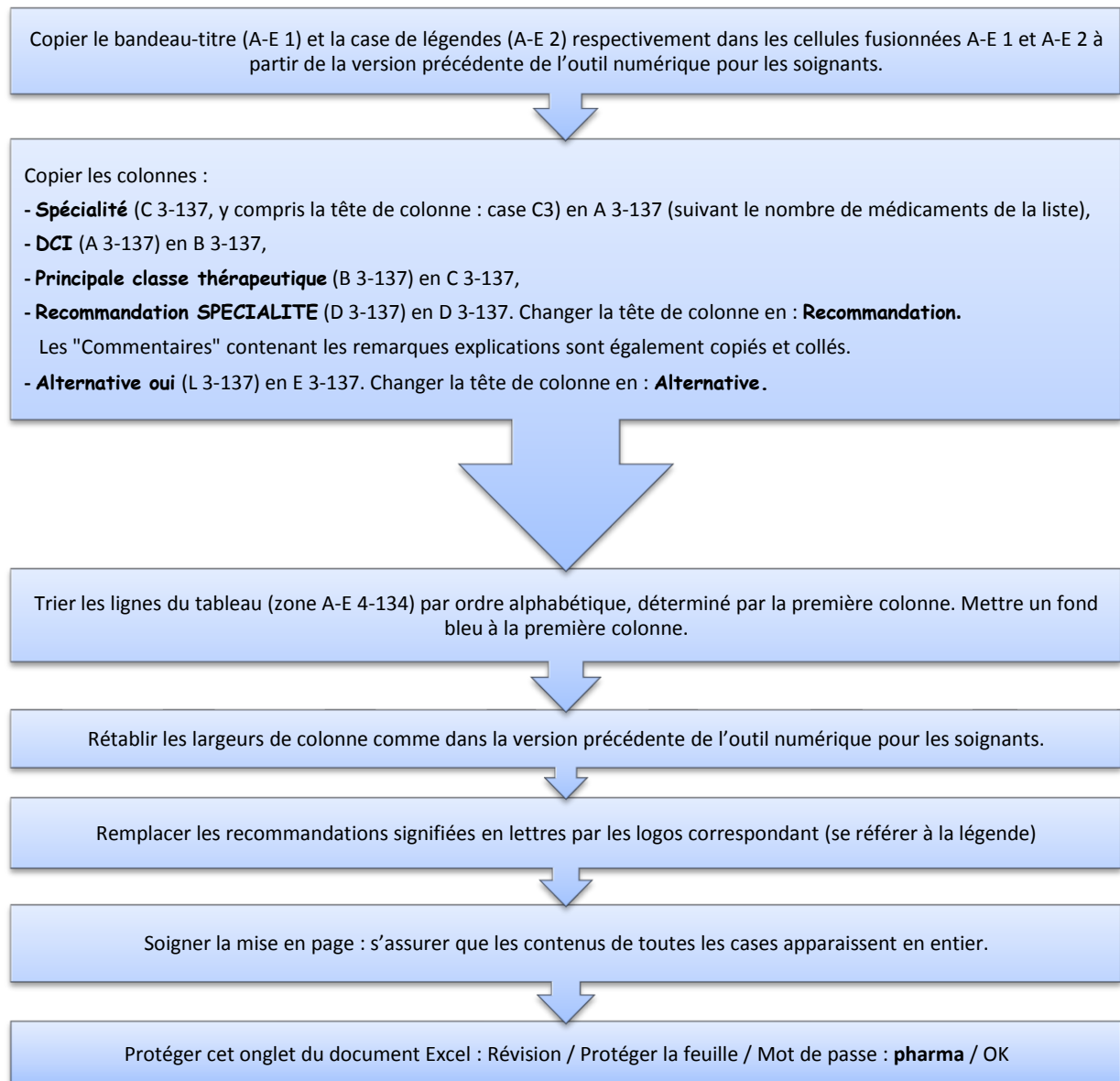
#### 4. Elaboration de l'outil numérique pour les soignants

Créer un nouveau document Excel qui sera construit par des copier / coller.

L'organiser en 3 onglets : Méthodologie (identique à celui de la version précédente), Spécialités et Génériques.

Pour chacun des onglets Spécialités et Génériques, procéder de la manière suivante à partir de l'onglet correspondant.

La marche à suivre est proposée pour l'onglet Spécialités et à partir du document Excel "Adaptation des formes orales solides dans leur administration, document de mise à jour - Gériatrie" actualisé.



Procéder de même pour l'onglet Génériques avec les colonnes :

- **Générique** (H 3-137) en A 3-137,
- **Spécialité** (C 3-137) en B 3-137,
- **Principale classe thérapeutique** (B 3-137) en C 3-137,
- **Recommandation GENERIQUE** (I 3-137) en D 3-137,
- **Alternative oui** (L 3-137) en E 3-137.

Changer les têtes de colonnes.

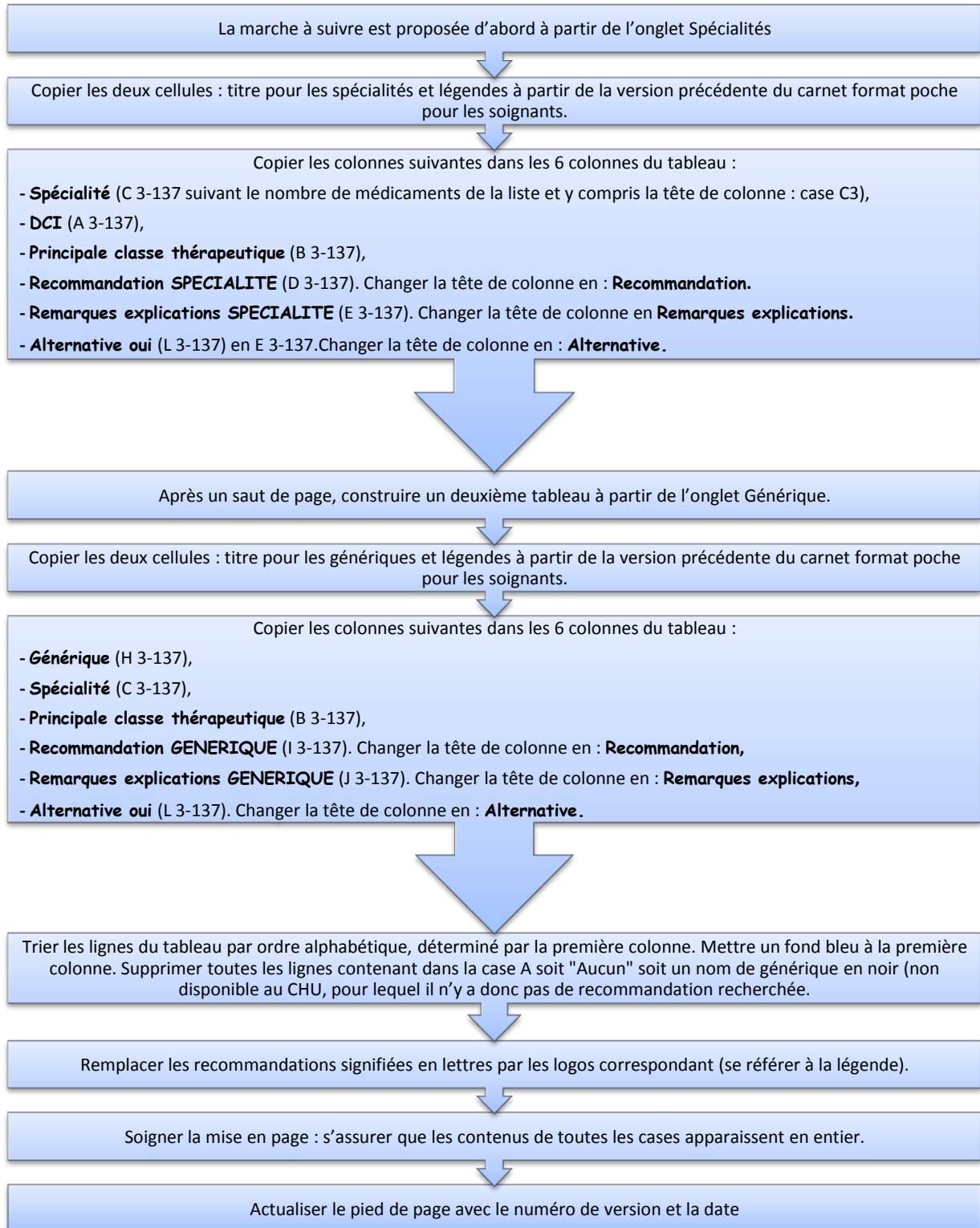
Supprimer toutes les lignes contenant dans la case A soit "Aucun" soit un nom de générique en noir (non disponible au CHU, pour lequel il n'y a donc pas de recommandation recherchée.

## 5. Elaboration du carnet format poche pour les soignants

Créer un nouveau document Word, format paysage. Un tableau à 6 colonnes, n'occupant qu'une partie de la feuille en vue d'une coupe au format désiré, sera construit par des copier / coller.

Placer le curseur à 16 cm et n'utiliser que la partie gauche de la feuille.

La marche à suivre est donnée à partir du document Excel "Adaptation des formes orales solides dans leur administration, document de mise à jour - Gériatrie" actualisé.



Les deux tableaux, spécialités et génériques, constituent en face à face les deux moitiés du carnet.

Entre les deux, une double page verte propose un arbre décisionnel et des recommandations de bon usage d'administration.

Créer le carnet en joignant les deux tableaux et la feuille verte centrale massicotés à 17,2 cm de largeur.

Relier au niveau de la marge blanche les feuilles chacune pliée en deux ; laisser libres les deux volants de légende : spécialités et génériques pour qu'ils restent visibles en tournant les pages.

## VI. Documents supports

- CD-Rom contenant les différents supports actualisés le 17 septembre 2013, version 1 et remis à la Pharmacie Vercors le 06 novembre 2013.
  - Document "Adaptation des formes orales solides dans leur administration, document de mise à jour"
  - Double page verte, au centre du carnet

## VII. Références

- *Liste régionale des médicaments per os concernant l'écrasement des comprimés et l'ouverture des gélules.* Version 2012. OMÉDIT de Haute-Normandie
- *Outils de sécurisation et d'auto-évaluation de l'administration des médicaments.* Juillet 2011. HAS

Diffusion	Pôle Pharmacie	
Classement	V DOC – M. Pôle Pharmacie	

Rédaction	C. Martin-Borret	15 août 2013
Vérification	I. Rieu, P. Gibert	Septembre 2013
Vérification qualité	R. Cugniet	
Approbation		

Historique	Raison des modifications	Date
V1	Création	15 août 2013

**ANNEXE 16** (p 116)Résultats au test des dix médicaments lors de la formation

---

Ce qui est recherché est le nombre de réponses identiques, qu'elles soient justes ou fausses.

	1	2	3	4	5	6	7	Total
1	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	7
2	♣	♣	♣	♠	♣	♣	♠	5
3	♣	♠	♣	♣	♠	♠	♠	4
4	♠	♣	♠	♠	♠	♣	♠	5
5	♣	♠	♠	♦	♠	♣	♣	3
6	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	7
7	♠	♠	♣	♣	♠	♠	♣	4
8	♣	♣	♣	♣	♣	♣	♣	7
9	♦	♣	♠	♠	♠	♠	♠	5
10	♠	♣	♣	♠	♣	♣	♠	4

**TITRE : Troubles de la déglutition en gériatrie :  
optimisation de l'administration des formes orales solides**

**CONCLUSION**

La poly-médication des personnes âgées de plus de 75 ans et les troubles de la déglutition gênent l'administration des médicaments sous forme orale solide. Pour pallier cette difficulté, il est courant, surtout en Gériatrie, d'écraser les comprimés et d'ouvrir les gélules. Or cette pratique induit des risques à la fois pour les patients et les soignants.

Notre travail, mené dans un service de Gériatrie du CHU de Grenoble, a montré qu'une intervention sur le plan pharmaceutique pouvait améliorer la sécurisation de la prise en charge médicamenteuse.

La première partie du travail a consisté en l'élaboration d'outils d'aide à la prescription et à l'administration des formes orales solides. Ils ont été créés à partir d'une liste de recommandations personnalisée au service de Gériatrie et adaptée en fonction des médicaments disponibles au CHU de Grenoble. Ils ont été optimisés pour les besoins des prescripteurs et des soignants, déclinés en différents supports très pratiques, sous formes papier et numérique, et pérennisés grâce à un document de mise à jour. La mise en place de ces outils a été accompagnée d'une sensibilisation aux risques de l'écrasement et d'une formation sur des points de galénique.

Dans un second temps, une évaluation des pratiques des soignants a montré l'impact positif de cette action, tant sur les modifications de formes galéniques que sur les pratiques d'écrasement, ce qui justifierait de généraliser cette démarche à l'ensemble des services d'un CHU, en priorité dans les services de Neurologie et d'ORL où l'on rencontre beaucoup de patients dysphagiques.

D'autres études pourraient être également envisagées à propos des différentes techniques de broyage, des dysphagies iatrogènes, des altérations du goût d'origine médicamenteuse.

Notre travail pourrait être prolongé de différentes façons : une mise à jour des recommandations du Livret Thérapeutique du CHU de Grenoble, une intégration de ces informations au système de la Préparation des Doses à Administrer (PDA). On pourrait aussi concevoir que la sensibilisation au problème soit incluse dans les formations initiale et continue du personnel médical et paramédical.

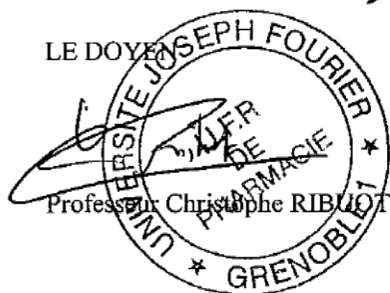
Enfin, la prolifération de travaux sur les modifications galéniques et l'ampleur de la prise de conscience actuelle montrent que cette question est au cœur des préoccupations des personnels de santé. On peut espérer qu'elle débouche rapidement sur une réaction de la part des laboratoires pharmaceutiques qui fourniraient des renseignements fiables et vulgariseraient les recommandations.

Les outils d'aide à l'administration des formes orales solides ont prouvé leur efficacité et ont leur place parmi les référentiels utilisés par le pharmacien clinicien, tant hospitalier qu'officinal, dans sa mission d'optimiser la qualité des soins.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le 7/10/2013

LE DOYEN



LE PRESIDENT DE LA THESE

Professeur Jean ZALOP



# Serment des Apothicaires

Je jure, en présence des maîtres de la faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

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 ; en aucun cas je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

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.

