



**HAL**  
open science

# L'apprentissage par résolution de problèmes : bilan et évolution d'une méthode pédagogique utilisée dans la formation des pharmaciens au cours de la cinquième année hospitalo-universitaire

Béatrice dos Santos

## ► To cite this version:

Béatrice dos Santos. L'apprentissage par résolution de problèmes : bilan et évolution d'une méthode pédagogique utilisée dans la formation des pharmaciens au cours de la cinquième année hospitalo-universitaire. Sciences pharmaceutiques. 2012. dumas-00735699

**HAL Id: dumas-00735699**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00735699>**

Submitted on 26 Sep 2012

**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](mailto: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>

UNIVERSITE JOSEPH FOURIER  
FACULTE DE PHARMACIE DE GRENOBLE

Année : 2012

N°

L'apprentissage par résolution de problèmes : bilan et évolution d'une méthode  
pédagogique utilisée dans la formation des pharmaciens  
au cours de la cinquième année hospitalo-universitaire

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

DIPLÔME D'ÉTAT

BÉATRICE DOS SANTOS  
Née le 19 Août 1987 à Grenoble (38)

THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT A LA FACULTE DE PHARMACIE DE  
GRENOBLE

Le : 21 Septembre 2012

DEVANT LE JURY COMPOSE DE :

Président du jury :

Pr CALOP Jean, Professeur de pharmacie clinique UFR de pharmacie de Grenoble,  
praticien hospitalier au CHU de Grenoble.

Membres :

Dr ALDEBERT Delphine, Maître de conférences en parasitologie et mycologie, Vice  
doyen et directeur des études UFR de pharmacie de Grenoble

M. BATIER Christophe, Directeur Technique du service TICE de l'Université Lyon1

Dr AUDINET Christophe, Docteur en pharmacie, Pharmacie des Cuves à Sassenage

*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.*

## UFR de Pharmacie de Grenoble

DOMAINE DE LA MERCI  
38706 LA TRONCHE CEDEX – France  
TEL : +33 (0)4 75 63 71 00  
FAX : +33 (0)4 75 63 71 70



Directeur de l'UFR : **M. Pr. Christophe RIBUOT**  
Vice-doyen et Directeur des Etudes : **Mme Delphine ALDEBERT**

Année 2011-2012

### PROFESSEURS A L'UFR DE PHARMACIE (n = 18)

<b>BAKRI</b>	Aziz	Pharmacie Gélénique 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>CALOP</b>	Jean	Pharmacie Clinique (TIMC-IMAG, PU-PH)
<b>CORNET</b>	Murielle	Parasitologie – Mycologie Médicale (LAPM, PU-PH)
<b>DANEL</b>	Vincent	Toxicologie (SMUR SAMU / PU-PH)
<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>FAURE</b>	Patrice	Biochimie (HP2/PU-PH)
<b>GODIN-RIBUOT</b>	Diane	Physiologie-Pharmacologie (HP2)
<b>GRILLOT</b>	Renée	Parasitologie – Mycologie Médicale (LAPM, PU-PH) (Eméritat)
<b>LENORMAND</b>	Jean Luc	Ingénierie Cellulaire, Biothérapies (THEREX, TIMC, IMAG)
<b>MOSSUZ</b>	Pascal	Hématologie (PU-PH)
<b>PEYRIN</b>	Eric	Chimie Analytique (D.P.M.)
<b>SEVE</b>	Michel	Biochimie – Biotechnologie (IAB, PU-PH)
<b>RIBUOT</b>	Christophe	Physiologie – Pharmacologie (HP2)
<b>WOUESSIDJEW</b>	Denis	Pharmacotechnie (D.P.M.)

### PROFESSEURS ASSOCIES (PAST) (n=3)

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

ATER : Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherches  
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 « Oncogenèse et Ontogenèse »  
IBS : Institut de Biologie Structurale  
JR : Jean Roget  
LAPM : Laboratoire Adaptation et Pathogenèse des Microorganismes  
LBFA : Laboratoire Bioénergétique Fondamentale et Appliquée

Dernière mise à jour : 05/09/11

Rédacteur : L.FAURE, Secrétaire du Directeur

DOMAINE DE LA MERCI – 38706 LA TRONCHE CEDEX – France - TEL : +33 (0)4 75 63 71 00 – FAX : +33 (0)4 75 63 71 70

## UFR de Pharmacie de Grenoble

DOMAINE DE LA MERCI  
38706 LA TRONCHE CEDEX – France  
TEL : +33 (0)4 75 63 71 00  
FAX : +33 (0)4 75 63 71 70

**Université**  
**Joseph Fourier**   
GRENOBLE

### ASSISTANTS HOSPITALO-UNIVERSITAIRES (AHU) (n=2)

BUSSER	Benoît	Biochimie (IAB, AHU-Biochimie)
VAN NOOLEN	Laëtitia	Biochimie (HP2, AHU-Biochimie, à partir du 1 <sup>er</sup> novembre)

### ENSEIGNANTS ANGLAIS (n=3)

FITE	Andrée	Professeur Certifié
GOUBIER	Laurence	professeur Certifié

### ATER (n= 6)

BIROS Camille	ATER	Anglais Master ISM (JR)
DEFENDI Frédérica	ATER	Immunologie Médicale (GREPI-TIMC)
EL BAKKALI Abdellatif	ATER	Pharmacie Galénique (Therex/TIMC, La serve)
HENRI Marion	ATER	Physiologie (HP2,LER)
NGO TOM Esther	½ ATER	Pharmacologie (HP2,LER)
REGENT Myriam	½ ATER	Biochimie Biotechnologie (IAB)

### MONITEUR ET DOCTORANTS CONTRACTUELS (n=8)

BOUCHET	Audrey	(01-10-2009 au 30-09-2012)	Biotechnologie (GIN, ESRF)
CAVAREC	Fanny	(01-10-2011 au 30-09-2014)	Laboratoire HP2 (JR)
FAVIER	Mathieu	(01-10-2009 au 30-09-2012)	Laboratoire HP2 (JR)
GRAS	Emmanuelle	(01-10-2010 au 30-09-2013)	Laboratoire HP2 (JR)
HAUDECOEUR	Romain	(01-10-2008 au 30-09-2011)	Chimie Thérapeutique (DPM)
LESART	Anne-Cécile	(01-10-2009 au 30-09-2013)	Informatique C2i
POULAIN	Laureline	(01-10-2009 au 30-09-2012)	Laboratoire HP2 (JR)
THOMAS	Amandine	(01-10-2011 au 30-09-2014)	Laboratoire HP2 (JR)

ATER : Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherches  
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 « Oncogenèse et Ontogenèse »  
IBS : Institut de Biologie Structurale  
JR : Jean Roget  
LAPM : Laboratoire Adaptation et Pathogenèse 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  
PAST : Professeur Associé à Temps Partiel  
PRAG : Professeur Agrégé  
TIMC-IMAG : Laboratoire Technique de l'Imagerie, de la Modélisation et de Cognition  
UVHCI : Unit of Virus Host Cell Interactions

Dernière mise à jour : 08/09/2011/08/09/2011

Rédacteur : L.FAURE; Secrétaire du Doyen

DOMAINE DE LA MERCI – 38706 LA TRONCHE CEDEX – France - TEL : +33 (0)4 75 63 71 00 – FAX : +33 (0)4 75 63 71 70

Directeur de l'UFR : **M. Pr. Christophe RIBUOT**  
Vice-doyen et Directeur des Etudes : **Mme Delphine ALDEBERT**

Année 2011-2012

MAITRE DE CONFERENCES DE PHARMACIE (n = 35)

ALDEBERT	Delphine	Parasitologie-Mycologie (L.A.P.M)
ALLENET	Benoît	Pharmacie Clinique (ThEMAS TIMC-IMAG / MCU-PH)
BATANDIER	Cécile	Nutrition et Physiologie (L.B.F.A)
BOURGOIN	Sandrine	Biochimie – Biotechnologie (IAB)
BRETON	Jean	Biologie Moléculaire / Biochimie (L.C.I.B – LAN)
BRIANCON-MARJOLLET	Anne	Physiologie Pharmacologie (HP2)
BUDAYOVA SPANO	Monika	Biophysique (I.B.S)
CAVAILLES	Pierre	Biologie Cellulaire et génétique (L.A.P.M)
CHOISNARD	Luc	Pharmacotechnie (D.P.M)
DELETRAZ-DELPORTE	Martine	Droit Pharmaceutique
DEMEILLIERS	Christine	Biochimie (L.B.F.A)
DURMORT-MEUNIER	Claire	Biotechnologies (I.B.S)
GEZE	Annabelle	Pharmacotechnie (D.P.M)
GERMI	Raphaëlle	Microbiologie (U.V.H.C.I / MCU-PH)
GILLY	Catherine	Chimie Thérapeutique (D.P.M)
GROSSET	Catherine	Chimie Analytique (D.P.M)
GUIEU	Valérie	Chimie Analytique (D.P.M)
HININGER-FAVIER	Isabelle	Biochimie (L.B.F.A)
JOYEUX-FAURE	Marie	Physiologie - Pharmacologie (HP2)
KHALEF	Nawel	Pharmacie Galénique (TIMC-IMAG)
KRIVOBOK	Serge	Biologie Végétale et Botanique (L.C.B.M)
MOUHAMADOU	Bello	Cryptogamie, Mycologie Générale (L.E.C.A)
MORAND	Jean-Marc	Chimie Thérapeutique (D.P.M)
MELO DE LIMA	Christelle	Biostatistiques (L.E.C.A)
NICOLLE	Edwige	Chimie Thérapeutique (D.P.M)
PERES	Basile	Pharmacognosie (D.P.M)
PEUCHMAUR	Marine	Chimie Organique (D.P.M.)
PINEL	Claudine	Parasitologie - Mycologie Médicale (GIN / MCU-PH)
RACHIDI	Walid	Biochimie (L.C.I.B)
RAVEL	Anne	Chimie Analytique (D.P.M)
RAVELET	Corinne	Chimie Analytique (D.P.M)
SOUARD	Florence	Pharmacognosie (D.P.M)
TARBOURIECH	Nicolas	Biophysique (U.V.H.C.I.)
VANHAVERBEKE	Cécile	Chimie Organique (D.P.M.)
VILLET	Annick	Chimie Analytique (VP Form Adjoint UJF, D.P.M.)

Dernière mise à jour : 08/09/2011 08/09/2011

Rédacteur : L.FAURE; Secrétaire du Doyen

## **UFR de Pharmacie de Grenoble**

---

DOMAINE DE LA MERCI  
38706 LA TRONCHE CEDEX – France  
TEL : +33 (0)4 75 63 71 00  
FAX : +33 (0)4 75 63 71 70

**Université  
Joseph Fourier**   
GRENOBLE

**LCBM** : Laboratoire Chimie et Biologie des Métaux  
**LCIB** : Laboratoire de Chimie Inorganique et Biologie  
**LECA** : Laboratoire d'Ecologie Alpine  
**LR** : Laboratoire des Radio pharmaceutiques  
**PAST** : Professeur Associé à Temps Partiel  
**PRAG** : Professeur Agrégé  
**TIMC-IMAG** : Laboratoire Technique de l'Imagerie, de la Modélisation et de Cognition  
**UVHCI** : Unit of Virus Host Cell Interactions

## **REMERCIEMENTS**

Je voudrais tout d'abord remercier Mr Calop, pour ses précieux conseils avisés et sa disponibilité. Merci d'avoir accepté de diriger ce travail, veuillez croire en ma profonde reconnaissance.

À mes juges, Mme Aldebert, Mr Batier, Mr Audinet, je vous remercie chaleureusement d'avoir accepté de juger ce travail et de faire partie de mon jury de thèse. Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance.

À mes parents, sans vous ceci n'aurait pas été possible, je vous remercie pour tout ce que vous avez fait pour moi. Merci pour votre soutien, votre présence et tout votre amour. Merci d'avoir fait de moi ce que je suis aujourd'hui !

À mon frère Christophe, qui a toujours été là pour moi. Merci pour ta gentillesse et ton soutien.

À toute la famille Guerry, qui, depuis ma plus tendre enfance, m'entoure et m'accompagne, je vous remercie infiniment.

À Vincent, merci pour ton soutien, ton humour et tous ces bons moments passés avec toi.

À Marceline, pour ta gentillesse, ton amitié sincère et surtout ton soutien si précieux.

À Virginie, pour ta gentillesse, ton amitié sincère et tes encouragements.

À Sophie, pour ta gentillesse, ton amitié sincère et ton soutien.

À mes amis, Pierre, Kévin, PA, Guillaume, Julie et tous les autres, merci pour tous ces agréables moments passés avec vous au cours de ces six dernières années!

À Arthur,  
Un ange qui veille sur nous...

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

**ANSM** : Agence Nationale de Sécurité du Médicament

**APP** : Apprentissage Par Problèmes

**ARP** : Apprentissage par Résolution de Problèmes

**ALAT** : Alanine AminoTransférase

**ASAT** : Aspartate AminoTransférase

**AVK** : Anti-Vitamine K

**BK** : Bacille de Koch

**BPCO** : BronchoPneumopathie Chronique Obstructive

**CCMH** : Concentration Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine

**CI** : Contre-Indications

**CRP** : C-Reactive Protein

**CV** : Cardio-Vasculaires

**DDASS** : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales

**DMS** : Dispositifs Médicaux Stériles

**ECBU** : Examen Cyto-Bactériologique des Urines

**ECG** : ElectroCardioGramme

**EI** : Effet Indésirable

**GGT** : Gamma GT

**GPEP** : General Professional Education of the Physician

**GR** : Globules Rouges

**HAS** : Haute Autorité de Santé

**Hb** : Hémoglobine

**Ht** : Hématocrite

**HTAP** : HyperTension Artérielle Pulmonaire

**IM** : Interaction Médicamenteuse

**IMC** : Indice de Masse Corporelle

**IMV** : Intoxications Médicamenteuses Volontaires

**INTI** : Inhibiteurs Nucléosidiques de la Transcriptase Inverse

**INNTI** : Inhibiteurs Non Nucléosidiques de la Transcriptase Inverse

**INR** : International Normalized Ratio  
**IP** : Inhibiteurs de Protéases  
**IVA** : artère InterVentriculaire Antérieure  
**MDRD** : Modification of Diet in Renal Disease  
**MMTE** : Médicament à Marge Thérapeutique Étroite  
**MSP** : Mise en Situation Professionnelle  
**NFS** : Numération Formule Sanguine  
**NTIC** : Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication  
**OAP** : œdème aigu du Poumon  
**ORL** : Oto-Rhino-Laryngologie  
**PAL** : Phosphatase Alcaline  
**PBL** : Problem Based Learning  
**PE** : Précaution d'Emploi  
**PCNE** : Pharmaceutical Care Network Europ  
**QCM** : Questionnaire à Choix Multiples  
**SAS** : Syndrome d'Apnée du Sommeil  
**SFPC** : Société Française de Pharmacie Clinique  
**TCA** : Temps de Céphaline Activée  
**TCMH** : Teneur Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine  
**TP** : Taux de Prothrombine  
**VGM** : Volume Globulaire Moyen  
**5AHU** : Cinquième année Hospitalo-Universitaire

## TABLE DES MATIERES

Liste des enseignants de l'UFR de pharmacie de Grenoble .....	2
Remerciements .....	6
Liste des abréviations .....	8
Liste des tableaux et figures .....	11
Introduction générale .....	13
1. Revue bibliographique .....	16
1.1. La cinquième année hospitalo-universitaire .....	17
1.2. L'ARP (Apprentissage par Résolution de Problèmes) .....	19
1.3. L'acquisition de compétences .....	24
1.4. Le e-learning .....	27
1.5. Méthodologie de validation d'une ordonnance .....	32
1.5.1. Le PCNE (Pharmaceutical Care Network Europ) .....	34
1.5.2. La SFPC (Société Française de Pharmacie Clinique) .....	37
2. Matériel et méthode.....	38
3. Résultats .....	50
4. Discussion .....	115
Conclusion générale .....	132
Bibliographie .....	134
Annexes .....	136
Serment des Apothicaires .....	163

## **LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES**

Tableau I : Classification du PCNE pour les problèmes liés aux médicaments .....	36
Tableau II : Nombre de cas cliniques traités par thèmes .....	51
Tableau III : Comparaison de la méthode d'apprentissage par problèmes entre médecins et pharmaciens.....	100

Figure 1 : L'évolution du être au savoir-être .....	26
Figure 2 : Plateforme de e-learning Dokeos .....	28
Figure 3 : Plateforme de e-learning Dokeos, service d'authentification .....	28
Figure 4 : Plateforme de e-learning Dokeos, liste des modules .....	29
Figure 5 : Plateforme de e-learning Dokeos, détail d'un module .....	29
Figure 6 : Plateforme de e-learning Dokeos, description d'un module .....	30
Figure 7 : Plateforme de e-learning Dokeos, liste des documents du module .....	30
Figure 8 : Plateforme de mise en ligne des cas cliniques, Spiral Greco.....	41
Figure 9 : Plateforme de mise en ligne des cas cliniques, Spiral Greco, liste des modules .....	42
Figure 10 : Plateforme de mise en ligne des cas cliniques, Spiral Greco, exemple d'un module .....	43
Figure 11 : Plateforme de mise en ligne des cas cliniques, Spiral Greco, base de données multimédia .....	44
Figure 12 : Plateforme de mise en ligne des cas cliniques, Spiral Greco, zone étudiante commune.....	45
Figure 13 : Données concernant le patient .....	60
Figure 14 : Données concernant l'analyse de l'ordonnance .....	62
Figure 15 : Données concernant l'optimisation pharmaceutique .....	64
Figure 16 : Données générales concernant les cas cliniques .....	66
Figure 17 : Données des cas cliniques en 2002 .....	68
Figure 18 : Données des cas cliniques en 2003 .....	70
Figure 19 : Données des cas cliniques en 2004 .....	72
Figure 20 : Données des cas cliniques en 2005 .....	74
Figure 21 : Données des cas cliniques en 2006 .....	76
Figure 22 : Données des cas cliniques en 2007 .....	78
Figure 23 : Données des cas cliniques en 2008 .....	80

Figure 24 : Données des cas cliniques en 2009 .....	82
Figure 25 : Données des cas cliniques en 2010 .....	84
Figure 26 : Données des cas cliniques en 2011 .....	86
Figure 27 : Cas cliniques traitant un sujet de diabétologie .....	88
Figure 28 : Cas cliniques traitant un sujet de pneumologie .....	90
Figure 29 : Cas cliniques traitant une allergie médicamenteuse .....	92

## INTRODUCTION

Pour améliorer la formation des étudiants en pharmacie plusieurs approches d'enseignement ont vu le jour. En effet, la formation est généralement passive, par le biais des cours magistraux puisque ces cours sont basés sur l'écoute, la lecture et la restitution de connaissances par l'étudiant.

La méthode axée sur l'apprentissage actif est utilisée dans plusieurs pays mais également dans plusieurs domaines, notamment en médecine et dans les études de soins infirmiers. Il s'agit là, de la méthode d'Apprentissage Par Problèmes (APP) ou encore appelée Apprentissage par Résolution de Problèmes (ARP) (PBL : Problem Based Learning en anglais (1)).

L'objectif principal étant de favoriser l'utilisation de connaissances par les étudiants afin de résoudre des problèmes, de développer un esprit critique et de travailler en groupe. Pour ce faire, au cours de ces séances les étudiants utilisent des cas cliniques issus du terrain qu'ils ont vécu.

Ainsi, grâce à cette méthode d'apprentissage, les étudiants vont d'une part, réactiver des connaissances précédemment acquises, intégrer des connaissances par le biais de leur utilisation et de la discussion autour d'un cas clinique, et d'autre part, ceci va stimuler leur curiosité avec des questions auxquelles ils vont devoir aller chercher des réponses.

Pour les étudiants en pharmacie, l'intérêt est basé sur l'analyse pharmaceutique de l'ordonnance et donc sur l'identification des problématiques pharmaceutiques.

Afin d'identifier ces problèmes, les causes, les actions et les résultats, nous pouvons nous aider de la classification du PCNE (Pharmaceutical Care Network Europ) et de la SFPC (Société Française de Pharmacie Clinique).

De plus, grâce au e-learning (2) ou apprentissage en ligne, les étudiants peuvent revoir chez eux les cas cliniques étudiés en groupe. Le e-learning permet un apprentissage interactif et une souplesse d'utilisation.

Ceci permettra aux étudiants en pharmacie et aux pharmaciens d'acquérir des compétences grâce à une méthode de résolution de problèmes. Les compétences comprennent les connaissances et le fait de pouvoir donner une réponse pertinente dans une situation donnée (3).

Dans l'utilisation de cette méthode il reste utile d'étudier l'évolution dans la façon dont les étudiants, depuis quelques années, traitent les cas vécus dans les services cliniques. Nous allons donc faire le bilan de cette méthode d'apprentissage utilisée par les étudiants en pharmacie au cours de la cinquième année hospitalo-universitaire depuis dix ans.

# **1. Revue bibliographique**

## **1.1 La cinquième année hospitalo-universitaire**

Dans les études de Pharmacie, chaque promotion de cinquième année est séparée en trois : internat, officine et industrie (4).

C'est au cours de l'année 1984-1985 qu'une réforme des études pharmaceutiques a mis en place la 5<sup>ème</sup> année hospitalo-universitaire.

Les étudiants en internat et officine effectuent un stage à mi-temps sur un an dans un service clinique hospitalier. Seuls les étudiants suivant la filière industrie effectuent un stage de six mois à temps plein.

L'objectif de cette réforme était d'améliorer la formation et donc la qualité des actes professionnels que les étudiants seront amenés à réaliser.

Ce qui est visé par cette réforme est l'acquisition de compétences (savoir, savoir-faire, savoir-être) et le rapprochement avec le patient par le biais de la pharmacie clinique (exercée au lit du patient) après plusieurs années d'études théoriques.

Cette 5<sup>ème</sup> année hospitalo-universitaire constitue une année charnière au cours de la formation des étudiants en pharmacie, il y a là une transition de l'apprentissage théorique vers la vie professionnelle.

Depuis 10 ans le numerus clausus ne cesse d'évoluer, de 74 pour l'année 2002/2003 il est passé à 97 pour l'année 2007/2008 et n'a plus augmenté depuis. Ceci correspond donc aux nombres de personnes œuvrant dans les services de l'hôpital ensuite au cours de la cinquième année (5).

L'année se décompose en 4 stages de 3 mois. Les services sont répartis en 4 groupes appelés « pôles ». Chaque étudiant de cinquième année effectuera un stage par pôle, au cours de son externat.

Le pôle 1 correspond à la pharmacie hospitalière

Le pôle 2 aux unités de chirurgie et réanimation

Le pôle 3 aux services cliniques sans interne en pharmacie

Le pôle 4 aux services cliniques avec un interne en pharmacie.

En ce qui concerne l'évaluation des étudiants, elle se fait en deux étapes. Une première évaluation a lieu lors du stage en pôle 4, appelée « mise en situation professionnelle » (MSP), ceci consiste en un entretien avec un patient suivi d'un commentaire d'ordonnance (annexe 1).

Puis une deuxième, se présentant sous la forme d'un oral a lieu en fin d'année.

Les étudiants en 5AHU au CHU de Grenoble, sont évalués selon un référentiel qui se décompose en différentes étapes :

- 1) attitudes et comportements généraux dans l'unité de soins ;
- 2) établir une relation de confiance avec les personnes du service ;
- 3) recueillir l'information et communiquer ;
- 4) évaluer la thérapeutique prescrite ;
- 5) élaborer une observation pharmaceutique conjointement avec le patient.

Il n'y a actuellement aucun système d'auto-évaluation pour les étudiants en pharmacie comme c'est le cas dans le système nord-américain. Aux Etats-Unis, les étudiants possèdent un « portfolio » autrement dit un portefeuille de compétences qui permet de mettre en valeur leurs connaissances ainsi que leurs performances dans la pratique professionnelle. C'est un moyen simple d'auto-évaluation.

Enfin, tout au long de l'année les étudiants suivent, chaque semaine, des séances de groupes, animées par un pharmacien senior ou des internes en pharmacie.

Au cours de ces séances, qui durent deux heures, deux à trois cas cliniques sont étudiés. Ces cas sont préparés par les étudiants.

À travers le monde, diverses méthodes d'apprentissage ont été décrites, nous nous sommes intéressés à une méthode utilisée par les étudiants en médecine, l'apprentissage par résolution de problèmes. Celle-ci valorise le travail en groupe et permet d'acquérir des compétences.

## **1.2 L'apprentissage par résolution de problèmes (ARP)**

Au cours des années 1950, l'apprentissage par résolution de problèmes est une nouvelle approche dans l'éducation médicale. Mais ce n'est qu'en 1966, à la Faculté de médecine de la McMaster University, à Hamilton, Ontario (Canada) (6) que cette méthode d'apprentissage innovante a été réellement instaurée. Les cours de médecine étaient centrés sur une réflexion à partir de problèmes et non plus une simple mémorisation. Puis, cette méthode s'est étendue à travers le monde, des Etats-Unis vers l'Australie en passant par la Suède ou encore la Suisse (7).

Aux Etats-Unis, un rapport a été rédigé par l'association des collèges médicaux américains, le GPEP (General Professional Education of the Physician) Report (8) : *« une éducation professionnelle générale doit préparer les étudiants de médecine à apprendre continuellement tout au long de leur carrière professionnelle au lieu de simplement leur faire dominer les connaissances et les techniques du moment. L'autoformation active et indépendante requiert, entre autres qualités, l'habileté à identifier, formuler et résoudre les problèmes, comprendre et utiliser les concepts et les principes de base aussi bien qu'accéder et recueillir les données avec rigueur et sens critique ».*

L'apprentissage par résolution de problèmes met davantage l'accent sur l'utilisation des connaissances par les étudiants et ce qui peut être mis à la disposition de ces derniers (bibliothèque, internet, livres et publications personnelles, échange avec les professionnels...).

L'ensemble développe l'autonomie d'apprentissage de chaque étudiant. Il est clairement démontré que nous apprenons beaucoup au contact des autres, en écoutant et en discutant avec eux (9).

De cette manière, les étudiants vont travailler en groupe ce qui favorise l'expression collective et la collaboration entre futurs professionnels de santé.

Ainsi, le développement de l'esprit critique de chaque étudiant est visé, en leur demandant d'effectuer des recherches sur les sujets proposés.

Le référentiel conçu pour les médecins se résume en 8 étapes clairement définies (annexe 2) (10):

- Étape 1 : présentation du problème clinique et clarification des termes inconnus et ambigus

Objectifs:

- Lire l'énoncé du problème
- Clarifier les termes inconnus ou ambigus
- Utiliser une terminologie médicale appropriée de façon rigoureuse.

- Étape 2 : définir le contexte clinique et identifier les éléments pertinents du problème

Objectifs :

- Reconnaître l'importance du contexte clinique dans l'approche d'un problème (urgence, ambulatoire, hospitalier, suivi).
- Identifier et hiérarchiser les éléments pertinents du problème ou de la situation clinique.
- Etablir une description synthétique du problème en résumant en une ou deux lignes les éléments pertinents.

- Étape 3 :

- 3A. proposer une/des hypothèse(s) pour expliquer et/ou résoudre la situation ; la/les justifier
- 3B. demander et justifier les informations supplémentaires nécessaires à la vérification et/ou l'évaluation des hypothèses

Objectifs :

- Utiliser l'approche hypothético-déductive, c'est-à-dire amener les étudiants à se servir d'une ou de plusieurs hypothèses pour faire l'analyse, l'interprétation, et la synthèse des données cliniques à disposition.
- Réactiver des connaissances antérieures "cachées" dans la mémoire à long terme.
- Organiser les connaissances en établissant des liens entre les notions apprises antérieurement et celles à acquérir lors de l'étude

individuelle (*création d'objectifs d'apprentissage*). Cette manière de faire a pour buts de :

- Favoriser l'organisation des connaissances en mémoire, pour faciliter leur réactivation ultérieure.
  - Mettre en place un tronc de connaissances sur lequel viendront s'amarrer de nouvelles notions plus complexes.
- Étape 4 : réévaluer les hypothèses en fonction des observations et des données supplémentaires ; en formuler d'autres si nécessaire

Objectifs :

- Regrouper et interpréter les nouvelles observations et informations obtenues
  - Evaluer et modifier les hypothèses, explications et propositions de prise en charge des étapes précédentes à la lumière de ces nouvelles données et de leur interprétation ; au besoin s'aider d'une représentation graphique ou d'un schéma qui résume la situation ;
  - Comme à l'étape 3, favoriser la résolution du problème par l'approche hypothético-déductive
  - Les étapes 3a, 3b, et 4 sont à répéter autant de fois que nécessaire en fonction de la structure du problème étudié
- Étape 5 : élaborer les objectifs d'apprentissage ; discuter des ressources à consulter

Objectifs :

- Rassembler les problèmes et questions à résoudre identifiés lors des étapes précédentes ; les organiser et les hiérarchiser ;
- Traduire les questions en objectifs d'apprentissage ;
- Identifier et discuter les ressources à consulter ;
- Estimer le temps d'étude nécessaire pour chaque objectif.

- Étape 6 : auto-apprentissage

Objectifs :

- Réaliser les objectifs d'apprentissage par l'étude individuelle ;
- Recueillir et maîtriser les informations nécessaires à l'explication du problème ;
- Acquérir la capacité d'appliquer ces nouvelles connaissances à un problème

similaire

- Acquérir les compétences et attitudes nécessaires à un apprentissage autonome.

- Étape 7 : mettre en commun les connaissances acquises ; les appliquer au problème pour réévaluer et modifier les hypothèses

Objectifs :

- Mettre en commun les connaissances acquises par auto-apprentissage pour corriger et ajuster les hypothèses et explications élaborées dans le Tutorial.
- Confronter ces nouvelles connaissances aux critiques faites par les autres membres du groupe afin d'en vérifier la compréhension.
- Appliquer les nouvelles connaissances acquises à des problèmes similaires.

- Étape 8 : faire un bilan du travail de groupe et de la démarche de résolution de problème

Objectifs :

- Faire un bilan en se préoccupant de deux aspects :
  - Le processus d'analyse du problème et les progrès de l'apprentissage réalisés par le groupe;
  - La dynamique du groupe, les interactions et le climat de travail.

Grâce à une adaptation de ces étapes, nous verrons dans la partie résultats qu'en tant que pharmaciens nous nous écartons de ce référentiel.

La méthode d'apprentissage par résolution de problèmes est une méthode largement adoptée à travers le monde. Elle est efficace tout en favorisant l'autonomie des étudiants. Cette méthode, déjà expérimentée par les étudiants en soins infirmiers, est une méthode réalisable facilement alliant à la fois les séances de groupes et le e-learning (10).

Avec cette méthode les étudiants appliquent des connaissances en s'appuyant sur des cas cliniques issus de la vie courante et ainsi ils développent une habileté à résoudre les problèmes.

La base de notre métier de pharmacien est l'analyse et la validation d'ordonnance, pour cela il est fondamental d'identifier les problématiques pharmaceutiques.

L'apprentissage par problèmes pour les pharmaciens constitue un axe central dans la formation en pharmacie clinique.

Le but de cette méthode est de promouvoir chez les pharmaciens des attitudes et des comportements relationnels avec les malades d'une part et le prescripteur d'autre part, afin de mieux assurer la sécurité des patients.

Ainsi, les étudiants en pharmacie pourront acquérir les compétences qui leur sont nécessaires pour réagir dans une situation donnée.

### **1.3 L'acquisition de compétences**

Qu'est ce qu'une compétence ?

Le professionnel compétent doit combiner l'ensemble des savoirs (connaissances, savoir-faire, savoir-être) dans un savoir-agir, soit une capacité d'intégrer les trois entités dans une situation professionnelle. Ceci nécessite un peu d'autonomie, de création, d'adaptation et de responsabilité (11).

Les compétences peuvent donc se définir comme l'ensemble des acquis que l'on mobilise pour mener à bien une mission dans le domaine professionnel.

La compétence est constituée de trois composantes : le savoir, le savoir-faire et le savoir-être.

Tout d'abord, il y a le savoir autrement appelé connaissances. Les connaissances servent à comprendre un problème donné ou une situation. Dans le domaine de la pharmacie, cela correspond à la pharmacologie des médicaments ou encore à la connaissance des pathologies, à la galénique, la bactériologie...

Ceci vient des échanges avec d'autres personnes, de la mémoire, des situations vécues, observées ou simulées ou encore des discours d'experts (12).

Ensuite, vient le savoir-faire. Il s'agit de toutes les méthodes qui permettent l'application pratique. C'est grâce au savoir-faire que des problématiques vont être identifiées (12). L'expérience permet une meilleure maîtrise des « savoir-faire » et intervient dans la compétence.

Enfin, le savoir-être correspond à un comportement comme le fait de travailler en équipe mais aussi la capacité de savoir expliquer. Il est primordial, dans la dispensation d'un médicament, d'expliquer comment le prendre et ce pourquoi il est utilisé pour que celui-ci soit pris correctement.

Le savoir-être est une manière d'être qui est acquise avec l'histoire de chacun et ses expériences. Il y a par exemple, le fait de réagir avec diplomatie, rigueur ou discrétion à une situation donnée (12).

Dans la formation professionnelle il est important d'aider les étudiants à enrichir leurs connaissances, à développer des savoir-faire et des comportements mais également

de leur apprendre à combiner tous ces éléments pour accomplir correctement les activités qui leur sont confiées par la suite dans l'exercice de leur profession.

Les compétences sont développées par les situations professionnelles. Il s'agit de l'organisation des connaissances, savoir-faire et comportements dans une situation donnée.

En résumé, l'acquisition de compétence se décompose en plusieurs phases.

Dans un premier temps, il y a la réalité, avec des situations qui sont vécues ou simplement observées par les étudiants.

Dans un second temps, les étudiants font le récit de la situation avec une analyse du cas.

Cette analyse est réalisable en faisant appel à des connaissances précédemment acquises.

Enfin, ceci permet de généraliser et donc de transposer ces comportements acquis dans d'autres situations.

L'enseignant doit aider l'étudiant à analyser la situation et ainsi à faire resurgir des connaissances déjà acquises par le passé. Il l'aidera aussi à se projeter dans d'autres situations.

Les compétences sont acquises lorsque l'étudiant sait combiner les trois entités du savoir dans des situations différentes.



Figure 1 : Boudreault H. L'évolution du être au savoir-être. Université du Québec à Montréal. 2002

Pour conclure, il est important de noter que le partage de connaissances est un bon moyen pour travailler ses savoirs, en effet, c'est en expliquant aux autres que l'on comprend mieux certains mécanismes.

L'explosion d'internet contribue à la diversification des sources d'information et leur accessibilité est de plus en plus grande.

Nous pouvons constater ce phénomène avec l'augmentation constante du nombre de plateforme d'apprentissage en ligne.

## **1.4 Le e-learning**

Le e-learning (2) consiste à utiliser les nouvelles technologies pour améliorer l'apprentissage. L'utilisation des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) est donc un outil essentiel à l'apprentissage. En effet l'apprentissage peut être particulièrement efficace lorsque celui qui apprend est invité à faire quelque chose.

La méthodologie de l'apprentissage n'est plus basée uniquement sur le contenu mais aussi sur l'activité de l'utilisateur.

Le e-learning est utilisé aussi bien pour la formation initiale des étudiants mais aussi pour la formation continue et notamment celle des professionnels de santé. Ce système interactif est accessible à tout moment sur internet, ce qui offre une grande souplesse d'utilisation en réduisant les contraintes d'horaires, de déplacement et de coûts.

Sur les plateformes d'apprentissage en ligne, plusieurs profils d'utilisateurs existent : les apprenants, les enseignants et les administrateurs du système.

À partir d'une connexion internet, il suffit de s'identifier pour ensuite avoir accès à un espace de travail personnalisé suivant le profil et les droits de l'utilisateur.

Les enseignants peuvent créer des modules de formation auxquels les étudiants accéderont en fonction de leurs droits (13). Ces derniers peuvent également suivre de manière individuelle la progression des étudiants.

Les contenus de chaque module (document texte, document présentation, feuille de calcul, animation flash, vidéo, albums, images, liens web, références bibliographiques...) sont organisés dans une base multimédia associée (13).

La plateforme se définit donc comme une base qui requiert l'utilisation de divers logiciels spécialisés dans différents domaines du multimédia afin de mettre en scène les documents.

Les documents déposés dans les modules sont téléchargeables pour pouvoir y accéder y compris sans connexion internet.

Des forums de discussions et une messagerie sont aussi créés de façon à ce que les utilisateurs puissent communiquer entre eux avec une grande facilité.

A partir de la 2<sup>ème</sup> année les étudiants en pharmacie à Grenoble, utilisent une plateforme d'apprentissage en ligne, nommée Dokeos (14).

En se connectant au site <http://opus.grenet.fr/> nous accédons à cette page :

Bienvenue sur la plate forme de télé-enseignement Dokeos

REGISTER

**Catégories**

- Université Joseph Fourier
- UFR d'Activités Physiques et Sportives
- UFR de Biologie
- UFR de Chimie
- UFR d'Informatique et Mathématiques Appliquées
- UFR de Géographie
- UFR de Mathématiques
- UFR de Médecine
- UFR de Pharmacie
- Département de la Licence Sciences et Technologies (DLST)
- UFR Centre Drôme Ardèche
- UFR Institut Universitaire Technologique
- UFR Ecole d'Ingénieur Polytech Grenoble
- Master Recherche Géographie : L'Europe en Construction. Systèmes Territoriaux. Développement Durable
- Master ISM Biotechnologie
- Pool de langue du DLST
- Public
- Tests
- UFR PHITEM - Physique, Ingénierie, Terre, Environnement, Mécanique
- UFR de Mécanique
- OSUG - Observatoire des Sciences de l'Univers de Grenoble
- UFR de Physique
- IUFM

Connexion par Agalan (\*)

Entrer (\*) compte universitaire

Connexion locale

Login

Passe

Entrer

Général

Forum

Figure 2 : d'après (14), plateforme Dokeos

Ensuite un nom d'utilisateur et un mot de passe sont requis pour accéder au cours :

Université Joseph Fourier  
Service d'authentification de l'UIF

Vous souhaitez accéder à un service qui nécessite une authentification.

Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe puis cliquez sur le bouton **Connexion** ci-dessous pour continuer.

Utilisateur

Mot de passe

Connexion Effacer

[mot de passe oublié ?](#) | [Aide sur les services numériques](#)

UNIVERSITÉ JOSEPH FOURIER  
SCIENCES TECHNOLOGIE SANTÉ

Attention : Pour des raisons de sécurité, fermez votre navigateur web après avoir accédé aux services protégés !

Figure 3 : d'après (14), plateforme Dokeos

Cette authentification nous permet d'obtenir l'accès aux modules auxquels nous sommes habilités :

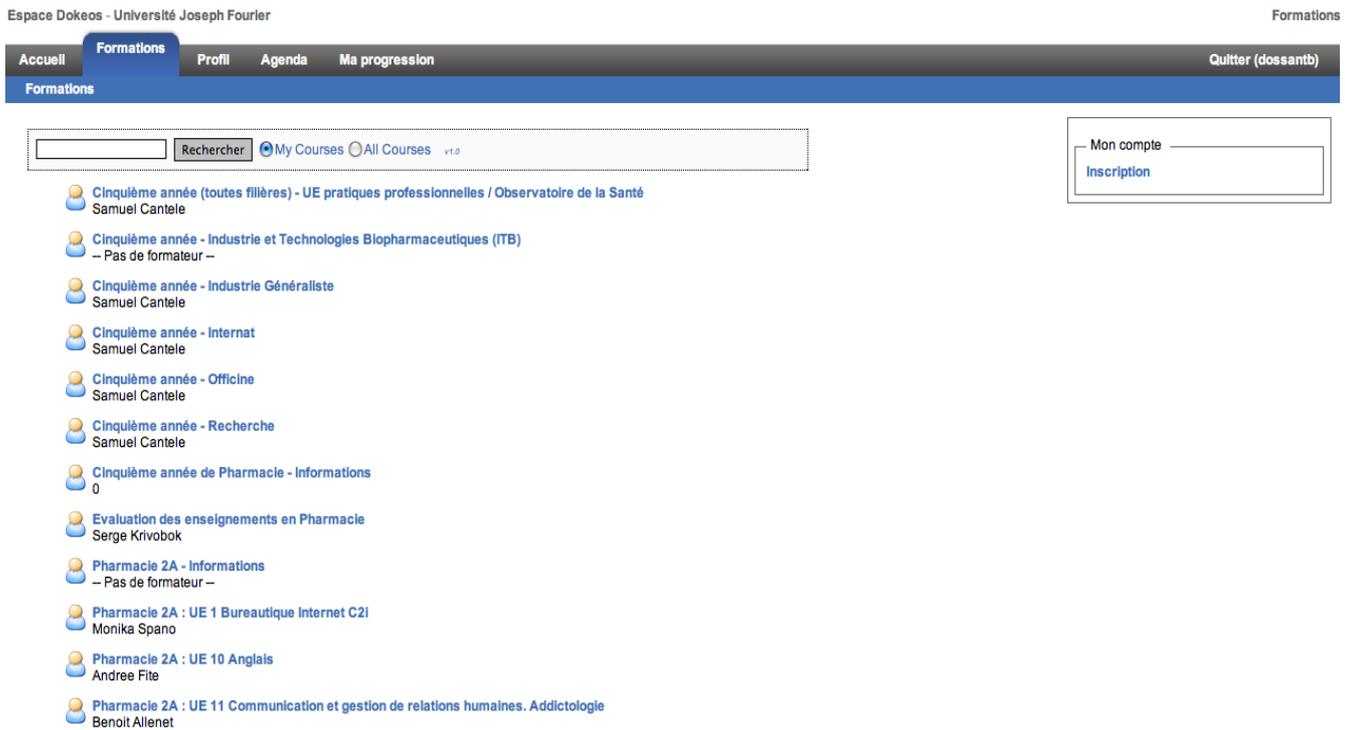


Figure 4 : d'après (14), plateforme Dokeos

Ensuite, nous choisissons le module qui nous intéresse :

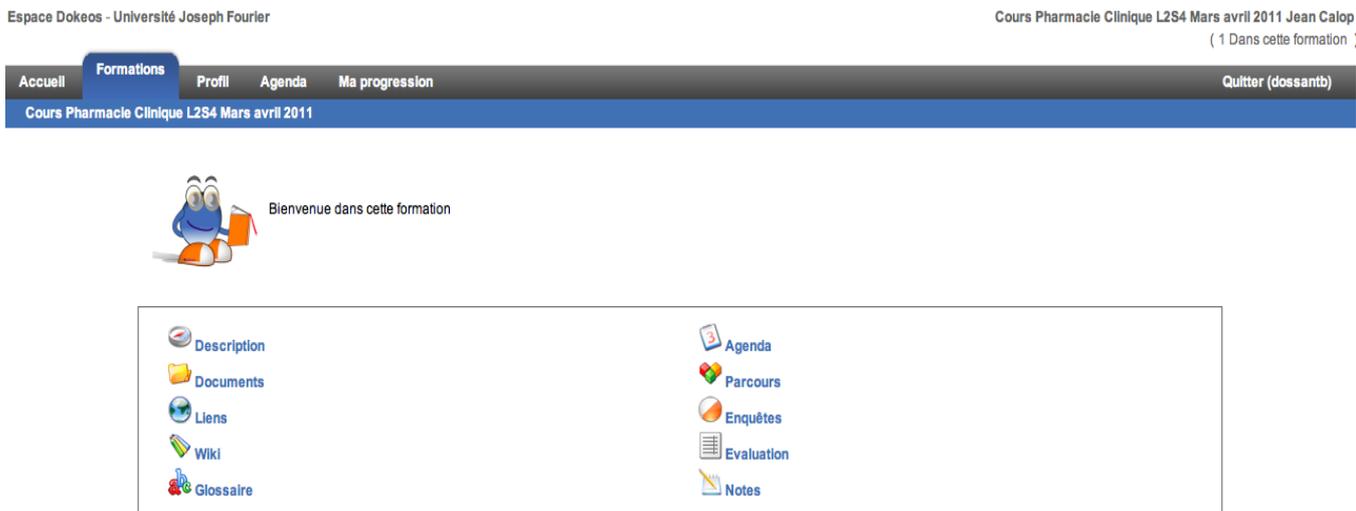


Figure 5 : d'après (14), plateforme Dokeos

Ainsi s'ouvrent à nous différentes options, notamment la description du module :

Espace Dokeos - Université Joseph Fourier Cours Pharmacie Clinique L2S4 Mars avril 2011 Jean Calop  
( 1 Dans cette formation)

Accueil **Formations** Profil Agenda Ma progression Quitter (dossantb)

Cours Pharmacie Clinique L2S4 Mars avril 2011 > Description

La pharmacie clinique est l'exercice de la pharmacie au lit du patient et à côté du médecin cela suppose un travail sur l'historique médicamenteux, la validation d'ordonnance et l'optimisation thérapeutique. C'est une définition de l'exercice hospitalier. A l'officine à condition d'avoir le patient en face de soi avec une ordonnance c'est la validation de l'ordonnance, la délivrance des médicaments, l'ouverture d'un dossier patient pour mieux connaître et suivre le patient et l'optimisation thérapeutique. Les objectifs sont les mêmes sauf que la proximité avec le médecin et parfois le patient est différente.

**Objectifs**

Les objectifs de ce premier cours restent de sensibiliser les étudiants au cœur de métier à savoir comment apprendre une méthodologie d'approche du patient et comment appliquer les grands principes d'une validation d'ordonnance avec les conséquences qui en découlent : suivi thérapeutique, pharmacovigilance, optimisation thérapeutique, éducation thérapeutique ...

**En salle/en ligne**

Il s'agit de 7 cours de 1 H 30 heures en amphithéâtre

**Public**

Etudiants L2 S4 ayant été admis au concours de première année de pharmacie

**Evaluation**

10 Questions QCM ou QROC

Figure 6 : d'après (14), plateforme Dokeos

Nous avons également accès aux documents, que nous pouvons par la suite télécharger :

Espace Dokeos - Université Joseph Fourier Cours Pharmacie Clinique L2S4 Mars avril 2011 Jean Calop  
( 1 Dans cette formation)

Accueil **Formations** Profil Agenda Ma progression Quitter (dossantb)

Cours Pharmacie Clinique L2S4 Mars avril 2011 > Documents > Dossier principal

Enregistrer (ZIP)

1 - 7 / 7 1 / 1

Type	Nom ↑	Taille	Date
	Cours N° 7 L2 S4 Algorithme Validation O	193.08k	1 an, 2 mois 2011-04-22 00:00:06
	Cours N° 6 L2 Dispensation des médicaments	473.58k	1 an, 2 mois 2011-04-21 23:59:18
	Cours N° 5 La prescription médicale	439.91k	1 an, 2 mois 2011-05-02 10:39:56
	Cours N° 4 L2 Observation pharmaceutique	158.2k	1 an, 2 mois 2011-05-02 10:37:20
	Cours N° 3 L2 Définition pharmacie clinique v3 - Copie	528.26k	1 an, 2 mois 2011-05-02 10:37:36
	Cours N° 2 L2 Le parcours de soins du patient	3.46M	1 an, 2 mois 2011-05-02 10:37:40
	Cours N° 1 L2 Articulation des disciplines étude de cas	519.81k	1 an, 2 mois 2011-05-02 10:37:44

1 / 1

Figure 7 : d'après (14), plateforme Dokeos

Ceci permet aux étudiants en pharmacie, mais aussi aux pharmaciens officinaux et hospitaliers de se former à la pharmacie clinique, d'acquérir des compétences en étudiant des cas cliniques vécus sur le terrain par leurs collègues.

De plus, chaque étudiant peut, grâce à cet outil, avancer à son propre rythme et revenir en arrière s'il en ressent le besoin. D'un point de vue pédagogique, les cas déposés étant lus par d'autres utilisateurs, les auteurs s'efforcent de produire des cas complets.

Par conséquent, cette méthodologie allie des avantages pédagogiques et économiques.

Enfin, l'objectif du e-learning est l'apprentissage par problèmes en se basant sur des cas cliniques issus de la réalité du terrain. Mais le problème majeur qui se pose avec l'autonomisation des étudiants et des professionnels de santé dans le cadre de la formation continue reste l'évaluation des contenus mis à la disposition des apprenants ainsi que les compétences acquises par ces derniers. En effet, le retard dans le travail ou encore les erreurs des uns compromettent le travail des autres (15).

Nous verrons qu'une autre plateforme est utilisée par les étudiants en cinquième année hospitalo-universitaire afin qu'ils y déposent leurs cas cliniques mais elle possède les mêmes caractéristiques.

## **1.5 Méthodologie de validation d'une ordonnance**

Le rôle du pharmacien est d'effectuer une validation d'ordonnance avant la dispensation d'un traitement à un patient, que ce soit à l'officine ou dans un service clinique à l'hôpital. Dans les situations cliniques auxquelles les étudiants sont confrontés, l'ordonnance est validée afin de sécuriser le patient.

En suivant l'algorithme de validation d'ordonnance (16), on distingue 4 étapes successives :

1. L'étape juridique et réglementaire : qui consiste à vérifier la validité de l'ordonnance et ainsi de vérifier l'identité du prescripteur, sa spécialité pour les médicaments à prescription restreinte et la durée de prescription.
2. La deuxième étape est centrée sur la connaissance du patient : dans la relation que ce dernier entretient avec sa maladie et son traitement médicamenteux en général ou avec un ou ses médicaments en particulier. Cette étape reste prépondérante, il est utile de connaître le patient dans ses croyances, ses représentations, son état physiopathologique (âge, sexe, poids, Indice de Masse Corporelle) son niveau socioculturel, sa motivation à se soigner, son ou ses handicaps, ses antécédents, son entourage, sa prise en charge avec ses difficultés économiques, sociales, ses attentes, l'histoire de sa maladie et comment elle a été traitée. Les principales valeurs biologiques en relation ou non avec son traitement sont aussi utiles à connaître.
3. La troisième étape plus scientifique correspond à l'analyse des points critiques. Cette étape est axée sur les médicaments, avec la vérification des indications, le respect des posologies, la détection des interactions médicamenteuses, la détection des contre-indications et la connaissance des effets indésirables incontournables (liés à l'effet pharmacologique). L'accès au dossier médical est nécessaire pour que la validation soit complète (contre-indication physiopathologique).
4. La quatrième étape concerne l'optimisation thérapeutique. Dans cette étape les informations données au patient contribuent à une meilleure efficacité du

traitement, une diminution des risques iatrogènes et ainsi à une meilleure gestion du traitement.

Ceci correspond à :

- Une adaptation posologique (état physiopathologique à prendre en compte repérage des médicaments à marge thérapeutique étroite)
- La construction d'un plan de prise en prenant en considération le rythme de vie du patient
- Les conseils de mise en garde, de précautions d'emploi
- L'éducation thérapeutique, l'entretien d'accompagnement et le suivi de l'efficacité des médicaments.

La délivrance des médicaments n'est réalisable qu'après avoir vérifié qu'un certain nombre d'éléments, liés aux médicaments et au patient, sont conformes (notamment l'observance).

La dispensation, étape qui suit la validation, correspond à un acte physique accompagné d'un acte intellectuel (16).

Au cours de la cinquième année hospitalo-universitaire, nous étudions les validations d'ordonnances de façon à sécuriser la dispensation des médicaments. Ceci correspond à un domaine de compétences des pharmaciens. Il existe d'autres compétences que nous n'aborderons pas ici comme la phytothérapie, l'homéopathie, les pansements...

Avec l'évolution du métier de pharmacien, nous avons pu constater que nous nous intéressons de plus en plus au patient. Nous sommes des acteurs de santé et afin de sécuriser le patient nous avons besoin de données sur ce dernier. C'est ce que le PCNE nous explique avec la notion de prise en charge d'un patient dans sa globalité.

### **1.5.1 Le PCNE (Pharmaceutical Care Network Europ)**

Nous allons nous intéresser à la conséquence de la validation d'une ordonnance qui est l'action sur le patient, le médicament ou le médecin comme le décrit le PCNE.

C'est au début des années 1990 que Hepler et Strand (17) ont défini d'une nouvelle façon les responsabilités du pharmacien et des services de la pharmacie. Ils définissent le concept de « pharmaceutical care » autrement dit « soins pharmaceutiques » comme l'engagement du pharmacien à assumer envers son patient la responsabilité de l'atteinte clinique des objectifs préventifs, curatifs ou palliatifs de la pharmacothérapie (17).

Le pharmacien et le médecin doivent travailler en étroite collaboration avec le patient de façon à ce que ce dernier comprenne l'importance et la pertinence de son traitement.

En effet, trois grandes phases se distinguent dans l'évolution de la pharmacie.

Dans les années 1960, le rôle du pharmacien était d'exécuter les prescriptions des médecins. Les connaissances du pharmacien n'étaient que partiellement exploitées.

Peu à peu, dans les années 1970 et 1980, le pharmacien s'est imposé comme acteur de santé, avec une volonté de la part de celui-ci d'avoir plus d'informations sur les patients.

C'est en 1990 que l'intérêt du pharmacien a évolué réellement avec une attention centrée sur le patient et non pas sur le médicament. C'est cela qui correspond aux « soins pharmaceutiques ».

En se basant sur la pharmacie clinique, le « pharmaceutical care » intègre le contexte social, comportemental et économique des patients pris en charge.

La prise en charge globale pharmaceutique du patient qui correspond au concept du « pharmaceutical care » américain complète la démarche de validation de l'ordonnance (plus centrée sur les médicaments).

Dans la classification du PCNE, il est défini qu'il peut y avoir des problèmes :

- liés au patient lors de la prise du médicament ou de l'administration de ce dernier par son entourage,
- liés aux médicaments,
- liés à la prescription par le médecin ou à la dispensation par le pharmacien.

Tous ceci constitue des éléments essentiels dans la prise en charge pharmaceutique.

Les problèmes liés aux médicaments peuvent aussi être divisés en problèmes réels ou potentiels.

Le PCNE (18) peut être utilisé pour classer les problématiques identifiées.

Problèmes liés aux médicaments

```
graph TD; A[Problèmes liés aux médicaments] --> B[Liés aux patients: comportement, automédication  
Liés à la prescription médicale  
Liés à la dispensation par le pharmacien]; B --> C[Réal : signes et influences sur les résultats  
Potentiel : pas de signes ni d'influence sur les résultats]; C --> D[Évitable ou non];
```

Liés aux patients: comportement,  
automédication  
Liés à la prescription médicale  
Liés à la dispensation par le pharmacien

Réal : signes et influences sur les résultats  
Potentiel : pas de signes ni d'influence sur les résultats

Évitable ou non

Les classifications pour les problèmes liés aux médicaments sont nombreuses. Le PCNE en propose une (19), qui figure dans le tableau suivant:

	Code	Domaine
<b>Problèmes</b>	P1	Effet indésirable
	P2	Lié au choix du médicament
	P3	Posologie du médicament
	P4	Lié à l'utilisation du médicament
	P5	Interactions médicamenteuses
	P6	Autres
<b>Causes</b>	C1	Choix du médicament ou de la posologie
	C2	Moyen d'utilisation du médicament
	C3	Manque ou mauvaise interprétation des informations
	C4	Comportement du patient
	C5	Problème dans la prescription ou la délivrance du médicament
	C6	Autres
<b>Interventions</b>	I0	Pas d'intervention
	I1	Au niveau de la prescription
	I2	Au niveau du patient
	I3	Au niveau des médicaments
	I4	Autres
<b>Résultat de l'intervention</b>	O0	Résultat inconnu
	O1	Problème totalement résolu
	O2	Problème partiellement résolu
	O3	Problème non résolu

Tableau I : d'après Foppe Van Mil. Drug-related problems: a cornerstone for pharmaceutical care. Journal of the Malta College of Pharmacy Practice (2005).

Grâce à cette classification, nous cherchons à définir la nature et la prévalence du problème lié à la thérapeutique médicamenteuse. Ceci permet une analyse approfondie des problèmes liés aux médicaments.

Les objectifs de santé du Pharmaceutical Care visent la guérison du malade, l'élimination de symptômes, l'arrêt ou le ralentissement de l'évolution des maladies et la prévention des risques iatrogéniques.

### **1.5.2 La SFPC (Société Française de Pharmacie Clinique)**

La validation d'ordonnance conduit généralement à des opinions ou des interventions pharmaceutiques, qui peuvent, ensuite, être quantifiées grâce à la classification proposée par la SFPC que nous allons voir.

La classification de la SFPC (20), sert à codifier les interventions effectuées de manière simple et rapide, c'est pour cette raison qu'en France c'est l'outil préférentiellement utilisé.

En effet, la SFPC propose une fiche d'intervention pharmaceutique (21) dans laquelle est noté le problème retrouvé au cours de la validation de l'ordonnance ou de l'historique médicamenteux.

Sur les fiches d'intervention pharmaceutique, il est nécessaire d'identifier le patient (nom, prénom, âge, poids, sexe), le service dans lequel le patient est hospitalisé, la classe thérapeutique du médicament mis en cause est éventuellement indiquée et le devenir de l'intervention autrement dit si celle-ci a été acceptée ou non doit être précisée (21).

La fiche d'intervention pharmaceutique répertorie (21) :

- 10 catégories de problèmes (Annexe 3):
  - Non conformité aux référentiels/contre-indications
  - Indications non traitées
  - Sous-dosage
  - Surdosage
  - Médicament non indiqué
  - Interaction :
    - A prendre en compte
    - Précaution d'emploi
    - Association déconseillée
    - Association contre-indiquée
    - Publiée (= hors GTIAM de l'ANSM)

- Effet indésirable
- Voie d'administration inappropriée
- Traitement non reçu
- Monitoring à suivre
- 6 catégories d'interventions (Annexe 4):
  - Ajout (prescription nouvelle)
  - Arrêt
  - Substitution/Echange
  - Choix de la voie d'administration
  - Suivi thérapeutique
  - Optimisation modalités d'administration
  - Adaptation posologique

Dans cette fiche, il n'y a aucune catégorie de causes ni de résultats.

Ceci aide donc à recueillir et quantifier les interventions pharmaceutiques effectuées (22).

## **2. Matériel et méthode**

Au cours de cette année hospitalo-universitaire, chaque étudiant participe aux séances hebdomadaires d'UVP (Unité de Valeur de Pharmacie clinique). Pour ces séances nous dénombrons 5 groupes dirigés par 5 pharmaciens hospitaliers, dans lesquels sont répartis les étudiants.

Lors de ces séances de deux heures, deux à trois cas cliniques sont présentés et mènent ensuite à une discussion.

Chaque étudiant se doit de déposer avant la fin de l'année universitaire, 8 cas cliniques rédigés sous format word ou power point sur une plateforme d'enseignement, SPIRAL Greco.

A la fin de cette cinquième année de stage, les étudiants sont évalués lors d'un oral, au cours duquel ils doivent discuter d'un cas clinique qui aura été étudié au cours de l'année. L'évaluation de chaque stage se fait par un pharmacien senior qui évalue les connaissances fondamentales et appliquées, l'autonomie, le respect des activités ou encore la prise d'initiatives.

Sur cette plateforme, on retrouve 10 ans de cas clinique, de 2002 jusqu'à aujourd'hui.

# Spiral

Plateforme pédagogique de Grenoble Universités Campus Ouvert

 IDENTIFIANT:   
MOT DE PASSE:    
[ Mot de passe perdu ]

RECHERCHER :    
parmi les cours du GRECO

 **Bienvenue sur la plateforme pédagogique de Grenoble universités Campus Ouvert**

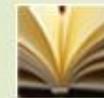
**GreCO**  
Université Joseph Fourier  
Université Pierre Mendès France  
Université Stendhal  
INP Grenoble  
Grenoble Universités



Contact || Equipe de développement || Service PRACTICE || Lien vers UCBL || Mentions légales

## Côté étudiants

*Comment vous connecter sur SPIRAL*



### Aide étudiante

Les différents outils vous sont présentés ici, de quoi faire vos premiers pas sur la plateforme SPIRAL



### Contenus pédagogiques en ligne

Tous les modules de cours disponibles en accès libre sur cette plateforme  
Toutes les UE

## Côté enseignants

*Créez un compte enseignant*



### Forum Enseignants

Un forum est mis à votre disposition pour vous aider à démarrer et vous permettre de poser vos questions sur SPIRAL



### Vous êtes à la recherche d'une plateforme?

L'UBCL met gratuitement à disposition de tout établissement d'enseignement public sa plateforme d'e-learning



Figure 8 : d'après Spiral, Plateforme pédagogique de Grenoble universités campus ouvert.

Après s'être identifié, la liste de tous les modules auxquels nous sommes habilités s'affiche.

The screenshot shows the 'Liste de mes Groupes' page in the Spiral platform. The interface includes a navigation bar with 'MON COMPTE', 'AJOUTER', 'INFORMATIONS', 'DOSSIERS', and 'AIDE'. The main content area displays a table of course groups with the following columns: Profil, Activ, Expl, ind, Mode, Modif, Supr, and Dep.

	Profil	Activ	Expl	ind	Mode	Modif	Supr	Dep
..racine								
2008-2009 Dépôt des K des étudiants	Administrateur du module		-					
2009-2010 : 5ème AHU Dépôt des K des étudiants toutes options	Administrateur du module		-					
2010-2011 : Dépôt des cas option Industrie	Auteur		-					
2010-2011 : Dépôts des cas étudiants options officine et internat	Auteur		-					
Dépôt des K des étudiants de 5AHU 2007-2008	Administrateur du module		-					
Dépôt des K sélectionnés 2006-2007	Administrateur du module		5,56					
KFARMA - GRENOBLE 5ème année 2002-2003	Administrateur du module		-					
KFARMA - GRENOBLE 5ème année 2003-2004	Administrateur du module		-					
KFARMA - GRENOBLE 5ème année 2004-2005	Administrateur du module		-					
KFARMA - GRENOBLE 5ème année 2005-2006	Administrateur du module		-					
KFARMA - GRENOBLE 5ème année avant 2002	Auteur		-					

At the bottom right of the table area, there is a button: 'Déplacer ma sélection dans le dossier...' with a right-pointing arrow icon.

Figure 9 : d'après Spiral, Plateforme pédagogique de Grenoble universités campus ouvert.

Ensuite en sélectionnant le module de notre choix, on accède à la page qui suit :

The screenshot displays the Spiral platform interface. On the left is a vertical sidebar menu with several items: a logo at the top, a header for '2010-2011 : Dépôts des cas étudiants options officine et internat' with user information 'DOS SANTOS béatrice' and 'Profil : Étudiant', 'MON SPIRAL' with options 'Tous mes modules', 'Basculer en mode enseignant', and '[x] Déconnexion', 'CONTENUS PÉDAGOGIQUES' with 'Forum' and 'BD Multimedia', and 'DÉCONNEXION' with a red 'X' icon. The main content area is titled 'Agenda' and features a navigation bar with 'LE PLANNING', 'LISTE DES SEMAINES PASSÉES', and 'AIDE'. Below this, a box titled 'INFORMATION : AGENDA' contains the message 'Aucunes semaines définies pour cette période dans votre agenda !'.

Figure 10 : d'après Spiral, Plateforme pédagogique de Grenoble universités campus ouvert.

En cliquant sur l'onglet « BD Multimédia » on accède à la base de données. Plusieurs onglets sont proposés. Chaque étudiant dépose ses cas cliniques dans la « Zone étudiant commune » mais aussi dans « Mes documents ».

**Base de Données Multimédia**

|| LISTE DES MEDIAS || RECHERCHE || AIDE

---

**DOCUMENTS MIS À VOTRE DISPOSITION PAR L' ENSEIGNANT**

Mes documents	vide
Album	vide
Dossiers UTILES à l'étudiant	2 fichiers
Video	vide
WEB	vide
Zone étudiant commune	659 fichiers

Figure 11 : d'après Spiral, Plateforme pédagogique de Grenoble universités campus ouvert.

Enfin, dans la base de données, en entrant dans la « Zone étudiant commune » on a accès à tous les cas déposés sur le site. On peut ensuite les télécharger.

**2010-2011 : Dépôts des cas étudiants options officine et Internat**  
DOS SANTOS béatrice  
Profil : Étudiant

**MON SPIRAL**  
Tous mes modules  
Basculer en mode enseignant  
[x] Déconnexion

**CONTENUS PÉDAGOGIQUES**  
Forum  
BD Multimedia

**DÉCONNEXION**

### Base de Données Multimédia

Retour à la racine / Zone étudiant commune

Transférer un fichier :  aucun fichi...électionné

	Plein vide.ppt (CALOP Jean)	19/10/2010 14:26:35	3,5 Mo
	organigramme service diabétologie gpe 1 ; 5 Oct 2010.docx (BARNOUD Delphine)	27/10/2010 20:04:13	994,5 Ko
	organigramme HDJ onco.doc (DOS Santos Beatrice)	04/11/2010 21:41:02	34,3 Ko
	Topo UVP cancer du sein.docx (DESQUENNE Guillaume)	09/11/2010 17:22:18	19,3 Ko
	Gestion de l'aplasie médullaire fébrile.pptx (DESQUENNE Guillaume)	09/11/2010 17:24:32	115,9 Ko
	cas uvp du 2 nov prise en charge AVC basset elodie, filliat paloma.ppt (FILLIAT Paloma)	11/11/2010 18:34:29	995,3 Ko
	20101012 Prophylaxie thromboembolique sujet âgé.ppt (CHARLES Camille)	15/11/2010 12:21:37	3,3 Mo
	Insuffisance respiratoire, 16-11-10 gouezin manon.pptx (GOUEZIN Manon)	16/11/2010 22:47:25	232,5 Ko
	ORGANISATION CHS SAINT EGREVE.doc (ORSET Maxime)	17/11/2010 11:19:51	30,2 Ko
	Nutritions entérale_parentérale.pptx (BRUEL Laurence)	18/11/2010 07:52:49	3,6 Mo
	decompensation d'insuffisance cardiaque.ppt (MARQUET Antoine)	19/11/2010 12:10:54	720,9 Ko
	IRA.pptx (BEHOUCHE Alexandre)	20/11/2010 16:46:12	1,2 Mo
	Cas hemostase.ppt (CHABOUD Adrien)	22/11/2010 10:07:02	2 Mo
	TRAITEMENT DE LA DEPRESSION.pptx (BOUVIER Edith)	22/11/2010 18:05:06	4,5 Mo
	Cas clinique cancer du sein.ppt (DESQUENNE Guillaume)	22/11/2010 20:09:19	857,1 Ko
	LAURENT Nathalie 2.ppt (LAURENT Nathalie)	23/11/2010 09:34:23	2,3 Mo
	Traitement de l'Hypertrophie Bénigne de la Prostate.ppt (JONCHERY Maud)	28/11/2010 15:55:34	2,3 Mo
	DMS chambres implantables et diffuseurs portables 5AHU 2010 2011 .ppt (DOS Santos Beatrice)	28/11/2010 20:29:46	2 Mo
	DM Neurostimulation cérébrale profonde.ppt (BASSET Elodie)	29/11/2010 21:40:11	2,8 Mo
	Transplantation rénale.ppt (LAURENT Nathalie)	29/11/2010 21:54:47	2,9 Mo
	CLASSIFICATION DES PANSEMENTS.pptx (RAFFARD Marine)	30/11/2010 12:03:00	1,7 Mo
	cas_uvp-_statines[1].pptx (RAFFARD Marine)	30/11/2010 17:15:25	1,1 Mo
	dépression et antidépresseurs.ppt_.pptx (CASALI Mylène)	30/11/2010 17:17:51	136,8 Ko
	LES HYPOLIPEMIANTS,CAS CLINIQUE (RAFFARD Marine,PERRIN Julia).pdf (PERRIN Julia)	02/12/2010 13:50:39	685 Ko
	RHABDOMYOLYSES AIGUES.pdf (PERRIN Julia)	02/12/2010 13:51:58	394 Ko
	présentation SEP.ppt (CHARLES Camille)	02/12/2010 13:53:35	8,8 Mo

Figure 12 : d'après Spiral, Plateforme pédagogique de Grenoble universités campus ouvert.

Sur le site Spiral Greco (13) nous avons recueilli 3624 cas au total.

Après avoir effectué un téléchargement de tous ces cas déposés sur la plateforme chaque année, un tri a été fait.

Ce tri a permis de ranger les cas par thème, puis dans chaque thème un second tri a été réalisé, selon la pathologie traitée dans le cas.

À partir de ces cas une étude a été réalisée de façon à extraire le plan suivi chaque année par les étudiants.

Pour cela, cinquante cas ont été étudiés, plus précisément cinq cas par année. Ces cas ont été étudiés de façon à extraire le modèle suivi chaque année.

Puis dans un second temps, une analyse des cas par thème, a été réalisée. Trois thèmes ont été sélectionnés : la diabétologie, la pneumologie et enfin les allergies médicamenteuses.

Ces trois thèmes ont été choisis puisque ce sont des thèmes très prisés par les étudiants en cinquième année hospitalo-universitaire.

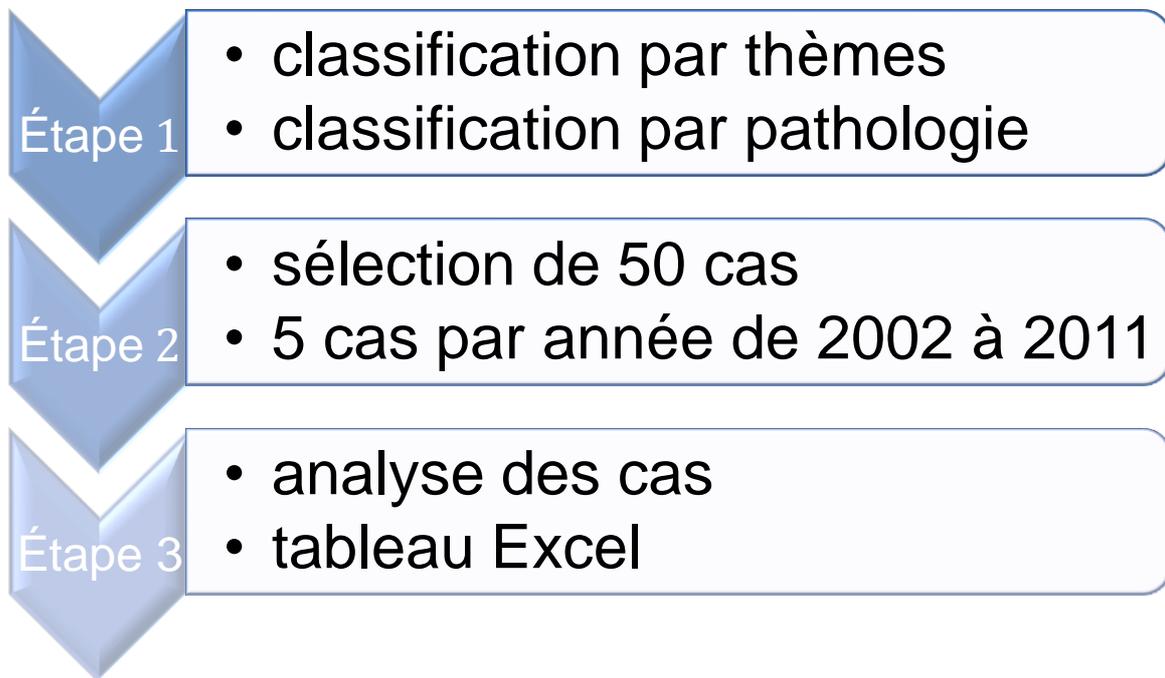
Pour ce faire, les données recueillies correspondent au plan de validation d'ordonnance (23) enseigné à la faculté de pharmacie de Grenoble (Annexe 5) :

- concernant le patient :
  - sexe
  - âge
  - poids
  - antécédents personnels : ceci regroupe tous les diagnostics, les interventions ou les problèmes qui ont touché le patient et qui ne sont plus présents lors de son admission à l'hôpital.
  - antécédents familiaux
  - motif d'hospitalisation
  - bilan biologique
  - facteurs de risque cardio-vasculaire
  - traitement avant l'hospitalisation : généralement le patient hospitalisé possède sa dernière ordonnance sur lui c'est cette dernière ordonnance qui correspond au traitement avant hospitalisation autrement dit l'ordonnance d'entrée.

- historique médicamenteux : ceci correspond au recueil de toutes les prescriptions qui ont été réalisées pour un patient donné mais aussi tous les médicaments qui sont pris en automédication (24).
  - mode de vie : englobe à la fois le métier mais aussi les données concernant son entourage.
  - anamnèse : c'est l'histoire de l'affection ou du traumatisme ayant entraîné la prise en charge à l'hôpital telle qu'elle est relatée par le patient.
  - traitement en cours d'hospitalisation
  - observance
  - allergie
  - tabac/alcool
  - traitement de sortie
- concernant l'ordonnance :
- objectif principal (pathologie ciblée) : pathologie qui est à l'origine de l'hospitalisation
  - objectifs secondaires : regroupe les traitements pour les autres pathologies dont souffre le patient mais qui n'ont aucun lien direct avec l'hospitalisation
  - médicaments à marge thérapeutique étroite (MMTE)
  - existence de contre-indication physiopathologique (CI)
  - existence d'effets indésirables (EI) concernant l'ordonnance : il y a ceux qui sont incontournables car liés à l'effet pharmacologique du médicament et ceux qui sont évitables par des ajustements posologiques et des plans de prise.
  - détection analyse et gestion des interactions médicamenteuses (IM)
  - posologie
- concernant l'optimisation thérapeutique :
- adaptation posologique pour les médicaments à marges thérapeutiques étroites.
  - conseils au patient : mise en garde et précautions d'emploi (PE)
  - conseils à l'équipe soignante : opinion/intervention pharmaceutique
  - surveillance biologique

- surveillance clinique
  - plan de prise
  - déclaration de pharmacovigilance
- mise en forme
- rappels physiopathologiques
  - méthode de diagnostic
  - recommandations de traitement
  - format word ou power point
  - QCM (Questionnaire à Choix Multiple) en fin de présentation de cas

En résumé :



Le but de ce travail est de faire un état des lieux des cas cliniques rédigés jusqu'alors et donc de mettre en évidence les données déjà étudiées dans les cas cliniques pour déterminer les améliorations que nous pourrions apporter à ces cas.

Enfin une adaptation de l'apprentissage par problème pour les pharmaciens a été réalisée.

## **3. Résultats**

Sur le site Spiral Greco nous avons recueilli 3624 cas au total.

Tableau II :

<b>Thèmes</b>	<b>Nombre de cas</b>
<b>Cancérologie</b>	190
<b>Cardiologie</b>	326
<b>Diabétologie-Endocrinologie</b>	310
<b>Gastro-Entérologie</b>	121
<b>Hématologie</b>	204
<b>Hémostase</b>	45
<b>Hépatologie</b>	128
<b>Infectiologie</b>	397
<b>Neurologie</b>	380
<b>Néphrologie</b>	327
<b>Pharmacovigilance</b>	284
<b>Pneumologie</b>	293
<b>Rhumatologie</b>	85
<b>Virologie</b>	116
<b>Douleurs - Inflammation</b>	95
<b>Gériatrie</b>	92
<b>Gynécologie</b>	9
<b>Immunologie</b>	26
<b>Mycologie</b>	30
<b>Ophtalmologie</b>	11
<b>ORL</b>	8
<b>Pharmacodépendance</b>	11
<b>Dermatologie</b>	66
<b>DMS</b>	22
<b>Troubles hydro-électriques</b>	48

Ces cas ont été répartis dans 25 thèmes différents.

La cancérologie traite de tous les cancers sauf les leucémies et les lymphomes. Ces derniers sont retrouvés dans le thème « hématologie ».

Dans le thème nommé « neurologie » on retrouve les cas cliniques dont le sujet concerne la psychiatrie.

Le thème intitulé « pharmacovigilance » englobe les cas traitant des problèmes liés aux médicaments ou les médicaments à marges thérapeutiques.

Les cas ont été triés ensuite par pathologie, les tableaux suivants énumèrent les pathologies retrouvées dans chaque thème.

## cancérologie - 190 cas

## cardiologie - 326 cas

- Arythmie Complète avec Fibrillation Auriculaire (15 cas)
- anévrisme (5 cas)
- angor (41 cas)
- Arthériopathie oblitérante des Membres Inférieurs (9 cas)
- bêta-bloquants (2 cas)
- décompensation cardiaque (53 cas)
- flutter (1 cas)
- greffe cardiaque (14 cas)
- hypertension (18 cas)
- hypotension orthostatique (2 cas)
- infarctus du myocarde (49 cas)
- insuffisance cardiaque (55 cas)
- ischémie (7 cas)
- maladie de l'oreilleite (1 cas)
- myocardiopathie (1 cas)
- pontage aorto-coronarien (16 cas)
- pose de stent (10 cas)
- résection aortique (1 cas)
- troubles du rythme (15 cas)
- valve cardiaque (11 cas)

## dermatologie - 66 cas

- érysypèle (16 cas)
- érythrodermie (5 cas)
- gale (8 cas)
- mélanome (1 cas)
- mycose (2 cas)
- pemphigoïde bulleuse (2 cas)
- psoriasis (10 cas)
- purpura (4 cas)
- sclerodermie (3 cas)
- syndrome de Lyell (4 cas)
- toxidermie (3 cas)
- ulcère veineux (8 cas)

## diabétologie/endocrinologie - 310 cas

- acromégalie (9 cas)
- les antidiabétiques oraux (1 cas)
- diabète gestationnel (3 cas)
- diabète insipide (2 cas)
- diabète MODY (2 cas)
- diabète cortico-induit (10 cas)
- Diabète de Type 1 (57 cas)
- Diabète de Type 2 (138 cas)
- dysthyroïdie (69 cas)
- dyscortisolisme (3 cas)
- insuffisance hypophysaire (8 cas)
- insuffisance surrénale (8 cas)

## Dispositifs médicaux stériles - 22 cas

## Douleurs/Inflammation - 95 cas

## Gastro-entérologie -121 cas

- chirurgie digestive (4 cas)
- colopathie (10 cas)
- gastro-entérite (4 cas)
- gastrostomie (4 cas)
- hémorragie digestive (7 cas)
- médicament de la sphère gastro (6 cas)
- Maladies inflammatoire chronique des intestins
  - maladie de Cronh (40 cas)
  - rectocolite hémorragique (23 cas)
- pancréatite (13 cas)
- Reflux gastro-oesophagiens/oesophagite (7 cas)
- ulcère gastro-duodénaux (3 cas)

## Gériatrie - 92 cas

## Gynécologie - 9 cas

## Hématologie - 204 cas

## Hémostase - 45 cas

- CIVD (1 cas)
- Hémophilie (5 cas)
- maladie de Willebrand (1 cas)
- phlébite (1 cas)
- relais héparine-AVK (22 cas)
- syndrome de soulier (1 cas)
- thrombopénie (3 cas)
- thrombophlébite cérébrale (3 cas)
- trouble de l'hémostase (8 cas)

## Hépatologie - 128 cas

- cirrhose (41 cas)
- encéphalopathie hépatique (7 cas)
- greffe (25 cas)
- hépatite (14 cas)
- hernie hyatale (1 cas)
- hypertension portale (2 cas)
- ictère (2 cas)
- insuffisance hépatique (33 cas)
- maladie de Charcot (1 cas)
- maladie de Wilson (1 cas)
- troubles hépatiques (1 cas)

## Immunologie - 26 cas

## Infectiologie - 397 cas

- amibiase (4 cas)
- anguillulose (2 cas)
- antibiotiques (6 cas)
- borréliose (1 cas)
- choc septique (15 cas)
- cryptococcose (3 cas)
- cryptosporidiose (4 cas)
- endocardite (33 cas)
- escarres (3 cas)
- fièvre typhoïde (3 cas)
- infection à *Campylobacter jejunii* (2 cas)
- infection à *Pasteurella multocida* (1 cas)
- infection à *Acinetobacter baumannii* (1 cas)
- infection chambre implantable (12 cas)
- infection clostridium (8 cas)
- infection E.Coli (3 cas)
- infection liquide d'ascite (1 cas)
- infection *Nocardia* (1 cas)
- infection prothèse (4 cas)
- infection pyo (5 cas)
- infection staphylocoque (16 cas)
- infection streptocoques (1 cas)
- infection urinaire.prostatie (13 cas)
- infection vésicule biliaire (2 cas)
- legionellose (20 cas)
- leishmaniose (3 cas)
- leptospirose (2 cas)
- listériose (2cas)
- méningite (20 cas)
- ostéite (8 cas)
- paludisme (17 cas)
- péricardite (10 cas)
- péritonite (2 cas)
- pied diabétique (21 cas)
- pneumopathie (64 cas)
- polyomyosite (2 cas)
- septicémie (26 cas)
- spondylodiscite (8 cas)
- syphilis (2 cas)
- tétanos (1 cas)
- toxoplasmose (14 cas)
- tuberculose (31 cas)

## Mycologie - 30 cas

- aspergillose (15 cas)
- candidose (15 cas)

## Néphrologie/voies urinaires - 327 cas

- colique néphrétique (2 cas)
- dialyse (12 cas)
- greffe rénale (36 cas)
- hypertrophie bénigne de la prostate (14 cas)
- infection urinaire (34 cas)
- insuffisance rénale (121 cas)
- maladie de Wegener (1 cas)
- Polykystose (1 cas)
- phéocromocytome 2 cas)
- syndrome de bartter (2 cas)
- syndrome néphrotique (12 cas)

## Neurologie/Psychiatrie - 380 cas

- Accident Ischémique Transitoire (10 cas)
- alcool (8 cas)
- alzheimer (33 cas)
- anévrisme (4 cas)
- Accident Vasculaire Cérébral (62 cas)
  - Algorythme (3 cas)
  - AVC hémorragique (4 cas)
  - AVC ischémique (55 cas)
- benzodiazépines (1 cas)
- crises convulsives (1 cas)
- démence/délire (13 cas)
- dépression (30 cas)
- épilepsie (36 cas)
- guillain-barré (7 cas)
- hémorragie méningée (3 cas)
- hémorragie sous arachnoidienne (2 cas)
- maladie à corps de lewy (4 cas)
- maladie neuro-dégénérative (3 cas)
- malaise (2 cas)
- migraine (1 cas)
- myasthénie (9 cas)
- parkinson (41 cas)
- pression intra-cranienne (1 cas)
- psychose maniaco-dépressive (41 cas)
- schizophrénie (49 cas)
- syndrome de WEST (2 cas)
- trouble du comportement alimentaire (2 cas)
- tentative de suicide (8 cas)
- Troubles Obsessionnels Compulsifs (3 cas)
- troubles du comportement (3 cas)

## Ophthalmologie - 11 cas

- cataracte(2 cas)
- chorioretinopathie de Birdshot (1 cas)
- décollement de rétine (1 cas)
- Dégénérescence maculaire liée à l'âge (2 cas)
- glaucome (2 cas)
- Hypertension oculaire (2 cas)
- mélanome oculaire (1 cas)

## ORL - 8 cas

- angine (2 cas)
- otite (3 cas)
- parotidite (1 cas)
- thyroïdectomie (1 cas)
- trachéotomie (1 cas)

## Pharmacodépendance - 11 cas

- addiction zopiclone (1 cas)
- pharmacodépendance généralités (1 cas)
- sevrage alcoolique (8 cas)
- sevrage cocaïne (1 cas)

## Pharmacovigilance - 284 cas

- allergie antibiotiques (12 cas)
- antidiabétiques (29 cas)
- AVK/anticoagulant (49 cas)
- DRESS syndrome (5 cas)
- EI médicaments (64 cas)
- EI neuroleptiques (10 cas)
- Intoxication Médicamenteuse Volontaire (18 cas)
- intoxication digitaliques (19 cas)
- MTE lithium (18 cas)
- MTE antiépileptique (9 cas)
- MTE immunosuppresseurs (13 cas)
- MTE théophylline (1 cas)
- MTE tobramycine (3 cas)
- néphrologie (2 cas)
- syndrome sérotoninergique (3 cas)
- surdosage morphiniques (2 cas)
- surdosage méthotrexate (2 cas)
- thrombose induite par l'héparine (7 cas)
- thrombose veineuse profonde (18 cas)

## Pneumologie - 293 cas

- acide-base (1 cas)
- asthme (38 cas)
- berylliose pulmonaire (1 cas)
- BPCO (61 cas)
- bronchite/bronchiolite (7 cas)
- embolie pulmonaire (35 cas)
- épanchement pleural (3 cas)
- fibrose pulmonaire (3 cas)
- HTAP (31 cas)
- insuffisance respiratoire (12 cas)
- mucoviscidose (41 cas)
- OAP (16 cas)
- pneumocystose (4 cas)
- pneumonie (10 cas)
- pneumopathie nosocomiale (4 cas)
- pneumothorax (1 cas)
- SAS (5 cas)
- syndrome de détresse respiratoire (1 cas)
- transplantation (19 cas)

## Rhumatologie - 85 cas

- arthrite (5 cas)
- arthrodèse (1 cas)
- chondrocalcinose (1 cas)
- goutte (3 cas)
- lombalgie/névrалgie (2 cas)
- orthopédie (14 cas)
- ostéoporose (8 cas)
- polyarthrite (43 cas)
- rhumatisme psoriasique (1 cas)
- spondylarthrite ankylosante(1 cas)
- spondylodiscite (5 cas)
- ulcération malléole (1 cas)

## Trouble hydro-électrique - 48 cas

## Virologie - 116 cas

- anti-viraux (1 cas)
- Cytomégalovirus (26 cas)
- co-infection (8 cas)
- herpes (2 cas)
- rougeole (3 cas)
- varicelle (9 cas)
- VHB (6 cas)
- VHC (9 cas)
- VIH (41 cas)
- Zona (11 cas)

Données retrouvées dans les cas cliniques concernant le patient :

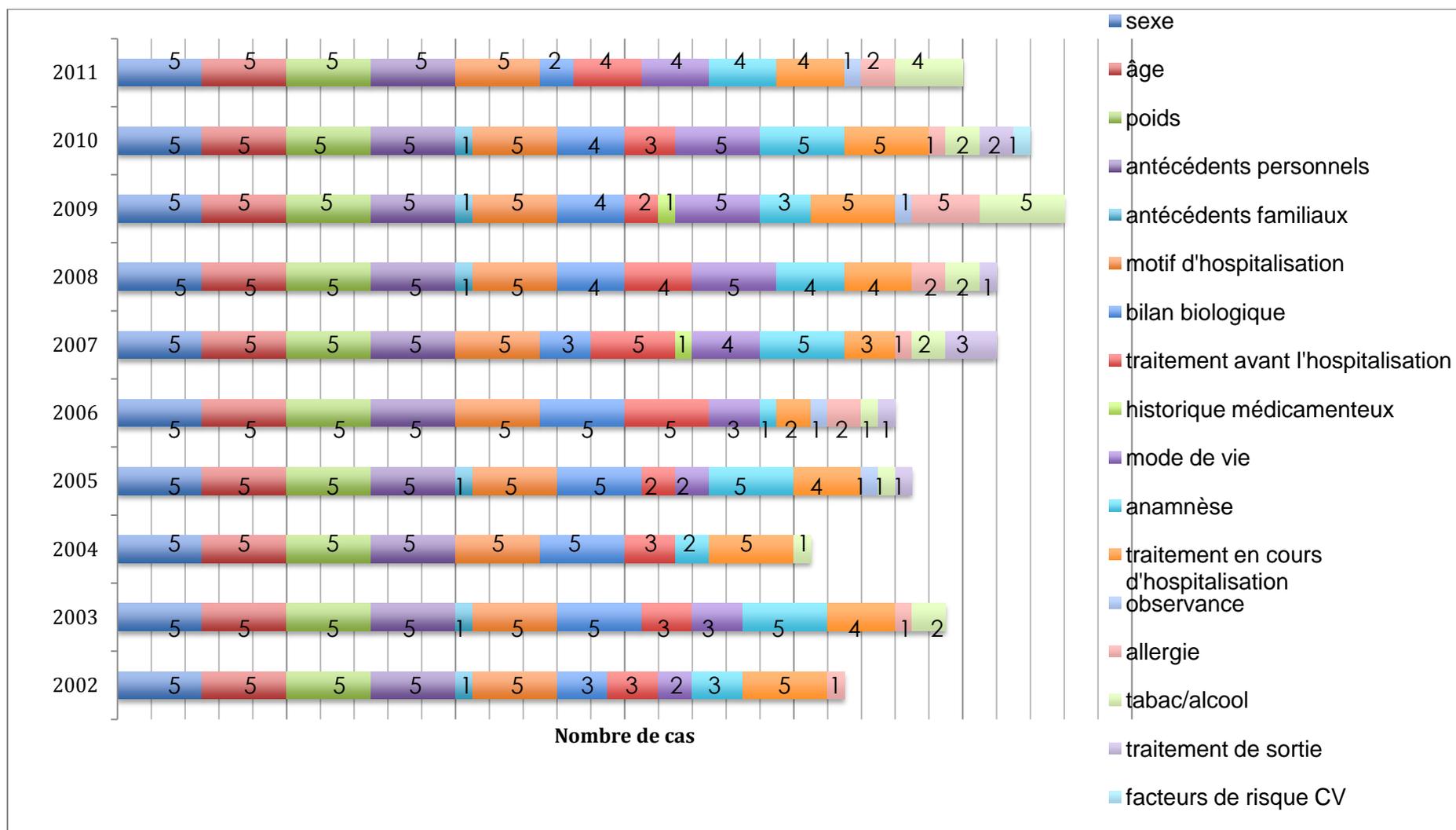


Figure 13

Notons ici que les cas cliniques donnent tous le sexe, l'âge, le poids des patients, leurs antécédents personnels ainsi que le motif d'hospitalisation.

Les autres données ne sont pas retrouvées dans tous les cas cliniques étudiés.

D'une façon générale, l'anamnèse, l'ordonnance avant et pendant l'hospitalisation et le mode de vie des patients sont mentionnés dans les cas.

Le traitement de sortie ou alors l'énumération des facteurs de risque cardiovasculaires sont plus rarement cités.

Nous pouvons remarquer également que les données concernant le patient évoluent, les cas regroupent plus souvent ces dernières années ce genre de données.

Données retrouvées dans les cas cliniques concernant l'analyse de l'ordonnance :

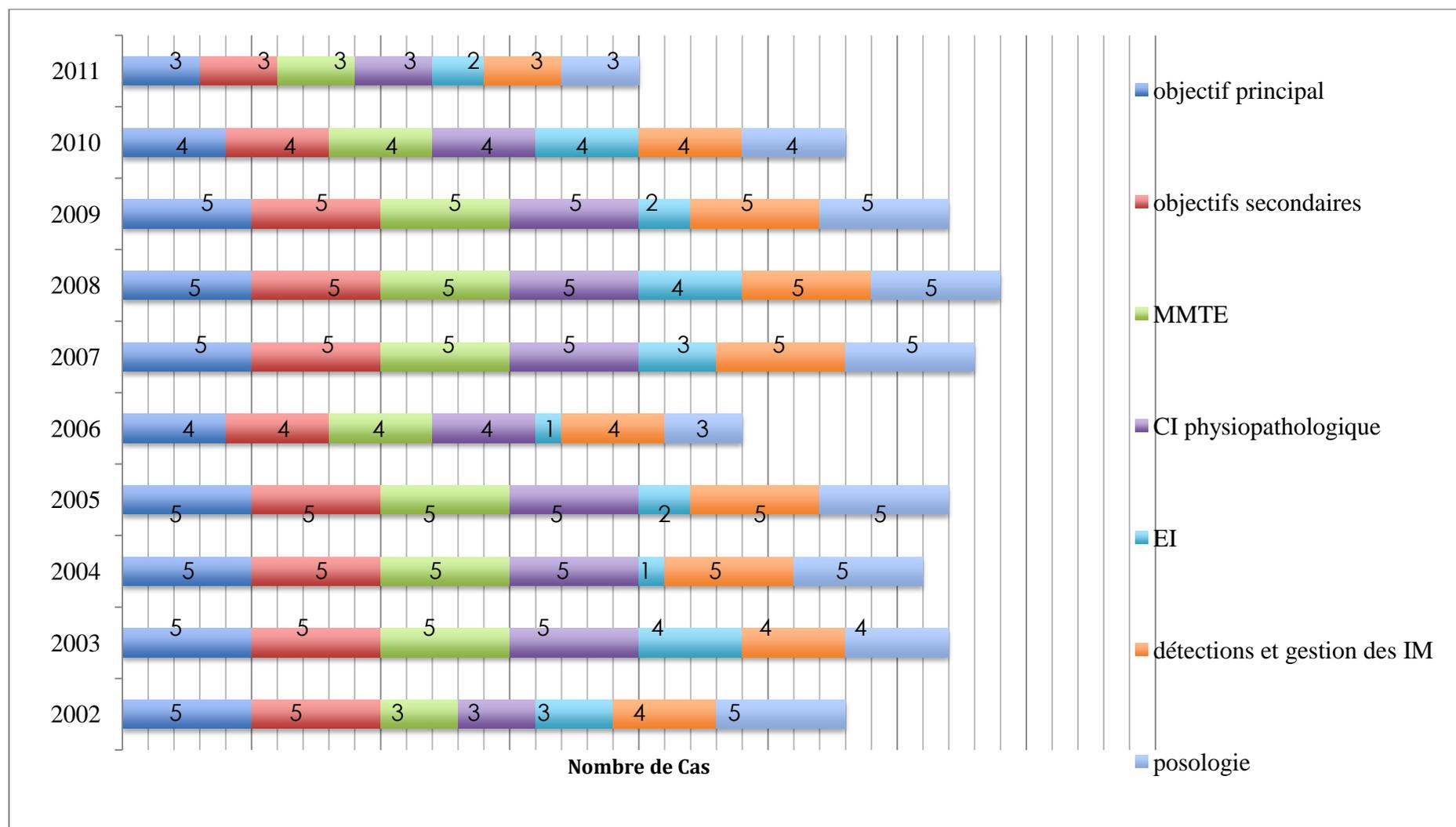


Figure 14

Toutes les données concernant l'analyse de l'ordonnance sont très souvent détaillées dans les cas cliniques étudiés.

En effet l'objectif principal comme les objectifs secondaires sont donnés de manière quasi systématique. De la même façon, on retrouve les contre-indications physiopathologiques, les médicaments à marge thérapeutique étroite, la détection et la gestion des IM et la posologie très fréquemment dans les cas cliniques étudiés.

Les effets indésirables des médicaments traités dans le cas sont très peu développés.

Données retrouvées dans les cas cliniques concernant l'optimisation pharmaceutique :

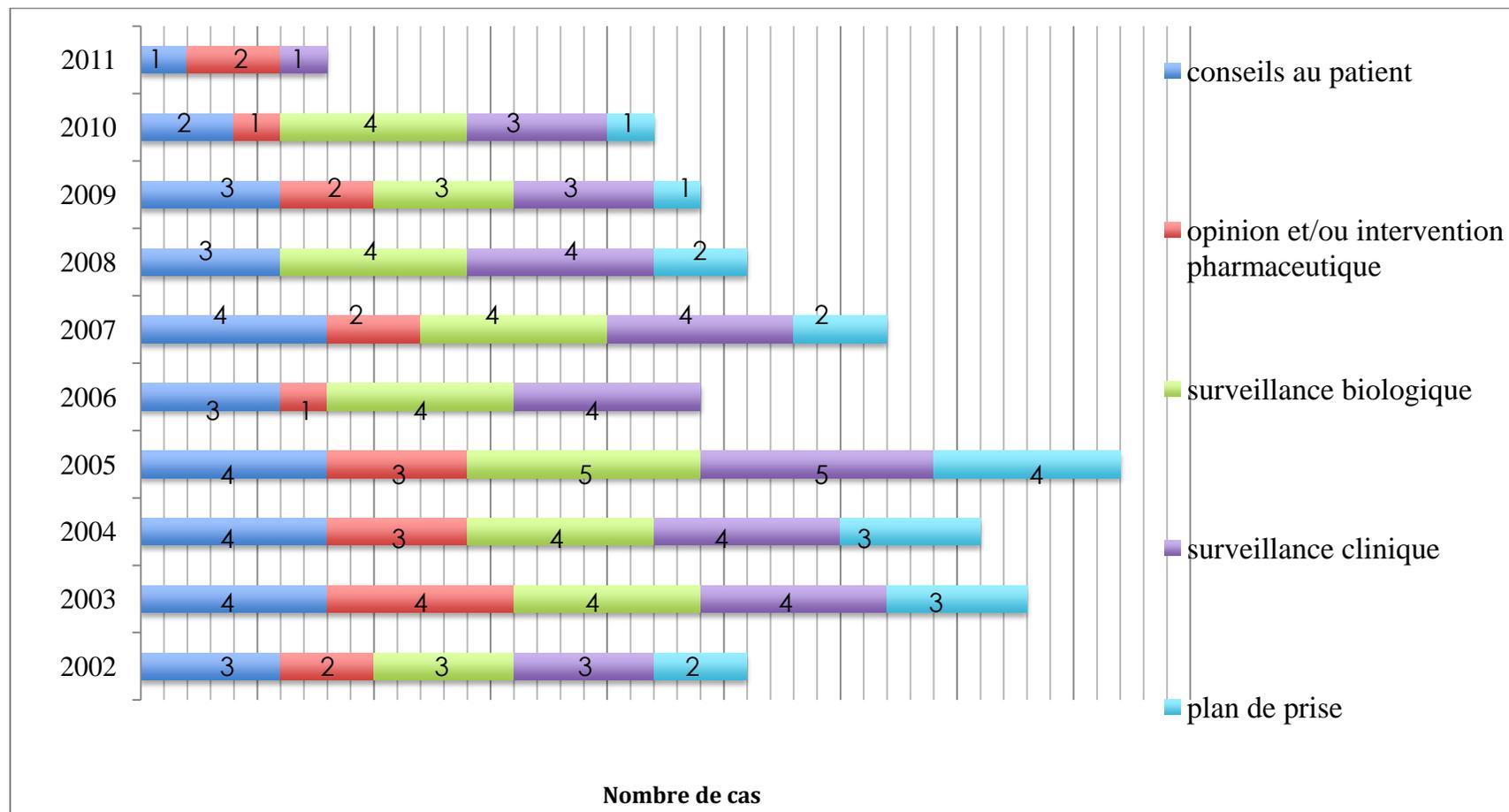


Figure 15

En 2002, les cas exposaient des conseils au patient plus souvent qu'en 2011. De la même façon, les cas traités en 2011 ne donnent aucune donnée concernant la surveillance biologique que le patient doit faire ni de plan de prise détaillé. Entre 2003 et 2008 les cas exposaient une opinion ou une intervention pharmaceutique systématiquement puis cela a cessé en 2009.

En résumé, notons une régression de ces données dans les cas cliniques étudiés.

Données générales des cas cliniques :

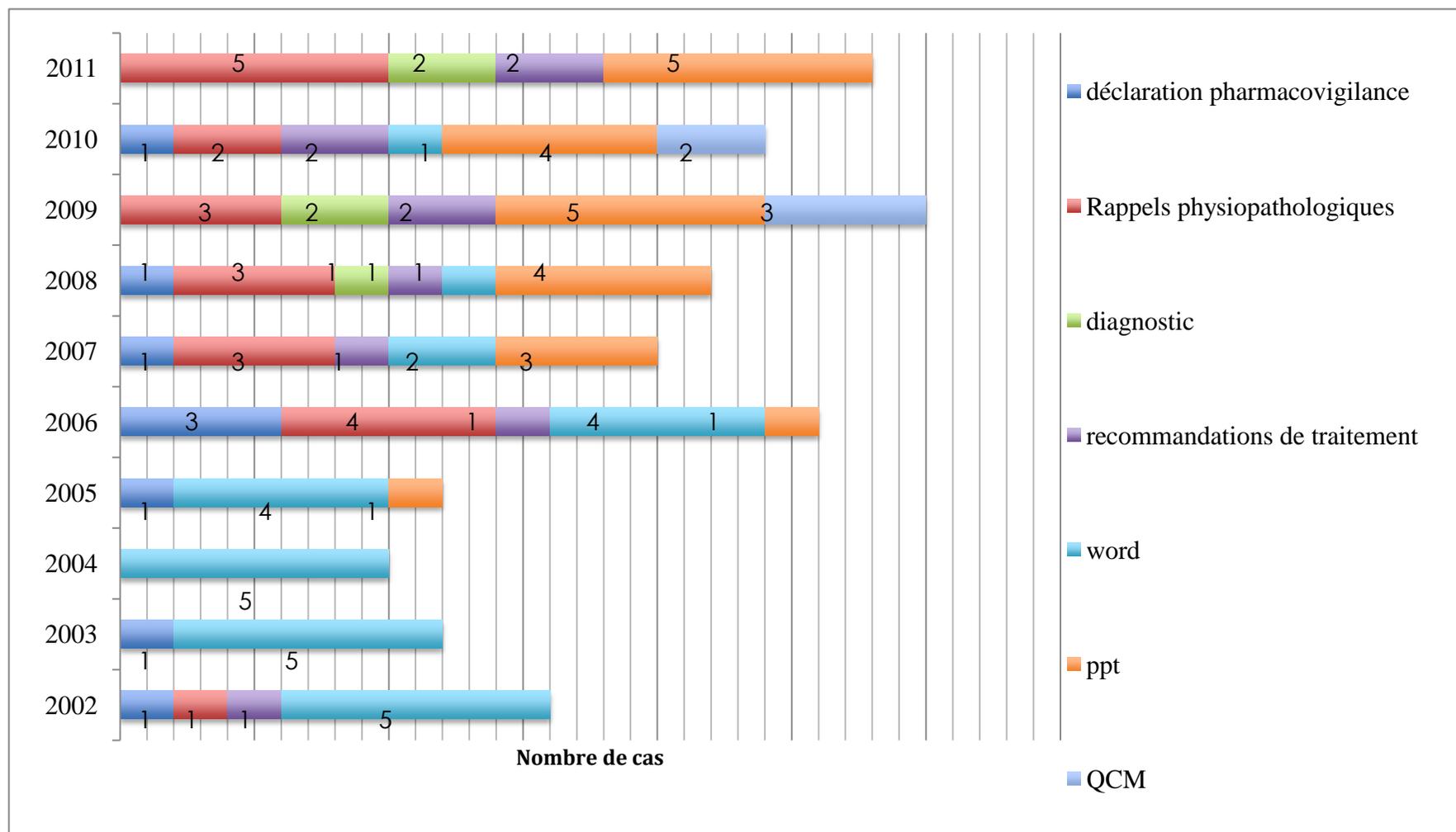


Figure 16

Les rappels physiopathologiques tout comme les recommandations de traitement n'ont fait leur apparition dans les cas qu'à partir de 2006.

Plus tard, en 2008, quelques cas ont introduit les rappels concernant les méthodes de diagnostic.

De 2002 jusqu'en 2004 tous les cas étaient rédigés sous format Word, ensuite les présentations Power point ont commencé à être utilisées et en 2011 la totalité des cas étudiés sont sous format Power point.

Détails des données par année :

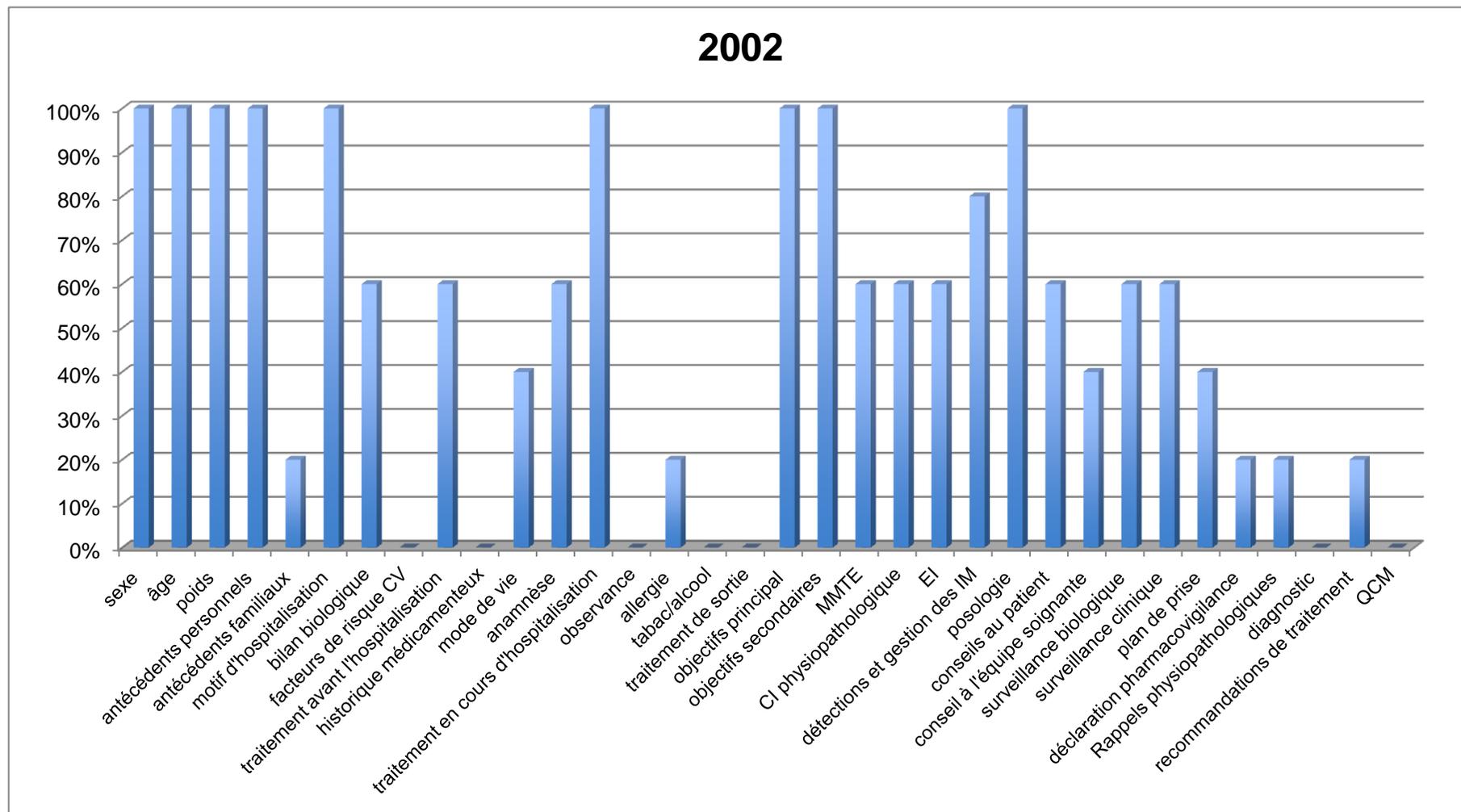


Figure 17

En 2002, aucun cas n'a traité la question de l'intoxication alcoolo-tabagique.  
Il y a un cas qui a donné des rappels physiopathologiques sur les cinq étudiés cette année là.

Il n'y a que trois cas sur cinq qui ont détaillé dans l'analyse de l'ordonnance les contre-indications physiopathologiques et les médicaments à marges thérapeutiques étroites.

Enfin, aucun QCM n'a été fait à la fin des cas cliniques.

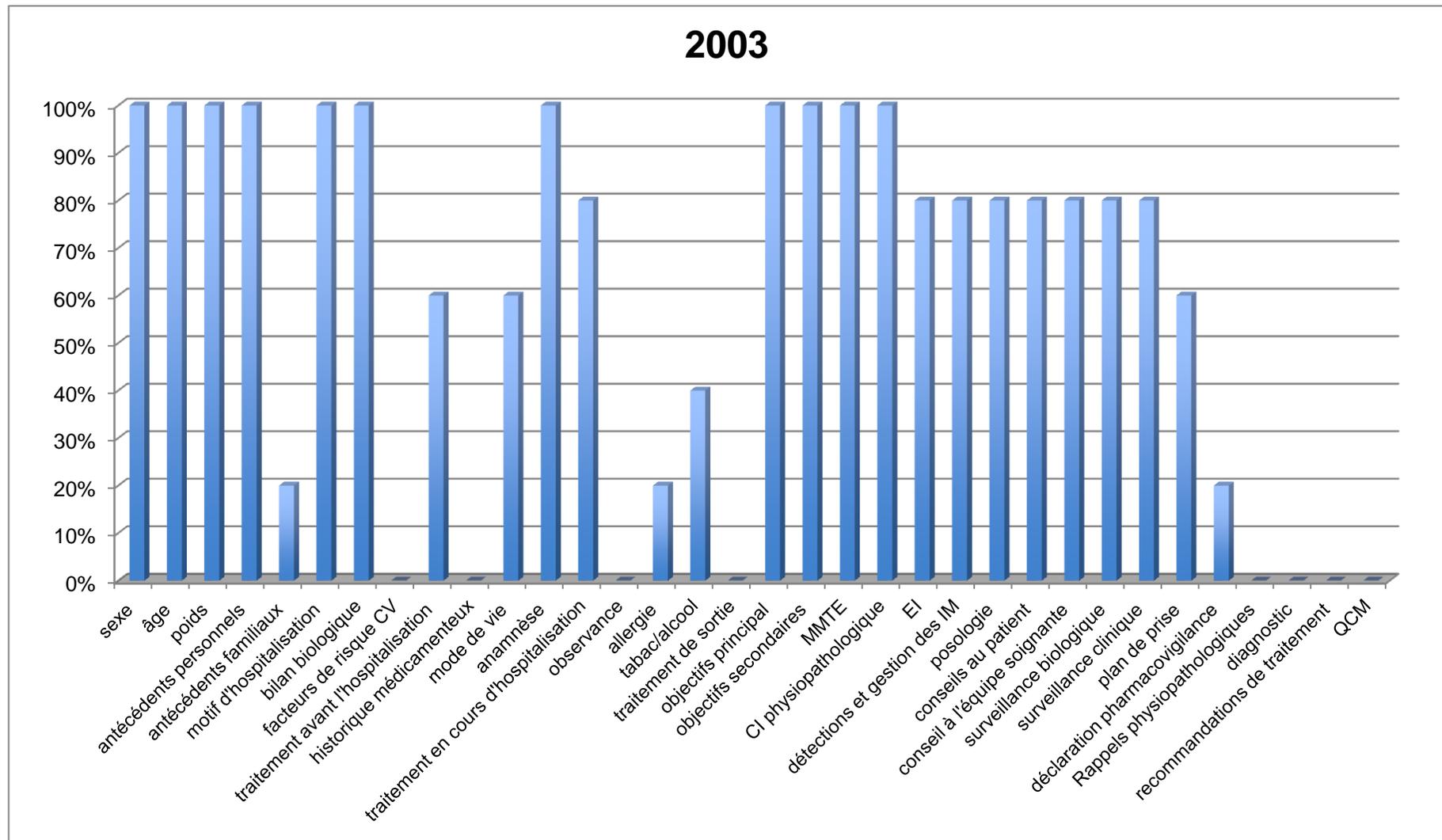


Figure 18

En 2003, les cas ont évolué en ce qui concerne l'optimisation pharmaceutique. En effet, les conseils destinés aux patients ainsi que l'opinion pharmaceutique sont plus présents que l'année précédente. Ceci est vrai pour une majorité des cas et non la totalité des cas.

C'est cette année là que les données sur le tabac et l'alcool ont fait leur apparition dans les cas cliniques.

Pour le reste les données sont semblables à celles des cas étudiés en 2002.

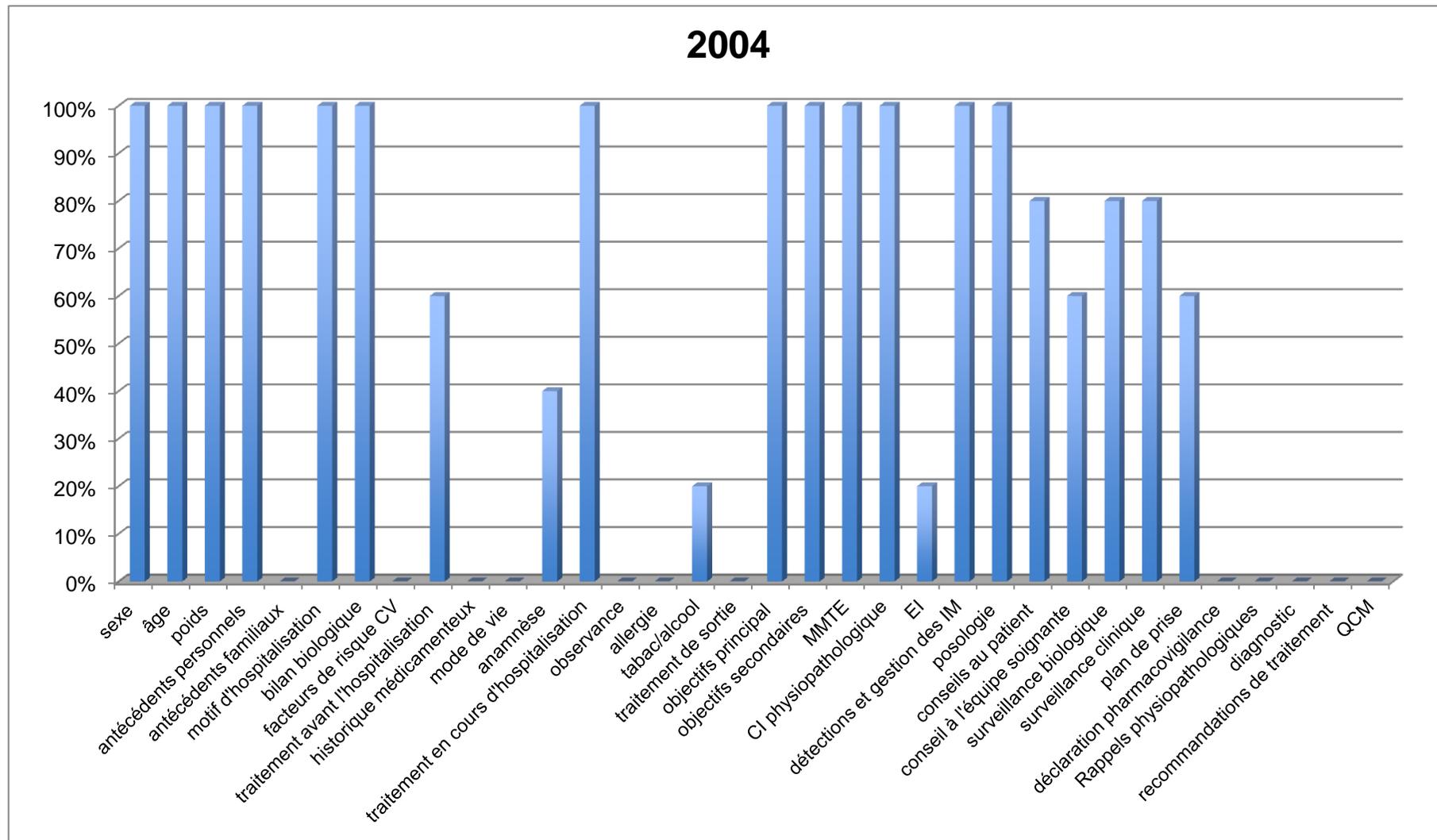


Figure 19

Constatons que nous avons moins d'informations sur le patient comme ses antécédents familiaux, le mode de vie ou encore l'anamnèse.

En revanche, la détection des interactions médicamenteuses est réalisée pour chaque cas clinique.

Autrement, aucune évolution n'a été constatée.

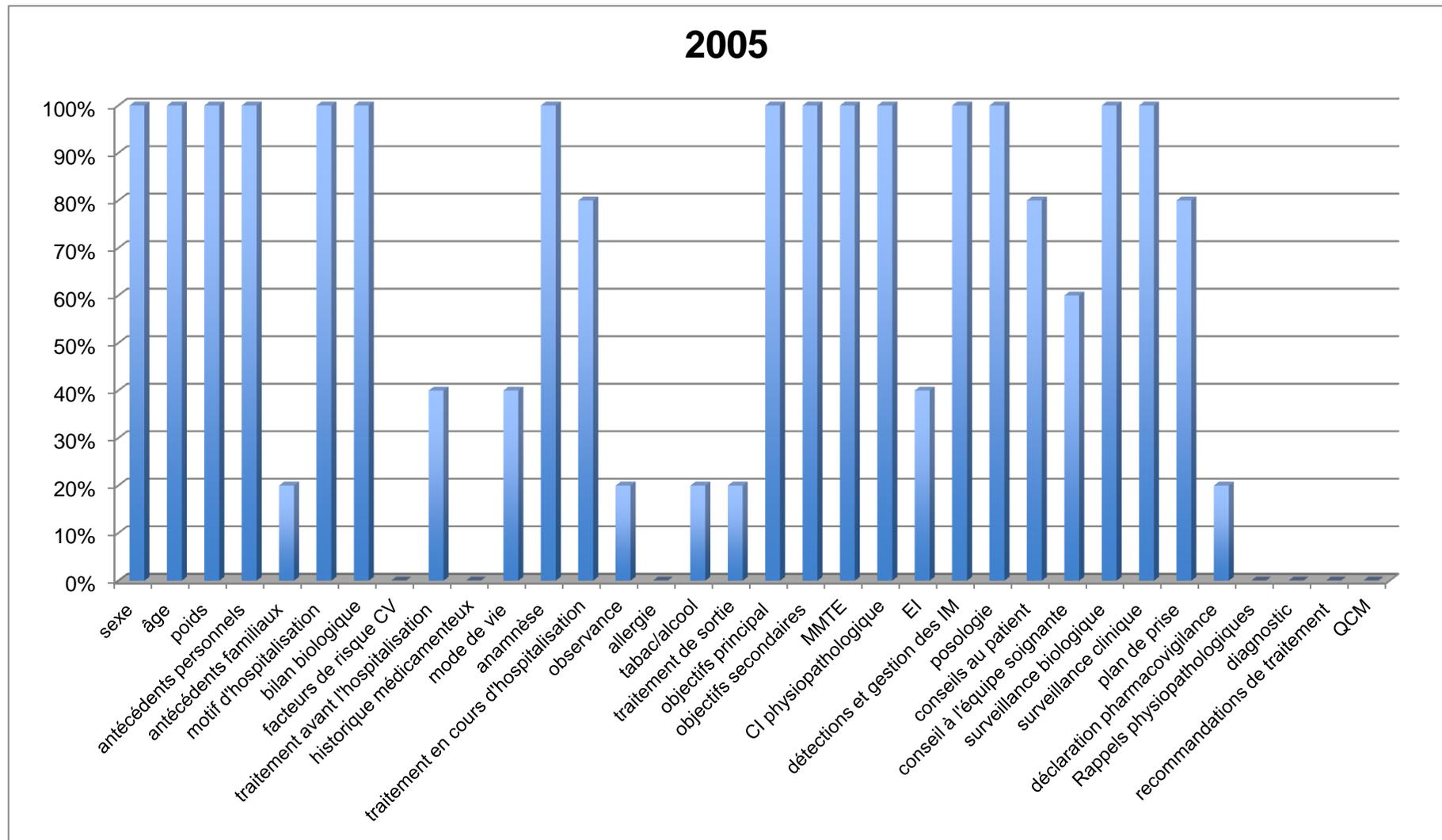


Figure 20

Il n'y a aucun rappel que ce soit sur la physiopathologie ou bien les recommandations de traitement.

Remarquons qu'il y a plus d'informations dans la partie sur l'optimisation pharmaceutique. En effet les surveillances cliniques ou bien biologiques que le patient doit effectuer sont présentes dans les cas cliniques.

Constatons également une évolution dans la partie qui concerne le patient, avec l'anamnèse qui est donnée systématiquement et l'observance qui est plus souvent retrouvée. De la même façon la présence des plans de prise à la fin des cas est en hausse.

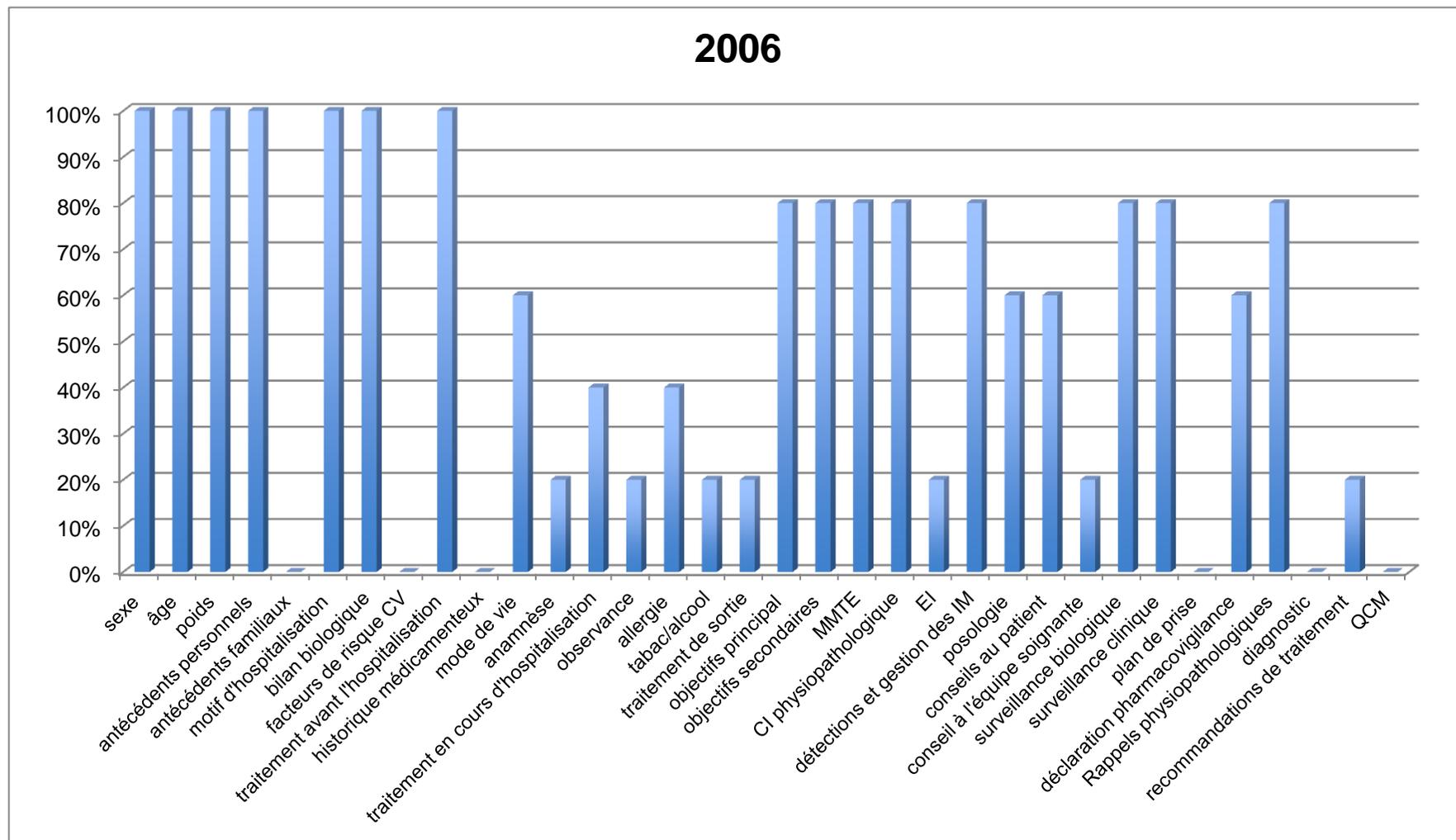


Figure 21

En 2006 nous remarquons que les données sont moins présentes notamment l'anamnèse, le détail de l'ordonnance au cours de l'hospitalisation, l'analyse de l'ordonnance dans sa globalité ainsi que l'optimisation pharmaceutique.

En revanche, en ce qui concerne les rappels physiopathologiques nous notons une nette hausse par rapport aux années précédentes.

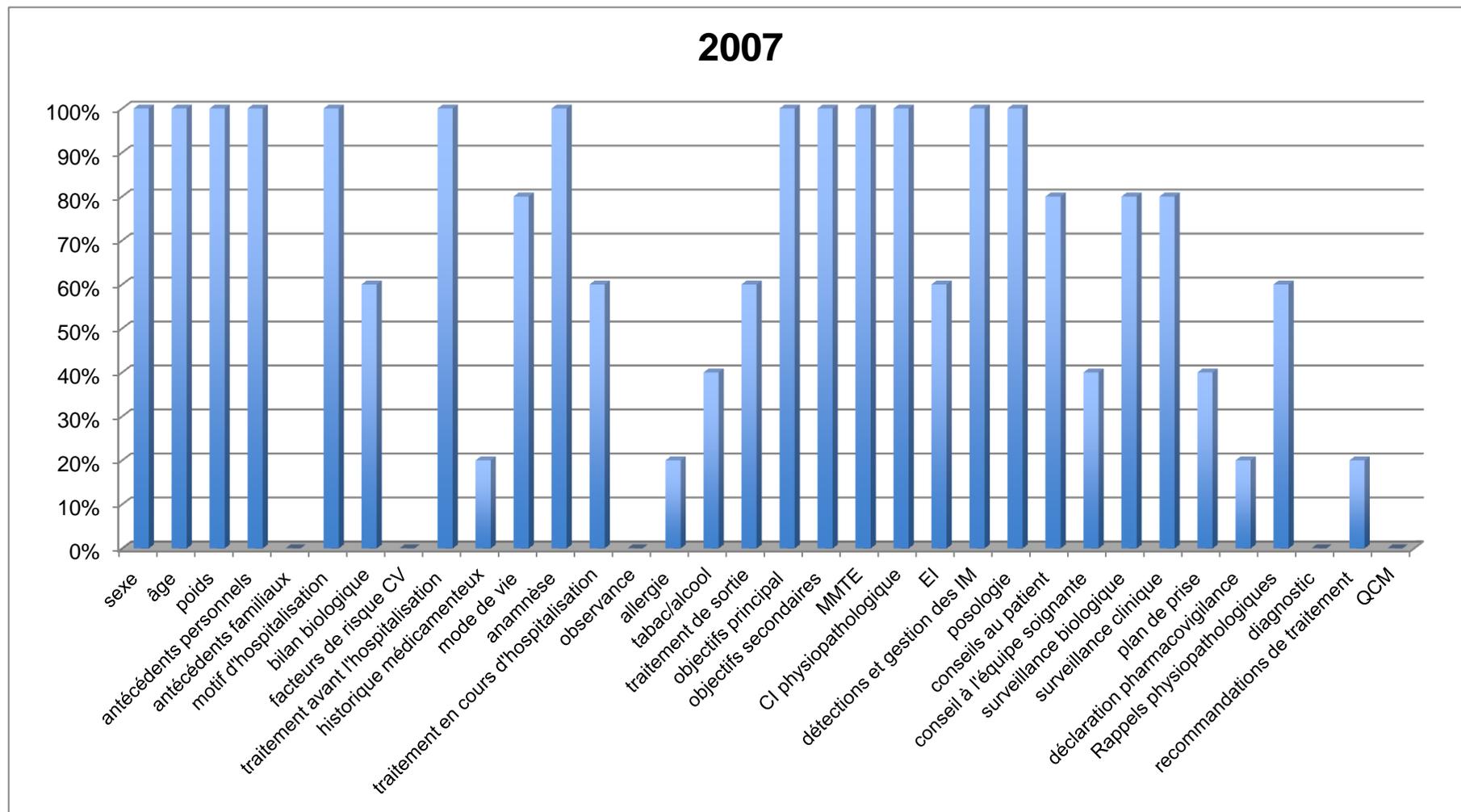


Figure 22

En 2007, notons une apparition de l'historique médicamenteux, l'anamnèse est présente dans tous les cas et le traitement de sortie est indiqué dans certains cas.

De la même manière, les conseils aux patients et le plan de prise est plus régulièrement donné.

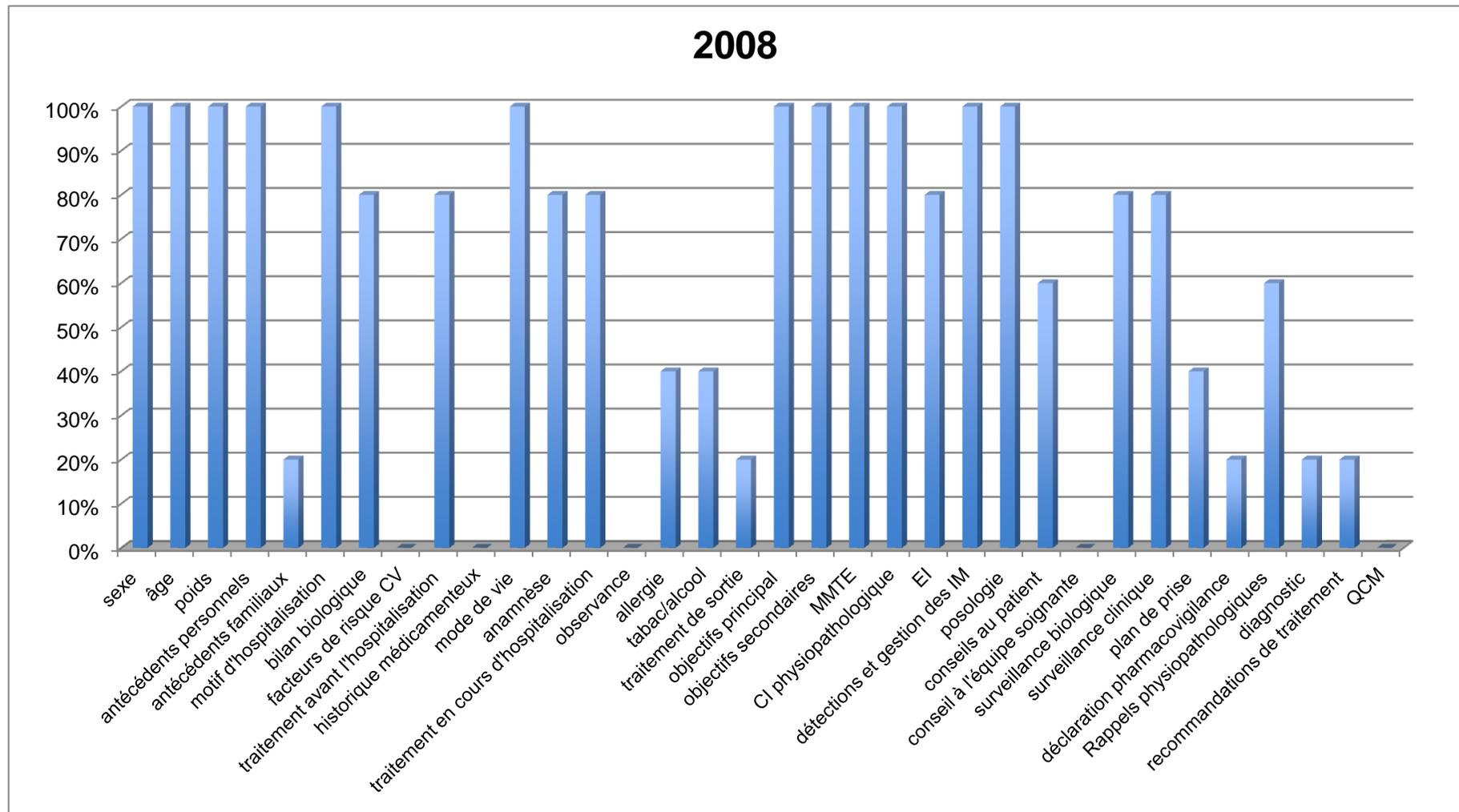


Figure 23

Les antécédents familiaux sont donnés dans l'un des cas de l'année 2008. Les questions de l'historique médicamenteux, l'observance et l'opinion pharmaceutique ne sont pas traitées.

Les données concernant les méthodes de diagnostic de la pathologie sont souvent expliquées.

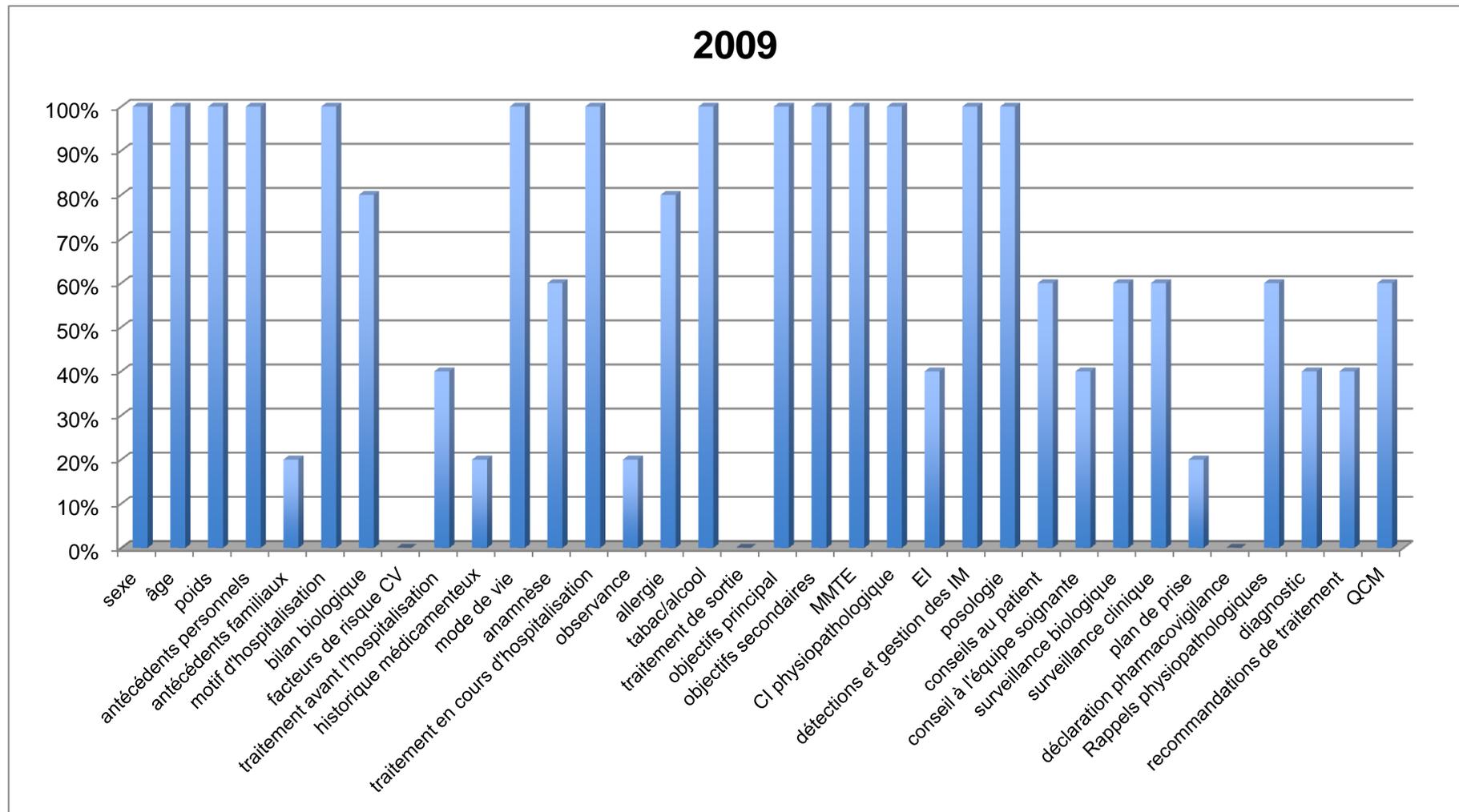


Figure 24

C'est en 2009 que les premiers QCM en fin de cas sont apparus, avec une augmentation des rappels physiopathologiques, diagnostic, et des recommandations de traitement.

En revanche, les plans de prise ne sont pas donnés dans la très grande majorité des cas.

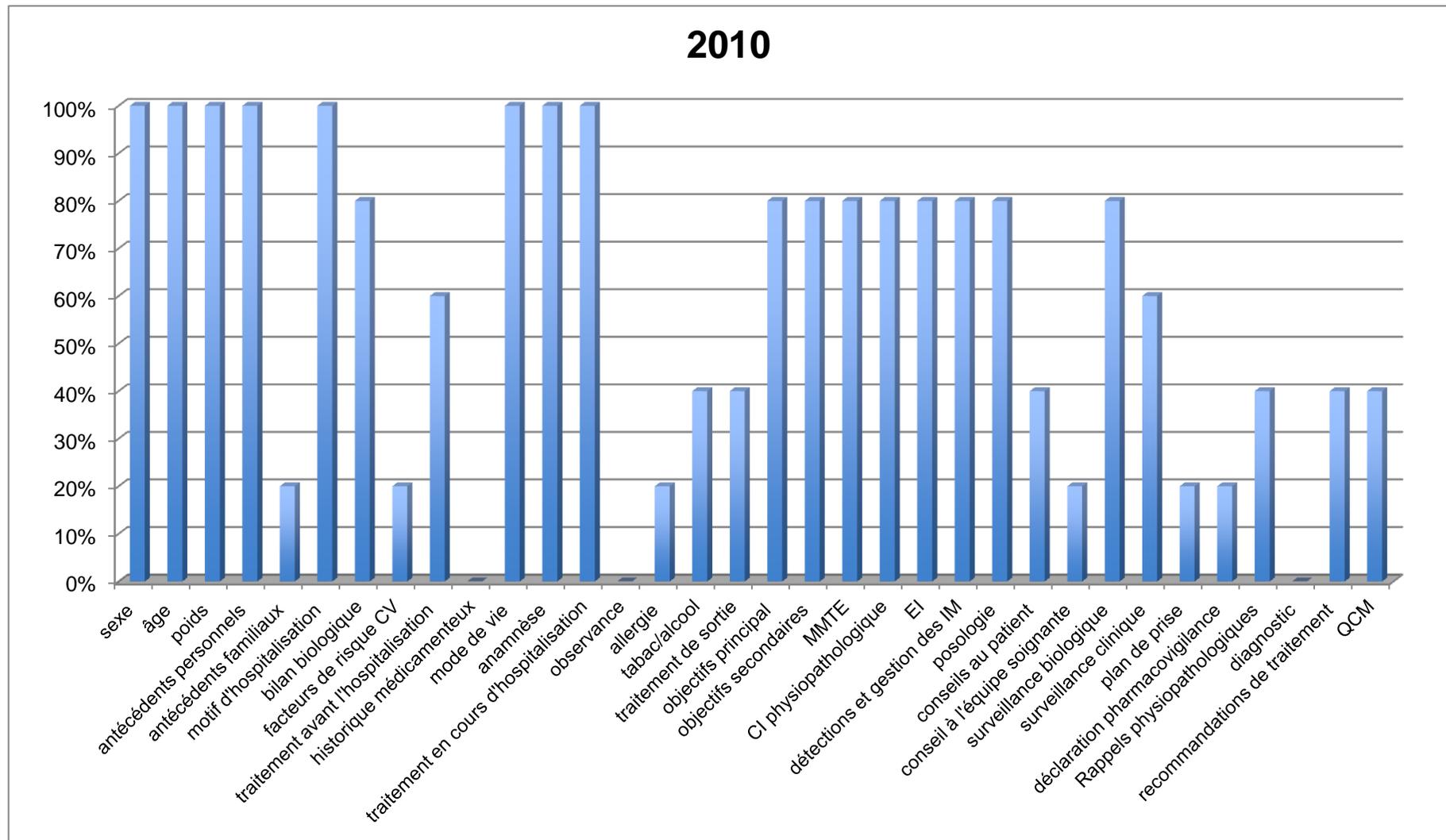


Figure 25

Ce n'est qu'en 2010 qu'il y a eu un cas qui a mis en évidence tous les facteurs de risque cardio-vasculaires du patient.

Cette année là, il y beaucoup de données mais pas dans tous les cas cliniques. En effet, l'analyse de l'ordonnance n'est pas faite de façon systématique comme elle l'était au début.

Il y a toujours les QCM à la fin des cas cliniques.

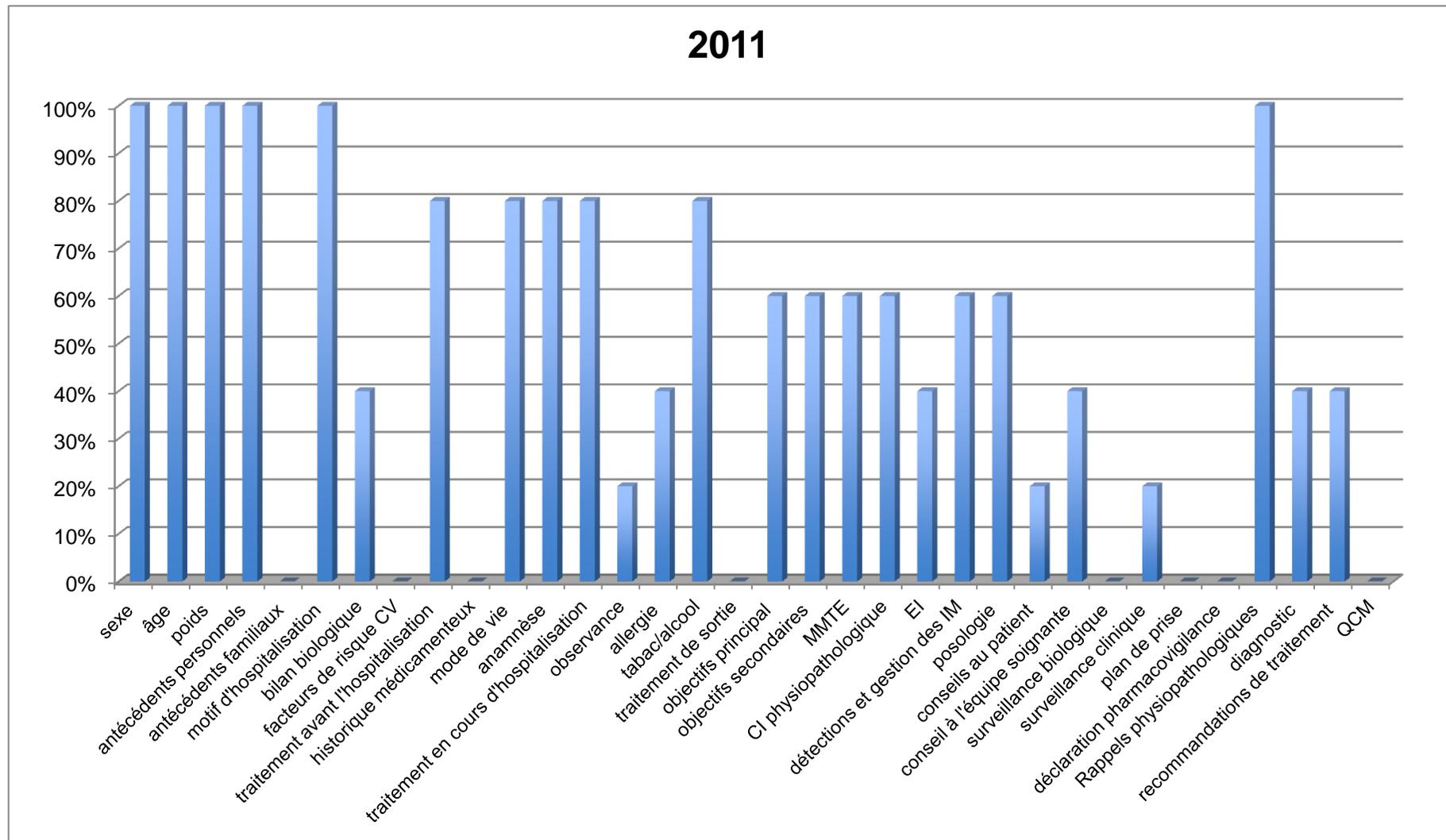


Figure 26

Notons que dans les cas traités en 2011, les rappels physiopathologiques sont faits de manière systématique. Les méthodes diagnostiques sont plus souvent énoncées, en contrepartie il y a moins d'analyse d'ordonnance, moins de conseils aux patients et aucun plan de prise.

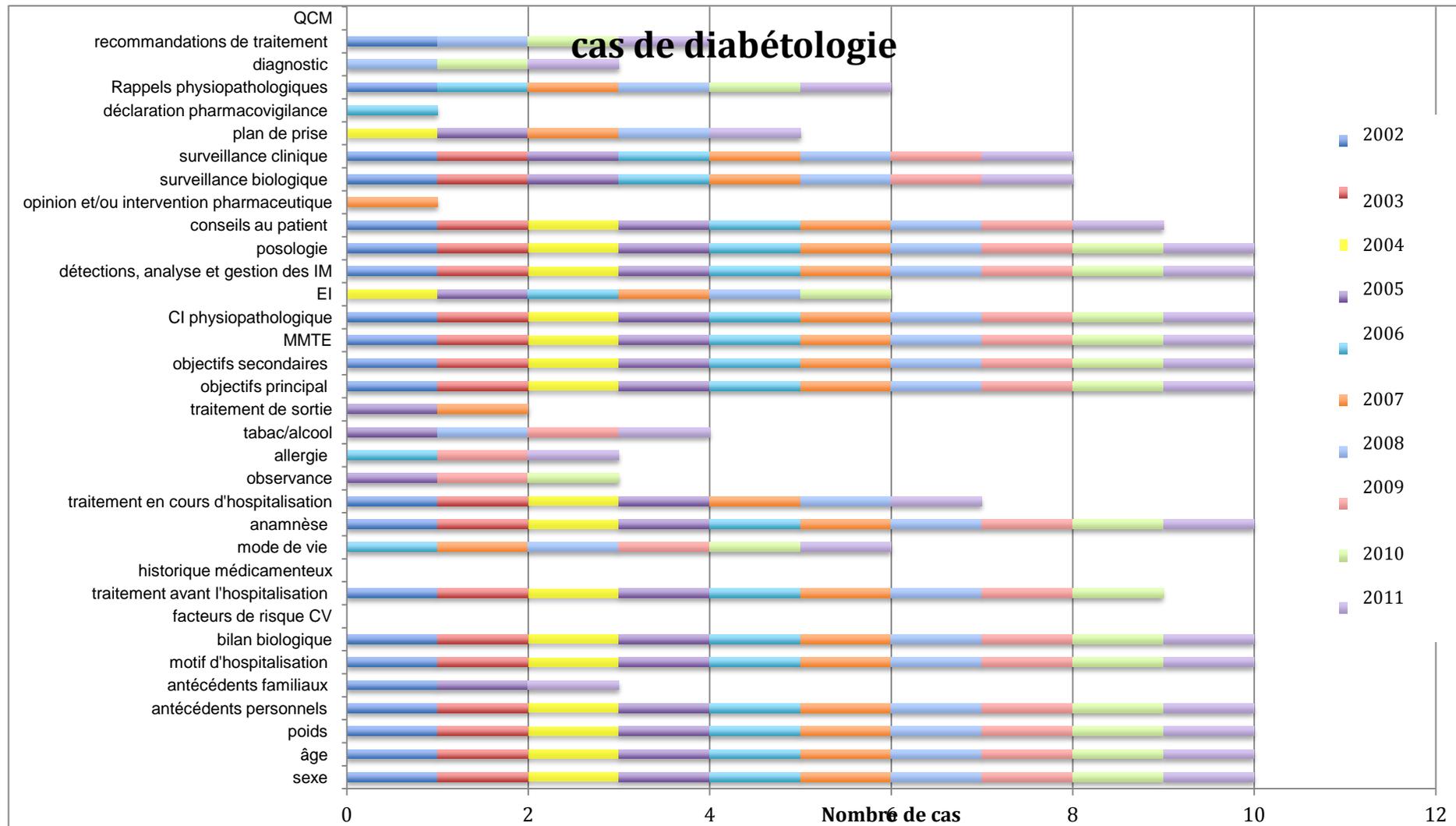


Figure 27

Ici nous remarquons, dans les cas qui ont traité le sujet des antidiabétiques, que plusieurs données sont retrouvées chaque année (de 2002 à 2011) mais que d'autres se font rares.

Certaines données comme les allergies, l'observance, le traitement de sortie ne sont retrouvées que dans les dernières années.

Constatons que les conseils aux patients sont très présents dans ce thème et au contraire aucun historique médicamenteux n'a été fait.

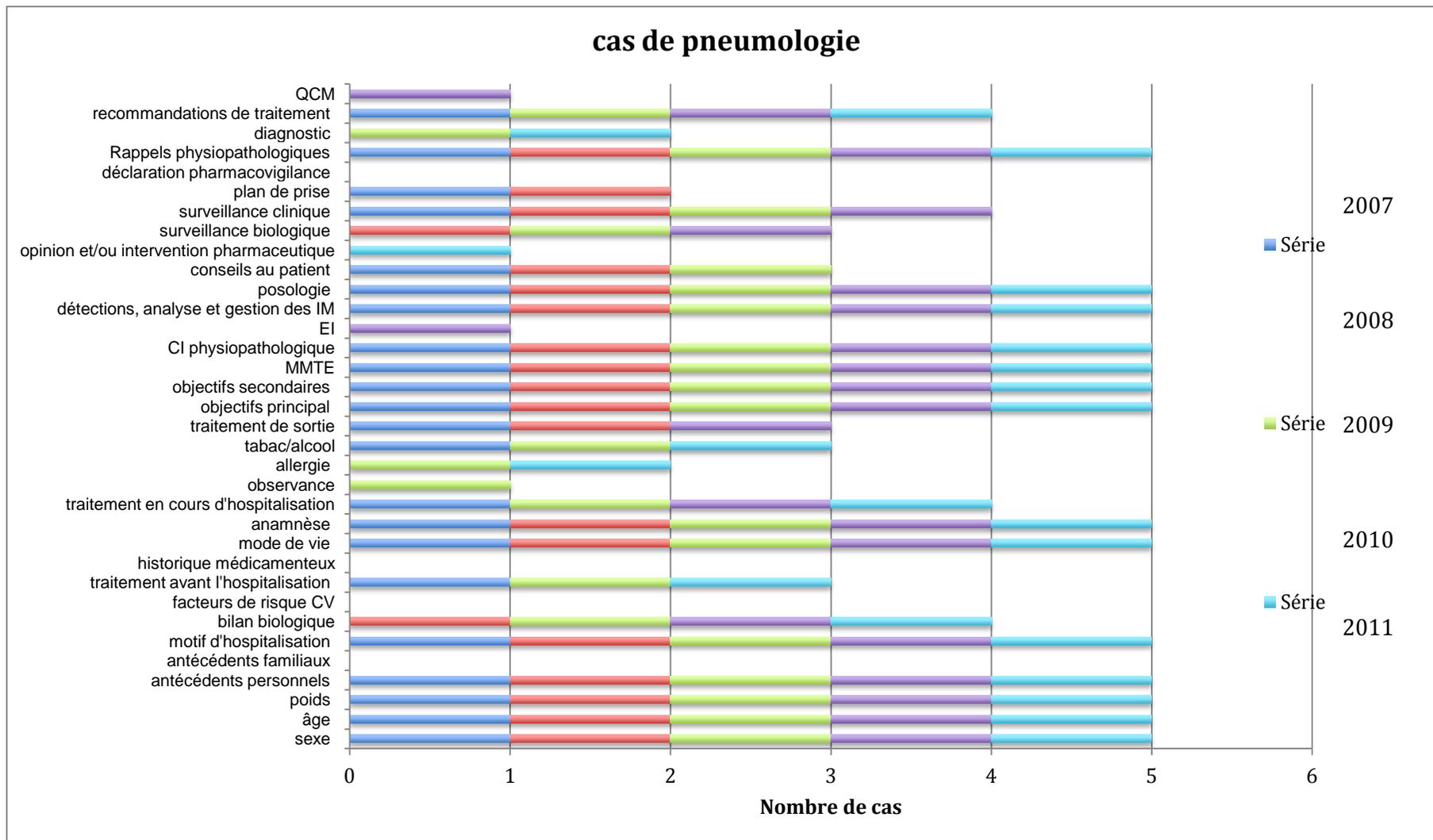


Figure 28

Concernant les cas qui ont traité un sujet de pneumologie entre 2007 et 2011, nous remarquons que les questions de l'allergie, de l'observance ne sont détaillées que dans les dernières années.

L'opinion et/ou intervention pharmaceutique n'est retrouvée qu'en 2011.

En revanche, les rappels physiopathologiques sont réalisés chaque année, et les recommandations sont citées de façon quasi systématique.

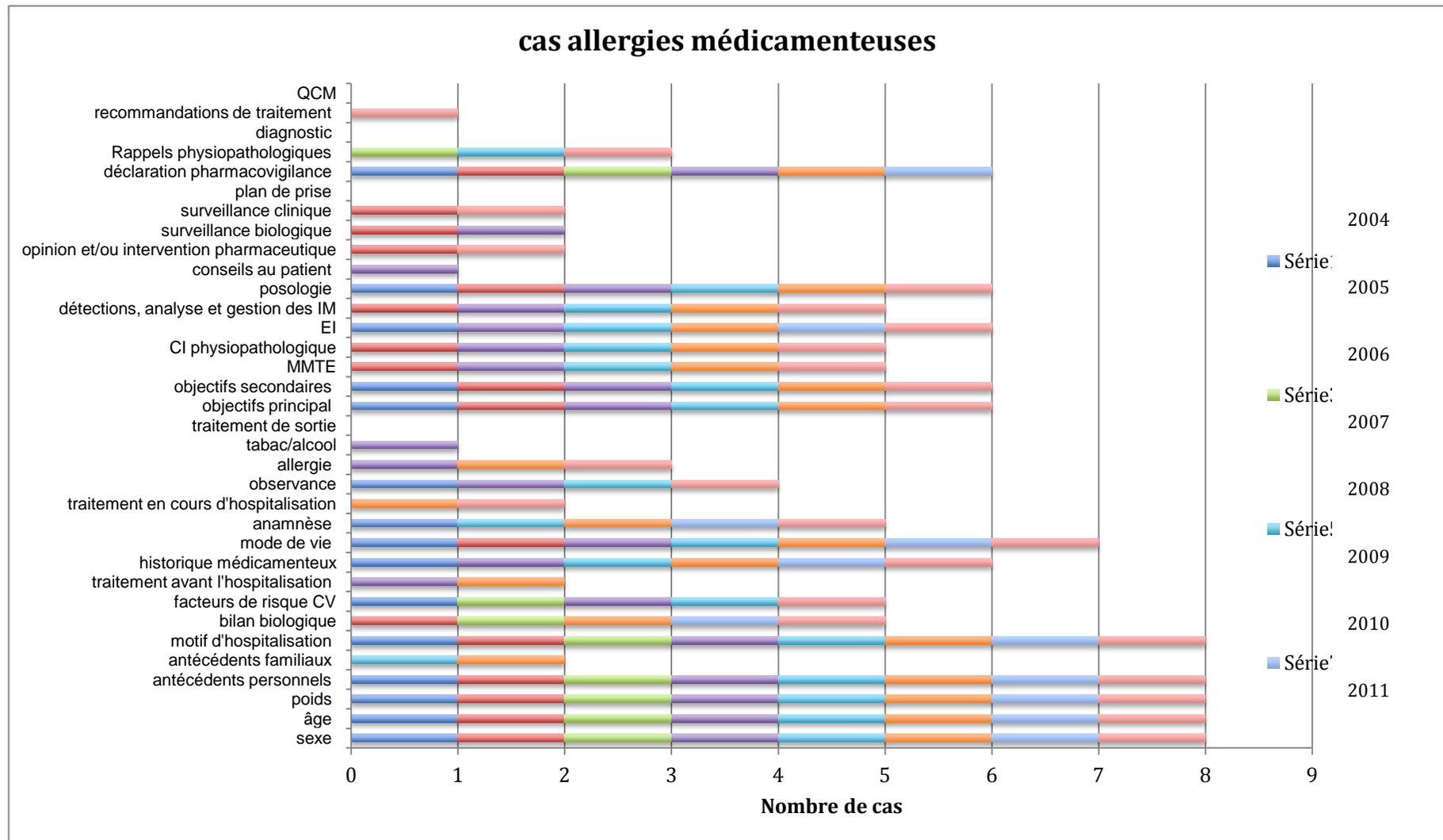


Figure 29

Dans ce thème, beaucoup de déclarations à la pharmacovigilance ont été réalisées mais en ce qui concerne les conseils aux patients on n'en compte que très peu.

De la même façon, les surveillances cliniques et/ou biologiques n'apparaissent que très peu.

Par contre, l'historique médicamenteux est fait très régulièrement.

Enfin, une adaptation pour les pharmaciens de l'apprentissage par problèmes destiné aux médecins a été faite :

- **étape 1** : présentation du cas clinique
- **étape 2** : définir le contexte clinique
- **étape 3** : identification des problématiques pharmaceutiques
- **étape 4** : discuter les problématiques
- **étape 5** : mise en commun des connaissances
- **étape 6** : contrôle des connaissances acquises
- **étape 7** : faire un bilan du travail de groupe et individuel

## **Étape 1 :**

### *Étudiants :*

Le cas clinique est présenté par un étudiant du groupe.

Tous les termes ainsi que les données du problème doivent être compris par les membres du groupe. Afin de vous aider, l'enseignant pourra lui-même définir les termes.

Au cours de cette étape il est important de se focaliser sur la thérapeutique médicamenteuse.

### *Enseignants :*

À la fin de cette première étape, l'enseignant s'assurera que les étudiants ont bien compris tous les termes du cas clinique en les interrogeant.

### *Exemple :*

*Mme S., 80 ans, ancien contre-maître en mécanique. Ses antécédents personnels sont :*

- *HTAP (HyperTension Artérielle Pulmonaire) classe IV*
- *Emphysème*
- *Sténose de l'artère ventriculaire antérieure : stent inerte le 12/2009*
- *Insuffisance cardiaque droite+++ et gauche*

*Il faut donc définir les termes : HTAP, emphysème, sténose, insuffisance cardiaque.*

## **Étape 2 :**

### *Étudiants :*

Cette étape permet de définir le contexte clinique et de comprendre la thérapeutique médicamenteuse mise en place et de la justifier.

Une présentation du patient doit être faite. Vous devez faire figurer les données concernant son état physiopathologique, son mode de vie, son niveau socio-culturel, la connaissance et la maîtrise de son traitement, ses représentations, ses croyances, son accès aux soins, ses attentes, son entourage et son observance. Il vous faut des informations concernant l'autonomie du patient ou encore ses allergies pour que le traitement soit adapté à ses besoins. Il est fondamental de comprendre les relations que le patient entretient avec son traitement médicamenteux ou parfois avec un médicament en particulier.

Si cette analyse de l'historique est correctement réalisée, elle contribue à réduire le nombre de réhospitalisations.

L'historique médicamenteux doit être réalisé par l'étudiant en cinquième année pour vérifier si l'origine de l'hospitalisation peut être due à ses médicaments.

*Enseignants :*

Vous guiderez donc les étudiants dans cette étape primordiale et vous vous assurerez que cette étape ne soit pas oubliée dans l'étude du cas clinique.

*Exemple :*

- *Mr S, Vit dans le village de Thiez en Haute-Savoie avec sa femme.*
- *Il est très entouré (par ses 2 enfants, 3 petits enfants et ses amis).*
- *Il a une alimentation variée et équilibrée.*
- *C'était un grand sportif (marche en montagne, ski, parapente...)*
- *Allergies : aucune*
- *Automédication : Paracétamol (Dafalgan®) si douleurs et Homéopathie*
- *Facteurs de risque cardiovasculaires :*
  - *Tabagisme ancien (sevré)*
  - *Sexe masculin*
  - *Âge > 60 ans*
  - *Sédentarité (due à l'HTAP : hypertension artérielle pulmonaire)*
  - *Pas de dyslipidémie.*
- *Ordonnance d'entrée du 11/12/2009*
  - *Sildenafil 20 mg (Revatio®): 2 cp à 7h, 15h, 21h*
  - *Bosentan 125 mg (Tracleer®): 1 cp matin et soir*
  - *Oxygène 6L/min*
  - *Acide acétylsalicylique 75 mg (Kardegic®): 1 sachet à 12h*
  - *Clopidogrel 75 mg (Plavix®): 1 cp le midi*
  - *Bisoprolol 10 mg (Détensiel®): 1 cp le matin*
  - *Perindopril 2 mg: 1 cp à 8h (à débiter le 14/12/2009)*
  - *Trinitrine 0,30mg (Natispray®): 1 pulvérisation par jour si douleurs dans la poitrine.*
- *Hospitalisé en cardiologie par son pneumologue :*

- Découverte après cathétérisme d'une HTAP post capillaire à 24mmHg
- Découverte en coronarographie d'une sténose de IVA (artère intraventriculaire antérieure) moyenne et pose de stent inerte.

### **Étape 3 :**

*Etudiants :*

Cette étape vise à faire à formuler les problématiques pharmaceutiques et à les codifier (Annexe 3).

Posez-vous les questions suivantes concernant l'hospitalisation :

- Est-ce lié au patient ou à son entourage ?
  - automédication ?
  - surveillance du traitement qui n'est pas faite (glycémie, ECG, tension artérielle, mesure de concentration biologique, surveillance de l'INR (International Normalized Ratio)... ) ? Si oui, pourquoi ?
- Est-ce lié à la prescription ?
  - existe-t-il une indication non traitée ?
  - est-ce une adaptation posologique qui n'a pas été faite ? est-ce un problème de sous-dosage ou de surdosage ?
  - la prise en charge par les médicaments prescrits est-elle protocolisée ? consensus ?
- Est-ce dû à un médicament ?
  - l'indication thérapeutique est elle bonne ?
  - le médicament utilisé est-il efficace ? existe-t-il des effets indésirables (clinique, biologique ou cinétique) ?
  - s'agit-t-il d'une interaction médicamenteuse (précaution d'emploi, association déconseillée, association à prendre en compte ou une contre-indication) ? une posologie qui n'est pas bonne ?

Grâce aux connaissances acquises tout au long de vos études de pharmacie, vous pourrez répondre à ces questions. Et par la suite, vous saurez donner une réponse pertinente si vous êtes confronté à une situation semblable dans l'exercice de votre profession.

*Enseignants :*

L'enseignant qui encadre la séance aura pour rôle d'aider le groupe à décrire le problème en une phrase. Il devra veiller à ce que les étudiants définissent bien les points à étudier et qu'il ne commence pas à résoudre le problème avant même de l'avoir formulé.

#### **Étape 4 :**

*Etudiants :*

Vous devez hiérarchiser les problématiques pharmaceutiques pour ensuite les discuter avec le groupe.

Il faut ensuite évaluer la pertinence des problématiques formulées et détailler l'action mise en place (Annexe 4).

Pour cela, posez-vous les questions suivantes :

- quelle intervention pharmaceutique a été réalisée ?
- l'arrêt d'un traitement avec ou sans substitution a-t-il été proposé ?
- un changement de la voie d'administration a-t-il été fait ?
- une adaptation posologique ?
- un plan de prise ? des précisions sur les modalités de prise ont été données ?

*Enseignants :*

L'enseignant a alors pour rôle de gérer le temps, guider le groupe d'étudiants. Mais son rôle premier, est de vérifier la bonne utilisation des connaissances des étudiants.

#### **Étape 5 :**

*Etudiants :*

Au cours de cette étape vous détaillerez le résultat de votre intervention. Par exemple vous indiquerez si le médecin a tenu compte de votre intervention ou non, si vous avez effectué un plan de prise, quelle a été la manière de gérer un effet indésirable ou encore remis un livret AVK (Anti-Vitamine K) au patient autrement dit mettre en avant l'optimisation thérapeutique.

Tout au long des étapes précédentes, des questions ont été posées, des hypothèses avancées et c'est à partir de ces discussions que vous allez acquérir des compétences.

De plus, à la fin de cette étape, l'étudiant qui présente le cas clinique peut faire un rappel de cours, de manière claire et concise afin de résumer les notions évoquées lors des étapes précédentes.

*Enseignants :*

Vous devez veiller à ce que dans le cas clinique présenté le résultat de l'intervention soit bien précisé. Il ne faut pas que le cas clinique soit uniquement des rappels.

### **Étape 6 :**

*Etudiants :*

A la fin de la présentation du cas clinique vous devrez prévoir quelques questions afin de vous assurer de la bonne compréhension par les autres membres du groupe. Ceci se fera sous forme d'un QCM (Questionnaire à Choix Multiple) avec quatre propositions par exemple.

Si des questions surviennent lors de cette étape soit les autres membres du groupe y répondent soit l'enseignant tuteur le fera.

*Enseignants :*

Vous devez vous assurer de la participation de l'ensemble du groupe, si ce n'est pas le cas faite un tour de table à la fin de la séance afin de mettre en évidence la valeur ajoutée par chacun des étudiants.

### **Étape 7 :**

*Etudiants :*

Ensuite, vous évalueriez votre niveau de compétences. Si vous estimez avoir encore des lacunes sur un point, vous retravaillerez à nouveau seul sur le sujet et l'enseignant restera toujours à votre disposition en cas de besoin.

Les cas étant tous déposés sur la plateforme pédagogique SPIRAL, vous pouvez les consulter pour les retravailler chez vous.

*Enseignants :*

Vous devez toujours être disponible pour répondre aux éventuelles questions des étudiants. Nous avons vu les étapes que les étudiants en pharmacie pouvaient suivre pour améliorer les séances de groupes. Voici donc, en résumé un tableau comparant l'APP des médecins et l'adaptation faite pour les pharmaciens étape par étape :

	<b>Médecins (APP)</b>	<b>Pharmaciens (adaptation)</b>
<b>Etape 1</b>	présentation du problème clinique et clarification des termes inconnus et ambigus	présentation du cas clinique
<b>Etape 2</b>	définir le contexte clinique et identifier les éléments pertinents du problèmes	définir le contexte clinique ; comprendre la thérapeutique médicamenteuse mise en place et la justifier
<b>Etape 3</b>	- proposer une/des hypothèse(s) pour expliquer et/ou résoudre la situation ; la/les justifier - demander et justifier les informations supplémentaires nécessaires à la vérification et/ou l'évaluation des hypothèses	identifier les problématiques pharmaceutiques et les codifier
<b>Etape 4</b>	réévaluer les hypothèses en fonction des observations et des données supplémentaires ; en formuler d'autres si nécessaires	discuter les problématiques ; évaluer la pertinence des problématiques formulées et détailler l'action mise en place
<b>Etape 5</b>	élaborer les objectifs d'apprentissage ; discuter des ressources à consulter	détailler le résultat de l'intervention et faire des rappels.
<b>Etape 6</b>	auto-apprentissage	
<b>Etape 7</b>	mettre en commun les connaissances acquises ; les appliquer au problème pour réévaluer et modifier les hypothèses	contrôler les connaissances acquises
<b>Etape 8</b>	faire un bilan du travail de groupe et de la démarche de résolution de problème	faire un bilan du travail de groupe et individuel ; bilan des compétences acquises

Tableau III : Comparaison de la méthode d'apprentissage par problèmes entre médecins et pharmaciens.

A partir de trois cas, issus du site Spiral, nous avons vérifié la présence de chacune des étapes détaillées précédemment :

**Cas n°1 (2011):**

*Mme V.*

- 30 ans
- 80Kg pour 1m70 [IMC : 27,7]
- 1 fille née en août par césarienne
- Dyslipidémie
- Diabète gestationnel.
- Tabac 17 Paquet-année= actif
- Sous Jamine® (oestroprogestatif minidosé)
- Anamnèse :
  - M-1 : palpitation → anxiété
  - J-4-5 : douleur thoracique G basale.
  - H-24 : douleur thoracique plus intense → crampe musculaire?
  - H 0 : violente douleur + dyspnée brutal + difficulté à parler.
  - scanner thoracique injecté confirme l'Embolie pulmonaire

La première étape est donc la présentation du cas, telle qu'elle est retrouvée ici. Au cours de la séance de groupe certains termes doivent être clairs pour les étudiants.

La deuxième étape est très incomplète, en effet, les seules données présentes sont : le traitement de la patiente à l'entrée et l'intoxication tabagique.

- *Prise en charge :*
  - Début anticoagulation héparine Pousse Seringue Electrique + lit strict
  - J+1 : Doppler : arrêt Pousse-Seringue Electrique mise sous lovenox 0,8 l-0-1 + début préviscan.
  - Bilan thrombophilie + sevrage tabagique + arrêt pilule.

La troisième étape, concernant la problématique pharmaceutique n'est pas clairement précisée. Un sevrage tabagique ainsi qu'un arrêt de la pilule sont évoqués dans le cas, ceci correspond à une action mise en place autrement dit à la quatrième étape, mais aucun résultat n'est présenté (étape 5).

- *Rappels sur l'incidence, la physiopathologie, les signes cliniques, le diagnostic, les facteurs de risques d'embolie pulmonaire, le traitement, la surveillance du traitement, la durée du traitement, sur les AVK et le relai héparine-AVK.*

Les rappels sont bien présents mais il n'y a pas de QCM (étape 6) en fin de cas clinique.

En résumé, ce cas est très incomplet. Plusieurs des étapes préconisées ne sont pas effectuées.

### **Cas 2 (2006):**

*Patiente de 39 ans hospitalisée en infectieux pour prise en charge globale à la suite de la découverte d'une encéphalopathie à VIH (Virus de l'Immunodéficience Humaine).*

*Ses antécédents :*

- *toxicomanie sevrée sans traitement substitutif*
- *Infection urinaire sur sonde en cours de traitement*

*Anamnèse :*

- *VIH diagnostiqué en 1988*
- *Bon contrôle de sa maladie jusqu'en mars 2000*
- *Mars 2001 :*
  - *La biologie nous montre que le taux de CD4 a chuté et la charge virale est montée (elle avoua ne pas prendre son traitement de façon très stricte)*
  - *Génotypage de son VIH nous montre une résistance aux inhibiteurs nucléosidiques et non nucléosidiques*
- *Elle était uniquement sous anti-protéases jusqu'en juillet 2004 avec un contrôle un peu près stable de sa maladie*
- *Précarisation de sa situation (expulsion de son logement) et intolérance digestive de son traitement : Arrêt de son traitement antiviral mais dit continuer de prendre son Bactrim<sup>®</sup>*
- *Proposition d'un traitement de sauvetage par VIDEX<sup>®</sup>+ZIAGEN<sup>®</sup>+EMTRIVA<sup>®</sup> en novembre 2004 mais refus de la patiente qui s'est présentée moins souvent en consultation de suivie*
- *Février 2005 CD4 chuté à 140 et la charge virale augmenté à 682 000 copies/ml*

- *Elle est hospitalisée au 3eC le 24 novembre pour bilan étiologique d'une altération de l'état général depuis 2 mois avec troubles neurologiques d'allure centraux dans un contexte d'immunodépression à VIH : diagnostique d'encéphalite à VIH est posé.*

La présentation du cas (étape 1) est correctement réalisée.

*La patiente :*

- *Entretien avec la patiente impossible car agressive...*
- *Paraplégique : autonomie limitée*
- *Mauvaise observance de son traitement reste un problème non résolu.*
- *Demande d'appartement thérapeutique en cours.*

*Antécédents médicamenteux :*

- *Période Initiale : Mono ou bithérapie*
  - *Retrovir<sup>®</sup>=Zidovudine<sup>®</sup> : INTI*
  - *Hivid<sup>®</sup>=zalcitabine : INTI*
  - *Retrovir<sup>®</sup> + Videx<sup>®</sup> (didanoside) : 2 INTI*
- *Période de contrôle :*
  - *Retrovir<sup>®</sup> + Epivir<sup>®</sup> (lamivudine) + Crixivan<sup>®</sup> (Indinavir) : 2 INTI + 1IP*
  - *Zerit<sup>®</sup> (stavudine) + Norvir<sup>®</sup> (ritonavir) + Invirase<sup>®</sup> (saquinavir) : 1 INTI + 2 IP*
  - *Retrovir<sup>®</sup> + Videx<sup>®</sup> + Viramune<sup>®</sup> (nevirapine) : 2 INTI + 1 INNTI*
  - *Epivir<sup>®</sup> + Videx<sup>®</sup> + Viramune<sup>®</sup>*
  - *Kaletra<sup>®</sup> (lopinavir/ritonavir) + Agenerase<sup>®</sup> (amprénavir) : 2 IP*
  - *Kaletra<sup>®</sup> + Agenerase<sup>®</sup> + Norvir<sup>®</sup> : 3 IP*
- *Période de progression de sa maladie : arrêt de son traitement*

L'historique médicamenteux est réalisé, nous avons quelques données concernant la patiente, sur son observance. L'étape 2 est donc en partie effectuée.

*Bilan biologique :*

- *Hemogramme 09/03/06 :*
  - *leucocytes : 3 G/l (N 4-11 G/l)*

- *Neutrophiles* : 57% = 1,7 G/l (N 1,8-7,7 G/l)
- *Eosinophiles* : 2% = 0,1 G/l (N 0,0-0,5 G/l)
- *Basophiles* : 2% = 0,1 G/l (N 0,0-0,1 G/l)
- *Lymphocytes* : 26% = 0,8 G/l (N 0,3,6 G/l)
- *Monocytes* : 11% = 0,3 G/l (N 0,3-0,8 G/l)
- *Lymphocytes stimulés* : 2%
- *érythrocytes* : 3,11 T/l (N 3,6-5 T/l)
- *hémoglobine* : 109 g/l (N 115-145 g/l)
- *hématocrite* : 0,314 l/l (N 0,34-0,43 l/l)
- *TCMH (Teneur Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine)* : 35 pg (N 27-35 pg)
- *CCMH (Concentration Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine)* : 347 g/l (N 330-360 g/l)
- *Intradermo-réaction* : 13,6 % (N 11-14 %)
- *plaquettes* : 309 G/l (N 150-400 G/l)
- *ECBU (Examen Cyto-Bactériologique des Urines) du 08/03/2006* : on retrouve *Escherichia coli* sensible à l'ofloxacine
- *Bilan hépatique et rénal* : normal

*Ordonnance :*

- *Telzir<sup>®</sup> 700mg (fosamprénavir=IP) cp : 2 0 2*
- *Epivir<sup>®</sup> 300mg (lamivudine=INTI) cp : 1 0 0*
- *Kaletra<sup>®</sup> (lopinavir/ritonavir) capsule molle : 4 0 4 au milieu du repas*
- *Bactrim forte<sup>®</sup> (sulfaméthoxazole 800mg+triméthoprime 160mg) : 0 0 1*
- *Oflozet<sup>®</sup> (ofloxacine) 200mg cp : 1 0 1*
- *Primpéran<sup>®</sup> 10mg (métopropramide) suppo systématiquement 30min av médic ou repas 1 1 1*
- *Lioresal<sup>®</sup> (baclofène) 10mg : 2 2 2 2*
- *Spasfon<sup>®</sup> (phloroglucinol) cp : tant que difficultés mictionnelles 1 1 1*
- *Forlax<sup>®</sup> 10 mg sachet : 2 0 0*
- *Normacol<sup>®</sup> lavement adulte sol rectal : uniquement si pas de selle pdt 48H*
- *Ogast<sup>®</sup> 15 mg gel : 0 0 1*
- *Vasobral<sup>®</sup> sol buv : 1ml 1 1 1*
- *Contramal<sup>®</sup> 50mg : 1 1 1*

- Lovenox<sup>®</sup> 2000UI sol inj : 0,2ml en sous-cutané le soir

*Objectifs thérapeutiques :*

- *Traitement du VIH (Virus de l'Immunodéficience Humaine)*
- *Prophylaxie contre toxoplasmose et pneumocystose*
- *Infection urinaire*
- *Nausée*
- *Spasme*
- *Constipation*
- *Circulation*
- *Douleur*
- *Prévention de la maladie thrombo-embolique*
- *Ogast<sup>®</sup>??? (ulcération oesophagienne par Bactrim forte<sup>®</sup>??)*

*Validation :*

- *CI physiopathologique : aucune*
- *MTE : aucun*
- *IM :*
  - *Baclofene + metoclopramide + tramadol avec éthanol (vasobral<sup>®</sup> goutte) -- > majoration par l'alcool de l'effet sédatif : 3ml/j de vasobral donc très peu d'alcool d'ou interaction à ne pas tenir compte.*
  - *Baclofene + metoclopramide + tramadol --> majoration de la dépression centrale : interaction à prendre en compte mais la patiente ici est hospitalisé donc sous surveillance médicale constante*
- *Posologie :*
  - *Vasobral<sup>®</sup> 2 à 4 ml 2fois/J*
  - *Kaletra<sup>®</sup> 3 capsule 2 fois/J*

La validation de l'ordonnance met en évidence les interactions et la gestion de ces dernières et les posologies.

*Optimisation :*

- *Correction des posologies*
- *Éducation thérapeutique pour améliorer l'observance*
- *Surveillance attentive NFS (Numération Formule Sanguine), CD4 et charge virale*
- *Génotypage de son VIH pour évaluer le traitement*
- *Surveillance clinique des neuropathies*
- *Prise en charge dans un centre spécialisé*

L'optimisation regroupe les actions mises en place suite à l'identification des problèmes de posologies, d'observance et d'interactions médicamenteuses.

*Rappel sur les traitements :*

- *Inhibiteurs nucléosidiques et nucléotidiques de la transcriptase inverse (INTI) :  
Compétition avec les nucléotides naturels*
  - *Avantage : synergie avec les autres classes, résistance croisée modérée, peu d'interaction, économique*
  - *Inconvénient : puissance virologique modérée, toxicité mitochondriale, mauvaise tolérance à long terme (lipodystrophie)*
- *Inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse (INNTI) : Inhibition non compétitive en se fixant directement sur le site catalytique sans passer par l'étape de phosphorylation*
  - *Avantage : puissance virologique, bonne tolérance à long terme*
  - *Inconvénient : mauvaise tolérance à court terme avec hypersensibilité (toxicité cutanée), niveau de résistance élevé, interactions médicamenteuses, inactifs sur le VIH 2*
- *Inhibiteurs de la protéase (IP) : Inhibition de l'assemblage des protéines virales en inhibant la protéase virale*
  - *Avantage : puissance virologique, synergie avec INTI, résistance lente à apparaître et peu de résistance croisée*
  - *Inconvénient : nombre de prise journalière, troubles digestifs fréquents, tolérance à long terme (lipodystrophie), interactions médicamenteuses, coût élevé.*
- *Inhibiteur de fusion : en cas de multi échec des trithérapies*

Le résultat des actions mises en place n'est pas clairement défini mais il y a bien les rappels de cours (étape 5).

Il manque, une fois de plus, à la fin de la présentation, les QCM (étape 6).

### **Cas 3 :**

*Motif d'hospitalisation :*

*Patient hospitalisé pour la recherche d'une tuberculose maladie devant la découverte d'un Elispot positif lors d'un bilan de pré-greffe hépatique pour la prise en charge d'une cirrhose d'origine éthylique.*

*Le patient*

*Physiopathologie :*

- *Age : 57 ans*
- *Poids : 103 Kg*
- *Taille : 188 cm*
- *IMC : 29,1 Kg/m<sup>2</sup> → surpoids*
- *Clairance rénale :*
  - *MDRD (Modification of Diet in Renal Disease): 45 ml/min*
  - *Cockroft: 70,5 ml/min*

*Mode de vie:*

- *Travail dans une usine de textile (exposition aux fibres de verre)*
- *Tabac : 40 Paquets-années, sevré depuis janvier 2010*
- *Vit en Savoie, dans une maison*
- *Alcool : sevré depuis avril 2009*

*Antécédents personnels :*

- *Cirrhose alcoolique Child C10*
    - *Ascite réfractaire*
    - *Hypertension portale*
    - *Encéphalopathie grade 1*
    - *Syndrome hépato-rénal*
- inscrit au registre des transplantations hépatiques depuis le 02/02/2010*
- *Gastropathie à HelicobacterPylori*
  - *Diabète diagnostiqué en 2002*
  - *Syndrome anxio-dépressif*

*Allergie : aucune*

*Automédication : non*

*Profil d'observance : patient peu «impliqué» dans son traitement. Oubli parfois ses médicaments*

*Traitement à l'entrée :*

- *Spironolactone<sup>®</sup> (Aldactone) 75mg, 1/j*
- *Lasilix<sup>®</sup> (Furosémide) 40mg, 2/j*
- *Noroxine<sup>®</sup> (Norfloxacine) 400mg, 1/j*
- *Umuline NPH<sup>®</sup> (insuline) 1000UI/10ml, 54UI/j*

*Anamnèse : Dans le cadre du bilan de pré greffe hépatique :*

- *découverte d'un Elispot positif*
- *mise en évidence d'une caverneau niveau du lobe pulmonaire inférieur gauche*

L'étape 1 et 2 sont correctement réalisées. En effet, nous avons ici la présentation du cas, des données concernant le patient, ses allergies, son mode de vie et son observance.

*Problématiques pharmaceutiques :*

- *Comment utiliser les traitements antituberculeux chez un patient insuffisant hépatique?*
- *Comment assurer une bonne observance chez ce patient?*

De la même façon, l'étape 3 est complète puisque la problématique est posée. Le patient présente une contre-indication au traitement.

*Rappels sur la tuberculose : généralités, épidémiologie, agent pathogène, transmission.*

*Bilan biologique du 16/02/2010*

- *Ionogramme :*
  - *Na<sup>+</sup> (sodium) : 135 mmol/L (N : 135 à 145 mmol/L)*
  - *K<sup>+</sup> (potassium): 4,2 mmol/L (N : 3,5 à 4,5 mmol/L)*
  - *Cl<sup>-</sup> (chlore): 95 mmol/L (N : 95 à 105 mmol/L)*
  - *Bicarbonates : 26 mmol/L (N : 23 à 27 mmol/L)*
  - *Calcium : 2,4 mmol/L (N : 2,2 à 2,6 mmol/L)*

- *Glucose* : 7,4 mmol/L (N : 3,9 à 5,5 mmol/L) → *Hyperglycémie*
- *CRP (cReactive Proteine)* : 31 ng/L (N : < 5 ng/L) → *Syndrome inflammatoire*

- *Bilan hépatique :*

- *Bilirubine totale* : 86 μmol/L (N : 2 à 17 μmol/L)
  - *Bilirubine conjuguée* : 54 μmol/L (N : 1 à 6 μmol/L)
  - *ASAT (ASpartate AminoTransférase)* : 42 UI/L (N : < 35 UI/L)
  - *ALAT (Alanine AminoTransférase)*: 10 UI/L (N < 45 UI/L)
  - *PAL (phosphatase alcaline)* : 199 UI/L (N 39 à 83 UI/L)
  - *GGT (Gamma GT)*: 290 UI/L (N 55 UI/L)
- } Choléstase  
 } ASAT/ALAT > 1 :  
 cytolysé alcoolique  
 } Atteinte hépatique

- *Hémogramme :*

- *GR (Globules Rouges)*: 3,65 T/L (N : 4,2 à 5,6G/L) → *Erythropénie*
  - *Hb (Hémoglobine)*: 123 g/L (N : 130 à 170g/L)
  - *Ht (Hématocrite)*: 0,35 (N : 0,38-0,52)
  - *VGM (volume Globulaire Moyen)*: 109 (N : 80 à 100 fl)
  - *TCMH (Teneur Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine)* : 35 pg (N : 28 à 33pg)
  - *CCMH (Concentration Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine)*: 340 g/L (N : 330-360 g/L)
  - *Thrombocytes*: 112 G/L (N : 150 à 400G/L) → *Thrombopénie : séquestration splénique*
- } Anémie macrocytaire  
 normochrome : carence en  
 vitamines B12 et B9

- *Hémostase :*

- *TP (Taux de Prothrombine)* : 65% (N : 70 à 130%)
  - *TCA patiente/TCA témoin (Temps de Céphaline Activé)* : 1,27(N<1,20)
  - *Facteur V* : 16%
- } Insuffisance hépatique

*Examens complémentaires :*

- *Prélèvements* : 3 prélèvements à récupérer 3 jours de suite, tôt le matin, dans des flacons propres. Les prélèvements sont à effectuer avant l'administration d'antibiotiques.

Chez le patient :

- Aspiration bronchique
- Tubage gastrique : recherche du BK (Bacille de Koch) provenant d'une sécrétion trachéobronchique déglutie
- Prélèvements urinaires

Traitement en cours d'hospitalisation :

<b>Rifampicine,</b>	<b>120mg</b>	<b>3/j</b>
<b>Isoniazide,</b>	<b>50mg</b>	
<b>Pyrazinamide</b>	<b>300mg</b>	
<b>(Rifater)</b>		
<b>Ethambutol (Myambutol®)</b>	<b>400mg</b>	<b>5/j</b>
<b>Spironolactone (Aldactone®)</b>	<b>75mg</b>	<b>1/j</b>
<b>Furosémide (Lasilix®)</b>	<b>40mg</b>	<b>2/j</b>
<b>Norfloxacine</b>	<b>400mg</b>	<b>1/j</b>
<b>Macrogol4000 (Forlax®)</b>	<b>10g</b>	<b>2/j</b>
<b>Métoclopramide(Primpéran®)</b>	<b>10mg</b>	<b>3/j à la demande</b>
<b>Dompéridone(Motilium®)</b>	<b>1mg/ml</b>	<b>60ml/j</b>
<b>Phloroglucinol(Spasfon®)</b>	<b>80mg</b>	<b>6/j</b>
<b>Paroxétine(Deroxat®)</b>	<b>20mg</b>	<b>1/j</b>
<b>Pyridoxine (Becilan®)</b>	<b>250mg</b>	<b>1/j</b>
<b>Insuline (UmulineNPH®)</b>	<b>1000UI/10ml</b>	<b>54UI/j</b>
<b>Enoxaparinesodique (Lovenox®)</b>	<b>4000UI/0,4ml</b>	<b>0,4ml/j</b>

Objectifs thérapeutiques :

- *Prise en charge de la tuberculose maladie :*
  - Rifampicine
  - Isoniazide
  - Pyrazinamide
  - Ethambutol

<b>ISONIAZIDE®</b> (bactéricide)	5mg/kg/j	6 mois	<b>Hépatotoxicité</b> <b>Toxicité neurologique: neuropathie périphérique, troubles psychiques : excitations, insomnies, euphorie, convulsions...)</b>
<b>RIFAMPICINE®</b> (bactéricide)	10mg/kg/j	6 mois	<b>Hépatotoxicité(↑ quand associé à l'isoniazide)</b> <b>Coloration orangée des urines,larmes et lentilles cornéennes</b> <b>Troubles hématologiques : cytopénie, anémie hémolytique</b> <b>Inducteur enzymatique</b>
<b>ETHAMBUTOL®</b> (bactériostatique)	15 à 20mg/kg/j	2 mois	<b>Toxicité oculaire</b>
<b>PYRAZINAMIDE®</b> (bactéricide)	20 à 30mg/kg/j	2 mois	<b>Hépatotoxicité</b> <b>Hyperuricémie</b>

+ Troubles digestifs bénins : nausées, vomissements

- *Prise en charge de l'ascite réfractaire (recommandations du Vidal Recos 2012)*
  - *Spironolactone*
  - *Furosémide*
- *Prévention d'une infection du liquide d'ascite*
  - *Norfloxacine*
- *Prise en charge du diabète*
  - *Insuline*
- *Prise en charge de la constipation*
  - *Macrogol 4000*
- *Prévention des nausées*
  - *Métoclopramide*
  - *Dompéridone*
- *Prises en charges des douleurs spasmodiques*
  - *Phloroglucinol*
- *Prévention de la neuropathie périphérique liée à l'Isoniazide*
  - *Pyridoxine : l'adjonction de vitamine B6 prévient le risque de toxicité neurologique de l'Isoniazide.*

- *Prise en charge du syndrome anxio-dépressif*
  - *Paroxétine*
- *Prévention des thromboses veineuses*
  - *Enoxéparine sodique*

*Points critiques de l'ordonnance :*

- *MTE : Isoniazide*
- *CI : insuffisance hépatique sévère avec Rifater*
- *IM :*

<i>FUROSÉMIDE (hypokaliémiant)</i> <i>+ ALDACTONE (hyperkaliémiant)</i> <i>+ LOVENOX (hyperkaliémiant)</i>	<i>Modification</i> <i>kaliémie</i>	<i>Surveillance</i> <i>kaliémie</i>
<i>FUROSÉMIDE (hyponatrémiant)</i> <i>+ ALDACTONE (hyponatrémiant)</i> <i>+ PAROXÉTINE (hyponatrémiant)</i>	<i>Modification</i> <i>natrémie</i>	<i>Surveillance</i> <i>natrémie</i>

- *Posologies :*
    - *Adaptation posologique de l'isoniazide, la rifampicine et la pyrazinamide:*  
*1/2 dose → toxicité hépatique*
    - *Dans un comprimé de Rifater<sup>®</sup>:*
      - *120mg de rifampicine*
      - *50mg d'isoniazide*
      - *300mg de pyrazinamide*
- Posologies normales : 412+1030+2060 = 3502mg/j*
- Posologies chez le patient : 3comprimés\*470mg : 1410mg/j → OK*
- *Becilan<sup>®</sup> : Données Vidal recos : 50mg/j*

L'action qui a fait suite à la problématique pharmaceutique est ici présentée, c'est une adaptation posologique (étape 4).

*Conseils au patient*

*Lié au traitement antituberculeux :*

- *Explication du traitement : quadrithérapie puis bithérapie*
- *Importance de l'observance du traitement → Risque d'apparition de résistances*
- *Rédaction d'un plan de prise (+ explications)*

- *Conseil de l'utilisation d'un pilulier*
- *Une prise orale quotidienne, à jeun et à l'aide d'un grand verre d'eau*  
*Rifampicine : coloration orangée des urines et des larmes*  
*Attention : rifampicine : inducteur enzymatique*
- *Surpoids : conseils hygiéno-diététiques → diététicienne*
- *Alcool, Tabac*

*Conseils aux soignants :*

- *Maladie à déclaration obligatoire (DDASS)*
  - *Mise en place de mesures pour limiter la transmission aérienne du BK :*
    - *Isolement du patient en chambre individuelle*
    - *Porte fermée*
    - *Aération régulière de la chambre*
    - *Port d'un masque pour le personnel ou les visiteurs entrant dans la chambre : masque à usage unique, il doit couvrir de façon hermétique le nez, la bouche, les joues et le menton.*
- Mesures à appliquer tant que l'examen direct des expectorations est positif.*
- *Dépistage et surveillance de l'entourage*

*Surveillance :*

*De l'efficacité:*

		<b>J0</b>	<b>J15</b>	<b>J30</b>	<b>2 mois</b>	<b>4 mois</b>	<b>6 mois</b>	<b>9 mois</b>
<b>CLINIQUE</b>		X	X	X	X	X	X	X
<b>BACTÉRIOLOGIQUE</b>	<i>Pour vérifier la négativation de l'examen direct (si culture positive au delà de M2 : mauvaise observance? Résistance?)</i>	X	X	X	X			
<b>RADIOLOGIQUE</b>	<i>Radio du thorax</i>	X		X	X		X	X

De la tolérance :

		<b>J0</b>	<b>J15</b>	<b>J30</b>	<b>2 mois</b>	<b>4 mois</b>	<b>6 mois</b>	<b>9 mois</b>
<b>TRANSAMINASES</b>		X	X	X	X			
<b>URICÉMIE</b>		X	X	X	Puis dosage si anomalies précédentes			
<b>NFS, PLAQUETTES</b>		X	X	X				
<b>CRÉATININÉMIE</b>		X	X	X				
<b>EXAMEN OPHTALMOLOGIQUE</b>	<i>Pour la toxicité oculaire de l'éthambutol</i>	X		X				

*Surveillance de l'observance → TRÈS IMPORTANT!*

*Surveillance clinique : motivation du patient*

*Surveillance biologique : coloration rouge des urines (rifampicine), dosage de l'isoniazide, hyperuricémie (marque une prise régulière de pyrazinamide)*

*Surveillance des autres traitements*

- *Kaliémie (Furosémide et Aldactone)*
- *Natrémie (Furosémide, Aldactone, Deroxat)*
- *HbA1c, glycémie*
- *Conseils norfloxacin : photosensibilité, arthralgies, tendinopathies...*

Enfin, le résultat de l'action réalisée est également mis en avant, avec la remise d'un plan de prise et des conseils concernant les surveillances à effectuer (étape 5).

Ce dernier cas est donc très complet, la seule amélioration qui peut être apportée est la mise en place d'un QCM à la fin du cas clinique (étape 6).

## **4. Discussion**

Dans la littérature internationale il n'y a pas d'étude de cas clinique dans des conditions similaires (cas cliniques rédigés par des étudiants en cinquième année de pharmacie au cours d'un stage en milieu hospitalier) donc aucune comparaison n'est possible.

C'est pourquoi, nous nous sommes inspiré du modèle décrit par les médecins et nous avons suivi la trame en modifiant certaines étapes.

Sur la plateforme pédagogique Spiral, 3624 cas ont été déposés entre les années 2002 et 2011. Nous retrouvons dix ans de cas cliniques ce qui permet de voir l'évolution au cours du temps.

En travaillant sur une période de dix ans, nous avons obtenu une grande base de données et nous avons vu l'évolution du travail effectué sur la période.

Par ailleurs, les cas étudiés ne représentent qu'un échantillon des cas présents sur cette plateforme. Le fait d'avoir étudié uniquement 50 cas en profondeur est une limite importante puisque nous ne savons pas si parmi les cas sélectionnés nous avons les meilleurs cas déposés sur le site Spiral ou alors les moins bons. Si nous avions étudiés un échantillon de 50 cas par année nous aurions eu une représentation beaucoup plus précise du travail des étudiants en 5AHU. Ceci aurait représenté un travail sur 500 cas au total (10 ans de cas ont été étudiés) ce qui aurait été plus adapté pour un travail mené par deux personnes par exemple.

De plus, le caractère rétrospectif de cette étude peut expliquer que certaines données soient manquantes dans les cas cliniques. En effet, si nous avions prévenu les étudiants que les cas cliniques allaient être étudiés, certains auraient travaillé leurs cas plus en profondeur. De la même façon si nous avions cité toutes les informations que nous devons retrouver dans les cas, ceux-ci auraient tous été complets.

Mais tout ceci aurait surestimé la valeur réelle des cas cliniques. Or, le but de cette étude était de faire un état des lieux du travail réalisé par les étudiants et d'établir un bilan de l'évolution de la méthode utilisée au cours cette cinquième année hospitalo-universitaire.

Les thèmes les plus abordés sont : la cardiologie, la diabétologie-endocrinologie, l'hématologie, l'infectieux, la néphrologie, la neurologie-psychiatrie, la pharmacovigilance et la pneumologie.

Ces thèmes correspondent en grande majorité à des enseignements coordonnés qui ont lieu au cours de la 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> année. En effet, au cours de la deuxième année nous abordons les thèmes de pneumologie et de gastro-entérologie. Ensuite, en troisième année ce sont l'hématologie et la diabétologie-endocrinologie qui sont enseignés. Enfin, au cours de la quatrième année, qui est une année très chargée au niveau des cours magistraux, nous retrouvons l'enseignement de la cardiologie, la cancérologie, l'infectiologie, la douleur et l'inflammation. De plus, au cours de cette année, nous retrouvons l'enseignement de la neurologie-psychiatrie et de la physiologie rénale.

Nous pouvons donc faire aisément le lien entre les enseignements donnés entre la deuxième et la quatrième année et les thèmes les plus abordés au niveau des cas cliniques postés sur le site Spiral.

Mais ces derniers correspondent également aux services cliniques de pôle 4, là où les étudiants sont entourés par un interne en pharmacie.

Nous pouvons imaginer que ces thèmes sont des thèmes de prédilection d'une part parce qu'ils sont étudiés de manière approfondie au cours des années précédentes donc les étudiants se sentent plus à l'aise avec les pathologies étudiées et d'autre part parce qu'en cas de besoin ou d'incompréhension l'interne en pharmacie peut leur venir en aide.

Parmi les items retrouvés dans la grille d'études des cas nous avons :

1) Les antécédents personnels et familiaux du patient

Les antécédents personnels du patient regroupent les antécédents médicaux et chirurgicaux. Nous ne savons pas si ces données ont été retrouvées dans les dossiers médicaux des patients (ils contiennent les courriers provenant des professionnels de santé) ou si ces derniers ont été cités par le patient lui-même.

Au contraire, nous pouvons supposer que les antécédents familiaux sont uniquement cités par le patient. Il y a là un problème car nous ne savons pas s'il n'y a pas eu d'oubli de la part du patient.

Cette information est importante pour nous, pharmaciens, puisque cela peut nous donner des informations sur les croyances ou les représentations du patient.

Par exemple, un patient qui évoque, au cours de son entretien, que l'un de ses parents est atteint de diabète et a eu une amputation, nous saurons qu'il a une représentation très négative de cette maladie.

Les antécédents familiaux seront également utiles pour la prévention d'effets indésirables des médicaments.

2) Le motif d'hospitalisation

Nous pouvons nous demander, face à cet item, d'où provient l'information citée par les étudiants ? Ont-ils trouvé le motif dans le dossier médical du patient ? Ou ont-ils tout simplement posé la question au patient ? Nous ne pouvons savoir exactement d'où provient l'information.

Généralement, avant d'effectuer un entretien avec un patient, l'étudiant est censé avoir étudié le dossier du patient et donc connaître le motif d'hospitalisation du patient.

Par exemple, le patient peut être hospitalisé pour une chute et ce n'est qu'au décours de son séjour que nous saurons si l'origine de la chute a été la prise d'un médicament.

C'est donc une notion importante pour les pharmaciens.

Une fois encore, nous pouvons imaginer que certains étudiants moins consciencieux vont rencontrer les patients sans avoir pris le temps de lire leur dossier médical.

### 3) Les facteurs de risque cardio-vasculaires

Ces facteurs sont définis par l'HAS (Haute Autorité de Santé). Nous retrouvons :

L'âge

Le tabac

Les antécédents familiaux d'accidents cardiovasculaires précoces

L'hypertension artérielle permanente

Le diabète de type 2

Microalbuminurie

Les dyslipidémies

Les étudiants ayant mentionné les facteurs de risque cardio-vasculaire ont certainement dû se référer à ces derniers.

### 4) Le mode de vie

Dans le mode de vie, nous retrouvons les données concernant l'activité professionnelle des patients.

Cet item est systématiquement donné par les étudiants. Ceci nous donne une idée du niveau socio-culturel de ces derniers.

Nous pouvons ainsi à la fin de l'hospitalisation, donner au patient un plan de prise adapté à son mode de vie. Si le patient travaille la nuit nous devons lui faire un plan de prise adapté à ses horaires.

Ainsi, dans l'optique de la prise en charge globale du patient, nous avons des informations supplémentaires.

### 5) L'anamnèse

L'anamnèse correspond à l'histoire de la maladie qui a entraîné l'hospitalisation. Cette question est majoritairement traitée par les étudiants.

En effet, parfois les étudiants ne donnent que le motif d'hospitalisation pensant que c'est suffisant or il est intéressant de savoir tout ce qu'il s'est passé avant et notamment de savoir les circonstances de découverte de la maladie.

Certains étudiants ont compris que l'anamnèse peut nous donner des informations concernant la relation que le patient entretient avec son traitement. Au contraire, d'autres ne détaillent pas ces informations ce qui est dommage.

## 6) L'historique médicamenteux

L'historique médicamenteux concerne, dans cette étude, les médications antérieures que le patient a eu, qu'elles soient prescrites par un médecin ou non.

Mais ceci correspond, d'une manière plus générale, à l'ensemble des médications antérieures mais aussi aux effets indésirables que le patient a déjà pu ressentir, ses allergies et ses habitudes de consommation médicamenteuse (automédication) et alimentaires.

Ainsi, avec cette deuxième définition nous pouvons considérer que les étudiants ont fait une partie de cet historique puisque nous avons des données concernant l'allergie.

Les particularités, telles que les allergies, hypersensibilités, intolérances ou encore réactions inattendues aux médicaments devront être notées afin d'éviter des accidents pharmacothérapeutiques.

De même, avec certains traitements, notamment les traitements par AVK, des bilans biologiques sont utiles pour le pharmacien.

Cet historique permet également d'établir un lien entre l'évolution de l'état de santé du patient et la dispensation des médicaments (grâce à la liste de classe thérapeutique, dosage, formes et posologie que le patient a déjà eu).

## 7) L'observance

Nous pouvons aussi imaginer une consultation du dossier pharmaceutique partagé pour avoir des informations concernant l'observance du traitement, savoir les traitements qui sont pris par le patient. Ceci aurait permis d'avoir des informations plus sûres concernant l'observance puisque nous pouvons nous demander quelles questions ont été posées pour évaluer cette modalité. Nous n'avons aucune information sur les questions posées par les étudiants.

Généralement plusieurs questions permettent de déterminer le profil d'observance d'un patient :

Avez-vous oublié de prendre vos médicaments hier ?

Vous est-il arrivé d'être en panne de médicaments ?

Vous est-il arrivé de prendre votre traitement en retard par rapport à l'heure habituelle ?

Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que votre mémoire vous fait défaut ?

Vous est il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que vous avez l'impression qu'il vous fait plus de mal que de bien ?

Pensez-vous que vous avez trop de médicaments à prendre ?

Selon les réponses nous avons le profil du patient :

Si aucun OUI : Bonne observance

Si 1 ou 2 OUI : Minime problème d'observance

Si 3 OUI ou plus : Problème d'observance

Ceci reste une amélioration à apporter aux cas cliniques déposés sur le site Spiral. Nous pourrions imaginer une séance en début d'année pour expliquer aux étudiants comment évaluer le profil d'observance d'un patient. Ainsi la démarche serait la même pour tous les étudiants.

#### 8) Analyse de l'ordonnance et optimisation

En ce qui concerne l'analyse de l'ordonnance, le plan suivi est toujours le même. Nous retrouvons les indications thérapeutiques, les interactions médicamenteuses et les contre-indications. Les précautions d'emploi et les conseils sont également donnés.

Pour ce qui est des interactions médicamenteuses, nous avons trois composantes : la détection, l'analyse et la gestion de ces dernières.

Malheureusement, dans l'étude nous n'avons pas systématiquement la gestion des interactions. En revanche, la détection des interactions est souvent retrouvée.

Il est intéressant de savoir à chaque fois l'action qui a été mise en place et surtout quel en a été le résultat. Autrement dit, savoir si l'équipe médicale a tenu compte de la notification faite par l'étudiant.

Pour l'optimisation nous avons régulièrement un plan de prise à la fin des cas. Il est important pour le patient de repartir avec un plan de prise détaillé et adapté à ses horaires surtout si son traitement a été totalement modifié.

#### 9) Points d'amélioration

##### a. Redondances pharmacologiques

Dans les ordonnances il est utile de savoir s'il y a des redondances pharmacologiques et si toutefois il y en avait, savoir si elles sont justifiées ou non.

Ceci est normalement retrouvé dans les interactions médicamenteuses, puisqu'il s'agit là d'une synergie d'action. Ceci fait partie des interventions que les pharmaciens peuvent faire lors de leur validation d'ordonnance.

#### b. Evaluation des connaissances du patient

Il serait également intéressant d'évaluer les connaissances du patient sur son traitement tout comme sur sa maladie. Aucun cas de ceux étudiés n'a traité cette question.

Il suffirait de lui poser quelques questions ouvertes afin de savoir ce qu'il sait sur sa pathologie ou sur son traitement.

Voici quelques questions que nous pouvons poser au patient pour évaluer ses connaissances concernant son traitement :

Sait-il pourquoi il est hospitalisé ?

Connaît-il sa maladie ?

Peut-il citer ses médicaments ?

Sait-il à quoi ils servent ?

Dans certaines situations la présence lors des entretiens d'un proche, d'un interprète ou encore d'une tierce personne de confiance peut s'avérer utile.

En effet, dans certains cas le patient n'est pas interrogeable. Par exemple, en gériatrie nombreux sont les patients atteints de la maladie d'Alzheimer, il est donc primordial de contacter l'entourage du patient afin d'obtenir des informations.

#### c. Amélioration de la grille d'étude

Il aurait peut-être été utile d'avoir dans notre étude de cas d'autres informations, notamment l'automédication ou les effets indésirables déjà ressentis suite à une prise médicamenteuse. L'automédication est importante surtout en oncologie puisque c'est un domaine dans lequel les patients se tournent beaucoup vers les médecines alternatives.

Ceci aurait pu apporter plus d'informations sur le patient, c'est donc regrettable de ne pas avoir ces données.

Selon les thèmes étudiés, des disparités apparaissent.

En effet, si nous prenons les cas de diabétologie, nous n'avons pas de données concernant l'historique médicamenteux. Ceci est à améliorer car le fait d'avoir un historique des médicaments déjà pris par le patient est important pour éviter de donner un médicament d'une classe qui n'a pas été supporté précédemment.

En revanche, l'évaluation de l'observance est fréquemment retrouvée. Ceci peut s'expliquer entre autre par le fait que le nombre de maghrébins atteints de diabète est relativement élevé, or nous savons qu'en période de jeûne, ils cessent de prendre leur traitement. Ceci devient donc une notion très importante à évaluer dans ce contexte.

De même, les surveillances cliniques et biologiques sont systématiquement mentionnées. Ceci peut être dû au fait qu'avec les antidiabétiques il y a souvent des effets indésirables qui pourraient, s'ils ne sont pas annoncés aux patients, entraîner l'arrêt spontané du traitement.

Les antécédents familiaux sont aussi retrouvés plus souvent, certainement parce que dans le diabète de type 2 le côté héréditaire est très présent.

Dans les cas de pneumologie, les étudiants ont bien développé tout ce qui concernait les recommandations de traitement et les rappels de cours. Peut être est-ce parce qu'au cours des années précédentes les pathologies sont vues ?

Dans les cas étudiant les allergies médicamenteuses, ce sont les historiques médicamenteux qui sont majoritairement retrouvés. Ceci s'explique par le fait que les étudiants en pharmacie, lors de l'entretien, mènent une enquête auprès du patient pour essayer de savoir quel est le médicament mis en cause. De ces enquêtes découlent des notifications au service de pharmacovigilance.

De la même façon, des disparités sont notées selon les années.

Au fil des ans, une régression dans les données qui sont retrouvées dans les cas a été constatée mais d'autres se sont développées.

Les données concernant l'optimisation pharmaceutique se raréfient, au profit de rappels de cours ou bien de données concernant le patient.

Pour quelles raisons? Est ce parce que les étudiants étaient moins assidus ou moins intéressés par leurs stages ? Cela peut être dû à l'enseignant tuteur qui a demandé à ce que certaines données soient moins développées au regard d'autres.

Ceci semble être dans l'optique du PCNE comme c'est le cas au Canada, en Grande-Bretagne ou aux Etats-Unis. Le PCNE développe la prise en charge globale du patient. La relation du patient avec son traitement prend tout son sens, tout comme le lien avec la prescription médicale ou les médicaments. La validation d'ordonnance ne se résume pas à des médicaments prescrits, nous tenons compte du patient, de son entourage, de son ressenti par rapport à la maladie.

Avec cette évolution une autre question se pose : les étudiants avaient-ils compris le but ultime de ces études de cas, à savoir l'acquisition de compétences ?

Il est important de mettre en avant l'acquisition de compétences, autrement dit le fait de réagir avec pertinence, en tant que professionnel de santé, dans une situation donnée.

Il ne s'agit pas là d'étudier un cas sans en tirer une quelconque information utile dans d'autres situations. Avec l'étude de cas, lors de séances de groupe, les étudiants sont mis dans des situations réelles auxquelles ils peuvent être potentiellement confrontés au cours de l'exercice de leur profession. Ceci est un premier pas vers la pratique professionnelle.

La pharmacie d'officine nous impose d'être compétent dans plusieurs domaines, il est clair que nous ne pouvons être compétents dans tous les domaines dès la fin de nos études.

En revanche, pour ce qui est de la pharmacie clinique nous sommes formés pour acquérir des compétences tout au long de notre cursus.

Mais à partir de quand pouvons nous considérer que nous avons acquis une compétence ?

Une compétence est acquise quand il y a le savoir, le savoir-faire et le savoir-être.

Notre formation dure six ans, avec trois cycles de 2 ans conduisant au métier de pharmacien d'officine, hospitalier ou pharmacien d'industrie. Or nous passons quatre années à acquérir des connaissances mais ce n'est qu'après avoir fait le choix de notre filière (officine, internat ou industrie), autrement dit lorsque nous rentrons dans le dernier cycle d'études que nous commençons vraiment à acquérir des compétences.

En effet, nous ne faisons que quatre stages d'une semaine qui sont étalés sur la troisième et la quatrième année. Hormis cela, les enseignements coordonnés se terminent tous par deux à trois séances de TD (travaux dirigés) mais ceci reste insuffisant pour

acquérir des compétences. Le fait de résoudre des cas cliniques permet d'illustrer et de donner un sens pédagogique aux enseignements coordonnés.

Les TP (travaux pratiques) qui sont réalisés notamment pour la reconnaissance des plantes, des champignons, la réalisation d'une extraction à partir d'une plante contribuent à l'acquisition de compétences.

Mais sans compter ces quatre stages d'une semaine, les TP et les séances de TD à la fin des enseignements coordonnés, nous n'avons qu'un an et demi pour acquérir des compétences, puisqu'il y a uniquement la cinquième année hospitalo-universitaire et le stage en officine de six mois.

Ceci reste peu en comparaison avec les années d'acquisition de connaissances qui nous sont proposées.

Si nous regardons les étudiants en médecine, ils entrent dans les services cliniques de l'hôpital dès la deuxième année. Ils sont mis en situation très rapidement, ils doivent répondre au téléphone, aller s'entretenir avec les patients mais aussi commencer à faire des examens cliniques.

Ils commencent donc à acquérir des compétences à ce moment là.

Ce n'est qu'en faisant des recherches et en s'intéressant à un cas issu de la réalité du terrain que nous entrons dans l'acquisition des compétences.

Vient alors une question, les cours magistraux ont-ils un sens ?

Maintenant internet est très présent dans le domaine de l'éducation. Jusqu'en 3<sup>ème</sup> année nous pouvons considérer qu'il est nécessaire d'avoir des cours magistraux pour l'apprentissage des bases, mais après sont-ils vraiment utiles ? Pourquoi ne pas mettre en place un système où les étudiants travaillent chez eux des cours données sur internet puis se réunissent en groupe l'après midi pour étudier des cas cliniques ? Ceci implique que chaque étudiant soit assidu mais aussi que les enseignants soient présents ensuite pour répondre aux éventuelles questions.

Une autre solution peut être proposée, pourquoi ne pas faire des enseignements coordonnés avec des cours (acquisition de connaissances) les matins et des séances de groupe (acquisition de compétences) l'après-midi.

A mon sens, cette deuxième option serait la plus facile à mettre en place et serait très efficace.

Ce n'est qu'en vivant une situation que nous apprenons à réagir face à un problème donné, mais si les étudiants s'impliquent dans la résolution des cas cliniques présentés au cours des séances de groupe ils ne ressortiront que plus riche.

Le partage de connaissances est un bon moyen pour travailler les savoirs, c'est en expliquant aux autres que nous comprenons mieux certains mécanismes.

C'est aussi en imitant les personnes qui enseignent que nous sommes à même d'acquérir une capacité à identifier les problèmes et des comportements. Tout ceci passe par des séances de groupes bien menées.

C'est pourquoi ces dernières doivent être encadrées par des pharmaciens seniors ou des internes en fin de formation.

En effet, dans la première année d'internat, les internes sont moins réactifs face aux étudiants en cinquième année et les séances de groupes se font avec très peu d'interventions de la part de l'interne et très peu de participation de la part de l'ensemble du groupe.

Mais pour que ceci soit réalisable, il faut qu'il y ait plus de personnes qui s'investissent pour l'encadrement de ces séances de groupes.

Ce que nous pouvons proposer grâce à cette étude des cas cliniques de la plateforme Spiral, c'est de faire des séances de groupe en suivant le modèle qui est inspiré des médecins mais adapté aux pharmaciens. Celui-ci permet d'aider à l'identification des problématiques pharmaceutiques.

Lors des séances de groupes, certains voient l'intérêt de travailler les cas avec une identification des problématiques pharmaceutiques d'autres non. Nous pourrions imaginer la mise en place d'une enquête auprès des étudiants pour savoir quel pourcentage d'étudiants est intéressé par cette identification.

Il faut insister auprès des étudiants pour identifier les problématiques, mais savoir identifier ces dernières est un réel problème pour les étudiants. En effet, en tant qu'étudiant nous n'apprenons pas à identifier une problématique mais plutôt à analyser une ordonnance. Nous arrivons à identifier les problématiques quand nous pratiquons la pharmacie clinique que ce soit au comptoir d'une officine ou au contact des patients hospitalisés.

Au cours de ces séances, il suffit de suivre les étapes décrites dans l'adaptation de l'APP pour acquérir une démarche qui permet aux étudiants d'avoir des compétences.

Pour les séances réservées aux médecins, les enseignants, nommés tuteurs, ont pour rôle de

guider, questionner et faciliter le travail en groupe en faisant participer tous les membres.

Suite à l'étude des cas cliniques, une adaptation du modèle d'apprentissage par résolution de problèmes a été réalisée.

L'étape 1 correspond à l'explication des termes.

Les étudiants doivent connaître la signification de tous les termes et ne pas hésiter à solliciter l'enseignant dans le cas contraire.

Le tuteur doit s'engager à vérifier les connaissances des étudiants. Pour ce faire, il suffit uniquement de poser des questions, de demander aux étudiants d'expliquer les termes.

L'étape 2 consiste en la définition d'un contexte clinique. Ici, ce que nous devons définir ce sont les données objectives concernant le patient. Autrement dit la date et le motif d'hospitalisation, les antécédents médicaux et le traitement médicamenteux du patient à l'entrée dans le service (traitement à domicile). Au cours de l'entretien que l'étudiant aura réalisé des données complémentaires seront notées comme son mode de vie, son niveau socio-culturel, la connaissance et la maîtrise de son traitement, ses représentations, ses croyances, son accès aux soins, ses attentes, son entourage et son observance.

Mais nous pouvons nous demander s'il est possible de réaliser un entretien de la sorte pour chaque patient hospitaliser en unité de soins. Il est vrai que faire un entretien à tous les patients entrant est difficile. C'est pour cela que des critères existent pour définir les patients nécessitant en priorité d'une observation pharmaceutique, les voici :

- patients recevant plus de 5 médicaments avant l'admission,
- patients admis pour une suspicion d'effet indésirable,
- patients admis pour une suspicion de défaut d'observance médicamenteuse,
- patients appartenant à un groupe dit "à haut risque" : patient transplanté, diabétique, ayant des anticoagulants ou autres médicaments à marge thérapeutique étroite,
- patients nécessitant de l'aide dans l'identification des médicaments pris à la maison.

Ces critères de sélection de patient ne sont pas utilisés au CHU de Grenoble mais nous pourrions imaginer de les utiliser. Souvent, le personnel médical demande aux étudiants en pharmacie d'aller rencontrer un patient quand ils ressentent que le patient est dans le besoin.

L'étape 3 correspond à l'identification des problématiques pharmaceutiques.

Le fait d'identifier une problématique nous permet de les classer : il y a les problèmes attendant aux patients ou l'entourage, aux médecins ou les problèmes médicamenteux.

Il est tout à fait important de savoir quelles sont les représentations du patient, ce qu'il pense de ses traitements, comment il perçoit sa maladie... le but des entretiens avec les patients est d'offrir, par la suite, une prise en charge globale et non seulement médicamenteuse. Ceci va entièrement dans le sens du PCNE.

Au cours de la 4<sup>ème</sup> étape le groupe discute les problématiques. Il faut évaluer quelle est la problématique principale et surtout mettre en place des solutions adaptées à chaque cas.

Pour cela la SFPC a fait une fiche d'intervention qui est utilisable l'identification de problèmes liés à la thérapeutique médicamenteuse. Ceci permet aux étudiants de recueillir de façon standardisée et de quantifier les interventions qui sont mise en place.

En ce qui concerne la codification, nous avons vu que la SFPC présente deux tableaux d'aide à la codification (un premier tableau correspondant au problème lié à la thérapeutique médicamenteuse et un deuxième tableau permettant de choisir le type d'intervention).

L'étape 5 présente le résultat de l'intervention et permet de mettre en avant l'optimisation thérapeutique. C'est à ce moment là que les conseils à donner aux patients, le plan de prise apparaissent. Il faudrait que chaque patient, à la fin de son entretien avec l'étudiant reparte avec un plan de prise qui lui soit propre. Autrement dit avec ses horaires de prise des médicaments, le nom de ses médicaments (nom de spécialité et DCI) de façon à ce que ce soit unique pour chaque patient.

L'étape 6 consiste à contrôler les connaissances acquises. Il suffit simplement de faire un QCM à la fin des séances de groupe. Ceci est facilement et rapidement réalisable.

L'étape 7 permet de faire un bilan du travail de groupe et individuel.

Nous savons que l'accès aux cas cliniques est possible pendant plusieurs mois de façon à ce que les étudiants puissent revenir travailler les cas. Il faudrait ensuite encourager les étudiants à relire des cas cliniques régulièrement.

Je pense que si les cas sont corrigés, les étudiants auront plus confiance et n'auront pas la crainte d'apprendre des choses qui sont erronées.

Il y a donc des améliorations à apporter aux séances de groupe actuelles. Il faudrait faire une correction des cas puisqu'ils sont postés sans être corrigés. Mais ces corrections devraient être, une fois de plus, réalisées sous le contrôle des pharmaciens seniors ou des internes en fin de formation.

Il serait intéressant de consacrer une séance de temps en temps pour reprendre les cas avec les étudiants pour les relire et les corriger.

Pour que les cas soient meilleurs, il faudrait que les entretiens qui sont réalisés pour récolter les informations soient plus encadrés également. C'est l'entretien qui constitue la base du cas. S'il n'est pas correctement réalisé, les données présentes dans le cas écrit seront incomplètes.

Pour cela, les entretiens que les étudiants font lorsqu'ils sont en stage à l'hôpital devraient être encadrés, surtout lors des toutes premières fois pour que l'étudiant sache comment s'y prendre. En effet, lorsque les étudiants arrivent en stage à l'hôpital ils n'ont jamais été confrontés à ce genre de situation, donc ne pouvons pas imaginer les laisser seuls face à des patients atteints de maladie chronique.

Il faudrait que chaque étudiant assiste un interne pour un entretien une première fois avant de réaliser lui-même un entretien pour qu'il se familiarise avec le type de questions à poser, comme notamment les questions ouvertes. Puis instinctivement, ce dernier saura quelles questions poser et à quels patients car il aura de plus en plus de facilité à cerner le profil du patient qu'il interroge.

Pour la réalisation d'un entretien, plusieurs étapes sont à respecter. Dans un premier temps, l'étudiant doit se présenter et expliquer au patient ce pourquoi il vient le rencontrer. Ensuite, il doit donner l'objectif de son entretien (discuter sur les médicaments, l'organisation de son traitement...) et il doit demander si le patient est disponible ou s'il veut que ce soit reporté à plus tard. Il faut savoir que lors du premier jour d'hospitalisation le nombre de personnes voulant s'entretenir avec le patient entrant est très grand, il y a l'interne en médecine, l'externe en médecine qui vient pour des examens médicaux simples, les infirmières. L'étudiant en pharmacie est une personne de plus dans la longue liste des personnes venant s'entretenir avec le patient.

Puis, pour que l'entretien puisse se faire dans de bonnes conditions, il faut veiller à ce que le patient soit seul dans sa chambre ou trouver un endroit qui favorise la confidentialité.

Au cours de l'entretien l'étudiant doit éviter les questions fermées (questions auxquelles nous pouvons répondre par « oui » ou par « non ») et laisser le temps au patient de répondre. Il pourra répéter les propos du patient dans le but d'obtenir de plus amples informations.

Ceci permet d'avoir des informations concernant le patient et sa relation avec son traitement afin de poursuivre l'optique du PCNE dans la prise en charge d'un patient dans sa globalité.

Parmi les points d'amélioration il y a les présentations des cas cliniques en séance de groupe par les étudiants. Il faudrait rendre obligatoire la présentation par tous les étudiants en 5AHU.

Les enseignants n'auraient qu'à noter qui a présenté ses cas pour que ceci soit réellement effectué. Le problème est que les étudiants en industrie ne sont à l'hôpital, en service clinique, qu'à partir du mois de mars. Mais avant cette date, rien n'empêche ces étudiants de venir dans un service chercher un cas.

Il en est de même pour les étudiants en filière internat qui n'ont pas le temps, surtout les mois qui précèdent le concours, de préparer des cas cliniques. Mais en début d'année ou en fin d'année ils pourraient présenter les leur.

L'acquisition de compétences à partir de cas issus de la réalité du terrain est l'objectif final. Ceci a également pour but de faire des rendez-vous pharmaceutiques qui soient utiles et correctement réalisés.

C'est pourquoi, je pense que cette méthode d'apprentissage par résolution de problèmes s'inscrit également dans la formation continue des professionnels de santé.

À l'avenir ces rendez-vous pharmaceutiques seront proposés aux patients qui ont besoin d'aide par rapport à leurs traitements. Pour que ces derniers soient correctement réalisés, la méthode à suivre est également basée sur l'identification des problématiques.

De plus, il est important, quand nous faisons un suivi patient et que ce dernier se plaint auprès de nous, d'enregistrer cette plainte dans le dossier patient de l'officine mais aussi dans le dossier patient partagé.

Prenons pour exemple le système australien de consultations pharmaceutiques. La prise en charge médico-pharmaceutique est assurée par un pharmacien d'officine agréé. L'entretien se déroule au domicile du patient avec l'accord de ce dernier et sur prescription d'un médecin généraliste indiquant le problème à examiner et transmettant les éléments pertinents du dossier du patient. Elle aboutit à un rapport écrit, envoyé au prescripteur, faisant une analyse des difficultés rencontrées par le patient et suggérant des actions pour les résoudre. Après discussion avec le pharmacien, le médecin décide des suggestions qu'il retient. Il obtient l'accord du patient pour les mettre en œuvre dans un délai défini. Il est envoyé au pharmacien pour information et sera suivi d'une évaluation ultérieure des améliorations obtenues par la même équipe médecin-pharmacien.

Parmi les prospectives nous pouvons proposer de prendre les cas d'un thème précis et les comparer aux référentiels.

Nous pouvons également proposer de faire cette même étude avec les cas de 6<sup>ème</sup> année. Ceci permettrait de faire une comparaison de la médecine de ville et la médecine hospitalière.

Nous pourrions aussi comparer les données qui sont répertoriées dans les cas de cinquième et de sixième année. Nous saurions quelles sont les données qui sont plus intéressantes en ville par rapport à l'hôpital.

THÈSE SOUTENUE PAR :

DOS SANTOS Béatrice

**L'APPRENTISSAGE PAR RESOLUTION DE PROBLEMES : BILAN ET  
EVOLUTION D'UNE METHODE PEDAGOGIQUE UTILISEE DANS LA  
FORMATION DES PHARMACIENS  
AU COURS DE LA CINQUIEME ANNEE HOSPITALO UNIVERSITAIRE**

**CONCLUSION**

Dans le domaine de l'acquisition de compétences il est primordial d'analyser si l'enseignement universitaire reste pertinent par rapport aux pratiques professionnelles. Pour qu'il y ait acquisition de compétences il faut que trois modalités soient regroupées : l'acquisition de connaissances, de savoir-faire et d'un comportement face à une situation définie. Ceci se fait au travers d'enseignement sur une plateforme de e-learning par exemple, de façon à autonomiser les étudiants dans leur formation.

Chaque année les étudiants en cinquième année hospitalo-universitaire au CHU de Grenoble rédigent des cas et les déposent sur la plateforme de e-learning Spiral. Il y a une évolution des cas au fil des ans. Mais qu'en est-il de cette méthode d'apprentissage utilisé par les étudiants en pharmacie ?

L'objectif du présent travail était de faire un état des lieux des cas cliniques pharmaceutiques réalisés par les étudiants, de voir l'évolution de ces cas et d'évaluer la méthode d'apprentissage utilisée.

Une analyse des cas déposés entre les années 2002 et 2011 a été effectuée. Le nombre de cas étudié s'élève à 3624 cas.

Concernant l'analyse des cas cliniques, il en est ressorti qu'il est important d'avoir des informations sur le patient, ses représentations, ses croyances mais également sur son mode de vie. Ainsi, le plan de prise sera adapté à chaque patient.

Etudier les relations que le patient entretient avec ses médicaments reste l'essentiel, trop souvent les étudiants restent dans une analyse de l'ordonnance. Tout ceci a pour but la prise en charge le patient dans sa globalité.

Concernant la méthode d'apprentissage par résolution de problème, il est important de suivre des séances de groupe pour qu'il y ait un partage des informations entre étudiants. Ceci a été résumé en sept étapes permettant un travail de groupe efficace dans lequel étudiants et enseignants travaillent ensemble afin d'acquérir des compétences.

Le métier de pharmacien évolue, au départ ce dernier avait pour rôle l'exécution des prescriptions faites par les médecins. Peu à peu, le pharmacien s'est imposé comme un acteur de santé de première ligne qui a besoin d'informations sur le patient pour mener à bien sa mission.

Enfin des études devraient être régulièrement réalisées pour analyser les cas cliniques afin d'améliorer en permanence les compétences acquises par les étudiants.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le 6/9/2012

LE DOYEN

Professeur Christophe RIBUOT



LE PRESIDENT DE THESE

Professeur Jean CALOP

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Jean Calop", written over a horizontal line.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Pochet B. Le « problem-based learning », une révolution ou un progrès attendu ? Revue française de pédagogie (1995) 111 : 95-107.
2. De Praetere T. E-Learning Comment commencer ? Dokeos (2009).
3. Université de Genève. Formation de base. <http://www.unige.ch> (consulté en mai 2012).
4. Largeau V. L'histoire de l'internat en pharmacie de Lyon. Mémoire du diplôme d'études spécialisées de pharmacie hospitalière et des collectivités. Lyon : université de Lyon (2008). 119p.
5. Calop J., Baudrant M., Bedouch P., Allenet B. La pharmacie clinique en France : contexte de développement à l'hôpital et état des lieux. Pharmactuel Supplément 1 (juin 2009). 42 : 34-39.
6. Pono-Ntyonga MP. Contribution à l'étude de la construction des concepts scientifiques au cours de l'apprentissage par problèmes en médecine. Thèse d'études supérieures en sciences de l'éducation. Montréal : Faculté de Montréal (2010). p481.
7. Université de Genève. Formation de base. <http://www.unige.ch> (consulté en mai 2012).
8. Muller S. (Chariman). Physicians for the twenty-first century. Report of the project panel on the general professional education of the physician and college preparation of médecine. Journal of Medical Education (1984). 59 :2.
9. Champagnol R. Aperçu sur la pédagogie de l'apprentissage par résolution de problèmes. Revue française de pédagogie. (1974), 28 : 21-27.

10. Apprentissage par résolution de problèmes. Guide du tuteur et de l'étudiant. Faculté de médecine, Université de Genève (2002).
11. Le Boterf, G. *De la compétence. Essai sur un attracteur étrange*, Paris, Les Éditions d'organisation (1994).
12. Meirieu P., *Apprendre, oui mais comment ?* éd. ESF (1988).
13. Spiral. Plateforme pédagogique de Grenoble universités campus ouvert. <http://spiral.univ-lyon1.fr/greco> (consulté en janvier 2012).
14. Dokeos. Plateforme de télé-enseignement. <http://opus.grenet.fr> (consulté en juin 2012).
15. Thomas De Praetere, Les paramètres de l'apprentissage collaboratif en ligne. Dokeos, pour la journée Epsilon (20 avril 2004).
16. Calop J., Allenet B., Bedouch P. La validation d'ordonnance. Documents pédagogiques Unité de pharmacie clinique CHU de Grenoble (2012).
17. Hepler CD., Linda M., Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am.J.Hosp.Pharm.* (1990), 47 : 533-543.
18. Eichenberger PM., Lampert ML., Vogel Kahmann I., Foppe van Mil JW., Hersberger K. Classification of drug-related problems with new prescriptions using a modified PCNE classification system. *Pharm World Sci* (2010) 32 : 362–372.
19. Foppe Van Mil. Drug-related problems: a cornerstone for pharmaceutical care. *Journal of the Malta College of Pharmacy Practice* (2005).
20. SPFC. Standardisation et valorisation des activités de pharmacie clinique, analyses des interventions pharmaceutiques. <http://sfpc.adiph.asso.fr> (consulté en mars 2012).

21. Conort O., Bedouch P., Juste M., Augereau L., Charpiat B., Roubille R., Allenet B. Validation d'un outil de codification des interventions de pharmacie clinique. *J Pharm Clin* (2004). 23(3): 141-7.
22. Zaugg C., Marty S., Beney J. SFPC ou PCNE : quel outil pour codifier nos interventions ? Congrès GSASA, Lucerne (2008).
23. Calop J. *La pharmacie clinique pourquoi ? Comment ?* Paris : Ellipses (1985).
24. Calop J. l'historique médicamenteux du patient hospitalisé : une tâche de routine à effectuer par l'étudiant en pharmacie ? *Actualités pharmaceutiques hospitalières* (2005) 2 : 59-60.

## Liste des annexes

- Annexe 1 : l'apprentissage par résolution de problème
- Annexe 2 : grille d'évaluation de MSP
- Annexe 3 : tableau des problèmes liés à la thérapie médicamenteuse (SFPC)
- Annexe 4 : tableau des interventions pharmaceutiques (SFPC)
- Annexe 5 : étude des cas cliniques

## Annexe 1 :

				Interne	Sénior	Rendue
Barème	Exceptionnel : 5 / Supérieur : 4 / Attendu : 3 / Limite : 2 / Insuffisant : 1					
Coefficients	Etape 1			7		
	Etape 2			8		
	Etape 3			15		
	Etape 4			20		
<b>Total</b>				<b>50</b>		
				<b>Total</b>	<b>/ 20</b>	
				<b>Total</b>	<b>/ 40</b>	
<b>ÉTAPE 1 : RECUEILLIR L'INFORMATION ET COMMUNIQUER</b>				<b>Total / 7</b>		
<b>1.1 Recueil d'informations et relation avec le patient</b>						
1.1.1 Qualité relationnelle de l'échange						
1.1.2 Capacité de ne pas inquiéter / banaliser inutilement le patient						
1.1.3 Respect du patient						
1.1.4 Capacité à obtenir les informations utiles						
<b>1.2 Habileté de communication : mise en confiance, communication non</b>						
1.2.1 Connaissance des techniques de communication						
1.2.2 Application des techniques de communication						
1.2.3 Adaptation à la situation						
<b>ÉTAPE 2 :</b>				<b>Total / 8</b>		
<b>2.1 Compréhension de la thérapeutique du patient</b>						
2.1.1 Connaissance des antécédents physio-pathologiques						
2.1.2 Priorisation des éléments recueillis						
2.1.3 Compréhension de la stratégie						
2.1.4 Capacité de retrouver les informations appropriées						
<b>ÉTAPE 3 : ÉLABORER ET COMMUNIQUER L'OPINION</b>				<b>Total / 15</b>		
<b>3.1 Identification des optimisations liées à la thérapeutique à proposer</b>						
3.1.1 Autonomie dans l'identification des optimisations						
3.1.2 Pertinence dans l'identification des optimisations						
<b>3.2 Élaboration de l'opinion</b>						
3.2.1 Identification et pertinence du conseil au patient						
3.2.2 Identification et pertinence du conseil au personnel						
3.2.3 Identification et pertinence des éléments transmis aux méd						
<b>3.3 Identification des éléments de surveillance et de la fréquence du suivi en</b>						
3.3.2 Choix des éléments de surveillance						
3.3.3 Fréquence du suivi						
<b>ÉTAPE 4 : COMPORTEMENT DANS L'UNITÉ DE SOINS</b>				<b>Total / 20</b>		
<b>4.1 Attitude envers le personnel de l'unité de soins</b>						
4.1.1 Autonomie						
4.1.2 Alsance et pertinence du comportement						
<b>4.2 Gestion des produits pharmaceutiques dans l'unité de soins</b>						
4.2.1 Autonomie						
4.2.2 Alsance et pertinence dans la gestion						

Annexe 2 :

## **ETAPE 1 : PRESENTATION DU PROBLEME CLINIQUE ET CLARIFICATION DES TERMES INCONNUS ET AMBIGUS**

### ***Introduction aux sessions de tutorial***

Pour assurer un bon fonctionnement du groupe et créer un environnement de discussion efficace, il est recommandé qu'à la première rencontre, les membres du groupe et le tuteur se présentent les uns aux autres.

En ce qui concerne les différents rôles des étudiants, identifiés lors de l'APP (apprentissage par problème) en 2ème et 3ème année comme l'animateur, le secrétaire, etc..., ceux-ci ne sont plus de mise dans l'ARP. L'ARP utilise des problèmes cliniques et le tuteur a un rôle prépondérant dans l'animation du groupe, la gestion du temps, ainsi que pour guider les étudiants à travers la séquence appropriée aux étapes de raisonnement clinique et de la démarche diagnostique. De plus, l'identification et l'utilisation fréquente de variantes de l'ARP (ARC et ECG) rend ces rôles superflus.

### ***Objectifs de cette étape***

- Lire l'énoncé du problème
- Clarifier les termes inconnus ou ambigus
- Utiliser une terminologie médicale appropriée de façon rigoureuse.

### ***Etudiants***

Après avoir lu l'énoncé, assurez-vous d'avoir compris tous les termes médicaux utilisés, en vous aidant au besoin de votre tuteur et/ou d'un dictionnaire.

### ***Tuteur***

N'hésitez pas à vérifier que les étudiants aient bien compris les termes médicaux utilisés. Si nécessaire ou à leur demande, expliquez les termes.

### ***Durée de l'étape***

2 à 3 minutes

## **ETAPE 2 : DEFINIR LE CONTEXTE CLINIQUE ET IDENTIFIER LES ELEMENTS PERTINENTS DU PROBLEME**

### ***Objectifs de cette étape***

- Reconnaître l'importance du contexte clinique dans l'approche d'un problème (urgence, ambulatoire, hospitalier, suivi).
- Identifier et hiérarchiser les éléments pertinents du problème ou de la situation clinique.
- Etablir une description synthétique du problème en résumant en une ou deux lignes les éléments pertinents.

### ***Etudiants***

La discussion en groupe doit vous permettre de vous entendre sur une formulation résumant la situation et les caractéristiques principales du problème. Pour ce faire, réviser les données pertinentes qui ont été identifiées et dresser une liste des éléments nécessitant des explications et/ou une prise en charge. Cette liste servira de plan pour le déroulement de la prochaine étape. Lorsque la situation présentée est complexe, le résumé distinguera les données essentielles et secondaires.

### ***Tuteur***

Invitez le groupe à décrire en une phrase le contenu du problème et aidez l'étudiant à distinguer l'essentiel des détails. Rappelez aux étudiants qu'il s'agit bien d'établir la liste des points à discuter, sans entrer immédiatement dans leur explication ou résolution. Vous devez donc éviter que le groupe n'entreprenne la résolution du problème avant qu'il n'y ait un consensus sur la liste des données et leur regroupement en vue de la discussion. Au besoin, aidez-les à compléter le plan de la discussion.

Quelques exemples d'interventions possibles du tuteur :

- Quelles données demandent une explication ?
- Quelles données peuvent être regroupées ?
- Quelle est la liste des points à discuter ou à étoffer, leurs priorités, leurs relations ?
- A-t-on oublié de considérer tel aspect mentionné par tel étudiant ou par l'énoncé ?

### ***Durée de l'étape***

10 minutes

### **ETAPE 3**

**3A. PROPOSER UNE/DES HYPOTHESE(S) POUR EXPLIQUER ET/OU RESOUDRE LA SITUATION ; LA/LES JUSTIFIER.**

**3B. DEMANDER ET JUSTIFIER LES INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES NECESSAIRES A LA VERIFICATION ET/OU L'EVALUATION DES HYPOTHESES**

#### ***Objectifs de cette étape***

- Utiliser l'approche hypothético-déductive, c'ad amener les étudiants à se servir d'une ou de plusieurs hypothèses pour faire l'analyse, l'interprétation, et la synthèse des données cliniques à disposition.
- Réactiver des connaissances antérieures "cachées" dans la mémoire à long terme.
- Organiser les connaissances en établissant des liens entre les notions apprises antérieurement et celles à acquérir lors de l'étude individuelle (*création d'objectifs d'apprentissage*).

Cette manière de faire a pour buts de :

- Favoriser l'organisation des connaissances en mémoire, pour faciliter leur réactivation ultérieure.
- Mettre en place un tronc de connaissances sur lequel viendront s'amarrer de nouvelles notions plus complexes.

#### ***Etudiants***

Pour formuler des hypothèses et proposer une résolution du problème (étape 3a), vous devez :

- réactiver vos connaissances acquises antérieurement ;
- chercher à expliquer, à confronter de façon constructive, les hypothèses et propositions formulées par chacun ;
- arriver à un consensus des hypothèses retenues à ce stade ; elles n'ont pas forcément besoin d'être correctes, mais elles doivent être logiques et rationnelles

Après consensus sur les hypothèses retenues à ce stade, déterminer et justifier les nouvelles informations nécessaires à leur vérification ou à leur évaluation (étape 3b).

Au fil des discussions, identifiez les nouvelles connaissances à acquérir et retenezles comme objectifs d'apprentissage.

### ***Tuteur***

Si le groupe travaille harmonieusement, vous pouvez rester discret. Si nécessaire, n'hésitez pas à intervenir par des questions ouvertes pour :

- guider le processus ;
- encourager à approfondir le niveau de discussion ;
- éviter les dérives ;
- ramener les étudiants aux hypothèses retenues ;
- encourager la réactivation des connaissances préalables ;
- gérer le temps ;
- vérifier le niveau, la qualité et l'exactitude des connaissances des étudiants.

### ***Quelques exemples d'intervention :***

#### *Réactivation des connaissances préalables*

- Qu'est-ce que ces données suggèrent ? Comment expliquez-vous ces observations ou résultats ?
- Peut-on imaginer d'autres explications possibles ?
- Quelles autres informations sont-elles nécessaires pour mieux définir le problème ?
- N'y a-t-il pas d'autres voies à explorer ?

#### *Approfondissement*

- Pourquoi pensez-vous cela ?
- Justifiez votre hypothèse (ou proposition) ;
- Pourquoi voulez-vous obtenir cette information ?
- Pouvez-vous élaborer plus spécifiquement vos hypothèses en relation avec le problème du patient ?
- Vous demandez une information ou un examen supplémentaire. Quel en sera le résultat, à votre avis ? Comment allez-vous utiliser ce résultat ?
- Pouvez-vous reformuler votre explication ? ou votre intervention ?
- Que pensez-vous de l'opinion émise par (X...) ?
- Quelles observations nous amènent à garder, rejeter, ou modifier cette explication ou proposition ?

#### *Eviter les dérives*

- Peut-on revenir à une approche plus méthodique ?

- Qui peut résumer ce que nous avons appris ou trouvé jusqu'ici ?
- Avant de s'engager de façon trop spécifique, peut-on envisager des propositions plus générales ?

#### *Gestion du temps*

- Peut-on revenir à notre plan de discussion de l'étape 2 ?
- Comme nous progressons peu, peut-on inscrire un objectif d'apprentissage ?
- Pourrait-on formuler d'autres hypothèses ou propositions maintenant ?

### **Remarques sur la formulation des hypothèses et/ou du plan d'investigations**

#### *Hypothèses/diagnostics*

Ces derniers peuvent être formulés en termes de:

- étiquettes diagnostiques conventionnelles (infarctus du myocarde, sclérose en plaque);
- syndromes (Ménière, pré éclampsie);
- entités pathologiques (hypertension, angine de poitrine, épilepsie);
- concepts physiopathologiques (hyponatrémie, insuffisance cardiaque, maladie démyélinisante);
- entités anatomiques (syringomyélie, hépatopathie, déchirure méniscale);
- explications étiologiques (infection virale, déficit nutritionnel);
- problématiques psychiatriques ou sociales (famille dysfonctionnelle, syndrome de conversion).

#### *Erreurs fréquemment observées dans la formulation des hypothèses:*

- Les hypothèses sont souvent étroites ou limitées à un seul organe ou système.

Encouragez les étudiants à penser plus "large" lorsque c'est approprié.

- La liste des hypothèses est trop longue. Encouragez les étudiants à hiérarchiser leurs hypothèses, à les grouper et de se limiter à 5 ou 6 hypothèses de travail.

#### *Plan d'investigation*

Dans leur élaboration du plan d'investigation ou des étapes de la prise en charge, encouragez les étudiants :

- à faire une investigation dirigée ;
- à justifier chacune des investigations ou informations additionnelles qu'ils demandent, afin d'éviter une démarche erratique ou aléatoire

## **ETAPE 4 : REEVALUER LES HYPOTHESES EN FONCTION DES OBSERVATIONS ET DES DONNEES SUPPLEMENTAIRES ; EN FORMULER D'AUTRES SI NECESSAIRE**

### ***Objectifs de cette étape***

- Regrouper et interpréter les nouvelles observations et informations obtenues ;
- Evaluer et modifier les hypothèses, explications et propositions de prise en charge des étapes précédentes à la lumière de ces nouvelles données et de leur interprétation ; au besoin s'aider d'une représentation graphique ou d'un schéma qui résume la situation ;
- Comme à l'étape 3, favoriser la résolution du problème par l'approche hypothético-déductive (c.f. objectifs étapes 3a et 3b)
- Les étapes 3a, 3b, et 4 sont à répéter autant de fois que nécessaire en fonction de la structure du problème étudié (c.f. figure page 2, étapes de l'ARP)

### ***Etudiants***

Intégrez les données supplémentaires obtenues à celles déjà connues et en refaire une synthèse pour obtenir une représentation globale résumant la situation et/ou le(s) problème(s). Évaluez la pertinence des hypothèses ou explications évoquées auparavant, en formuler d'autres si nécessaire. Identifiez de nouvelles connaissances à acquérir (*création d'objectifs d'apprentissage*).

### ***Tuteur***

Cette étape est la plus difficile et se traduit souvent par une démarche qui devient moins systématique. On peut suggérer quelques minutes de réflexion individuelle avant de passer à l'étape suivante ou de recommencer la boucle des étapes 3a à 4.

*Les stratégies possibles sont :*

- Si on se donnait quelques minutes de réflexion avant de faire le point ?
- Qui voudrait amorcer une synthèse ?
- Quels sont les points importants à retenir de notre discussion ?

*Les erreurs fréquentes des étudiants au cours de l'étape 4 :*

- Conclusions prématurées;
- Investigation d'une seule hypothèse à la fois
- Liste d'hypothèses incomplète

- Hypothèses non liées aux données/informations supplémentaires demandées
- Enquête ou démarche d'investigation non liée aux hypothèses
- Enquête inefficace
- Enquête interminable n'amenant pas à des conclusions
- Biaiser les informations et/ou données supplémentaires demandées pour les faire correspondre aux hypothèses formulées.

***Durée des étapes 3a-3b et 4 :***

60-75 minutes

**ETAPE 5 : ELABORER LES OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE; DISCUTER DES RESSOURCES A CONSULTER.**

***Objectifs***

- Rassembler les problèmes et questions à résoudre identifiés lors des étapes précédentes ; les organiser et les hiérarchiser ;
- Traduire les questions en objectifs d'apprentissage ;
- Identifier et discuter les ressources à consulter ;
- Estimer le temps d'étude nécessaire pour chaque objectif.

***Etudiants***

Au fil des discussions des étapes précédentes, vous avez identifié et listé des lacunes dans vos connaissances, des notions incomplètes, des incertitudes. Après avoir revu et complété cette liste, il s'agit de l'organiser et de la hiérarchiser avec l'aide de votre tuteur.

***Tuteur***

Tout au long des étapes précédentes, vous avez guidé les étudiants à découvrir par eux-mêmes les objectifs d'apprentissage inscrits dans le guide du tuteur. A ce stade, il s'agit de vous assurer que ces objectifs soient traduits de manière concrète et réaliste en évitant qu'ils ne soient trop généraux ou trop détaillés, afin de permettre aux étudiants une gestion efficace de leur temps d'apprentissage.

*Les interventions du tuteur pourraient être :*

- Au lieu d'inscrire uniquement les chapitres à étudier, pourrait-on préciser les aspects les plus importants à rechercher ?

- Qu'est-ce qu'il vous semble essentiel de bien maîtriser ?
- Avez-vous oublié que ce sujet était l'objet d'une controverse ?
- Quelles ressources pensez-vous consulter ?
- Comment envisagez-vous de répartir votre temps de travail ?

***Durée de l'étape :***

15 minutes

**ETAPE 6 : AUTO-APPRENTISSAGE**

***Objectifs***

- Réaliser les objectifs d'apprentissage par l'étude individuelle ;
- Recueillir et maîtriser les informations nécessaires à l'explication du problème ;
- Acquérir la capacité d'appliquer ces nouvelles connaissances à un problème similaire
- Acquérir les compétences et attitudes nécessaires à un apprentissage autonome.

***Etudiants***

Pour rentabiliser cette étape de travail personnel, il vous est suggéré de :

- revoir la liste des objectifs préparés en groupe pour identifier ceux qui correspondent à un besoin d'apprentissage personnel ;
- planifier votre période d'apprentissage en fonction de vos autres activités personnelles ;
- identifier les sources d'information les plus appropriées ;
- dégager l'important en le soulignant, en le reformulant ou en le résumant (synthèse des acquisitions nouvelles) ;
- notez vos questions et ambiguïtés pour les discuter avec votre groupe ou une personne de référence ;
- revenir au problème pour y appliquer les acquisitions nouvelles.

**ETAPE 7 : METTRE EN COMMUN LES CONNAISSANCES ACQUISES ; LES APPLIQUER AU PROBLEME POUR REEVALUER ET MODIFIER LES HYPOTHESES.**

***Objectifs***

- Mettre en commun les connaissances acquises par auto-apprentissage pour corriger et ajuster les hypothèses et explications élaborées dans le Tutorial.

- Confronter ces nouvelles connaissances aux critiques faites par les autres membres du groupe afin d'en vérifier la compréhension.
- Appliquer les nouvelles connaissances acquises à des problèmes similaires.

### ***Etudiants***

Vous devez vous entendre sur la méthode la plus appropriée pour profiter au maximum de l'acquisition des connaissances de chacun en fonction du temps à disposition pour effectuer le bilan.

Le plus efficace est de revoir le problème dans son ensemble en y appliquant les connaissances acquises. C'est également l'occasion de discuter et de se faire expliquer les points mal compris ou controversés rencontrés au cours de l'autoapprentissage.

Attendez-vous à ce que le tuteur teste vos capacités à appliquer vos nouvelles connaissances à un problème similaire (Quizz)

### ***Tuteur***

Quatre éléments sont à retenir:

- Avant d'entreprendre cette étape, le groupe doit s'entendre explicitement sur la façon de progresser dans la discussion.
- La rentabilité de l'étape vient de la discussion et non d'une récitation des connaissances acquises. Il est important que l'étudiant présente ses connaissances dans ses propres mots et les applique au problème.
- C'est le moment où vous vérifiez que les objectifs d'apprentissage énumérés par le groupe ont été acquis de façon adéquate par chaque étudiant, et que les explications et la solution définies par le groupe sont comparables à celles élaborées dans votre cahier du tuteur.
- Pour un problème particulier, il vous est suggéré à ce moment de tester la capacité des étudiants à utiliser leurs nouvelles connaissances pour résoudre un problème similaire.

### ***Durée de l'étape :***

Cette étape dure de 60 à 90 minutes.

## **ETAPE 8 : FAIRE UN BILAN DU TRAVAIL DE GROUPE ET DE LA DEMARCHE DE RESOLUTION DE PROBLEME**

### ***Objectifs***

Faire un bilan en se préoccupant de deux aspects :

- le processus d'analyse du problème et les progrès de l'apprentissage réalisés par le groupe;
- la dynamique du groupe, les interactions et le climat de travail.

## **CADRE EXPLORATOIRE POUR LE BILAN DU GROUPE**

### **Processus:**

- Etapes de l'ARP
- Rôle des étudiants et du tuteur
- Gestion du temps
- Interactions

### **Climat:**

- Intérêt
- Communication
- Collaboration
- Problèmes individuels

### ***Etudiants***

Préoccupés par le contenu, vous pouvez être tenté d'escamoter cette étape. Il reste important de s'arrêter pour vérifier le climat du groupe et pour s'assurer que tous y participent harmonieusement en respectant les modes individuels d'intervention, les facilités d'expression et les difficultés personnelles.

### ***Tuteur***

A ce stade il s'agit d'interpréter des modes d'interactions, de dépister des malaises et de conseiller les étudiants en appliquant la technique du feed-back descriptif.

Annexe 3 :

	<b>PROBLEME LIE A</b>	<b>DESCRIPTION</b>
1.1	<b>Non conformité aux référentiels ou Contre-indication</b>	<p><i>- Non conformité du choix du médicament au livret thérapeutique :</i> Il existe un équivalent au livret thérapeutique.</p> <p><i>- Non conformité du choix du médicament aux différents consensus :</i> Un autre médicament est tout aussi efficace et moins coûteux ou moins toxique pour ce patient conformément aux consensus ou recommandations ou référentiels.</p> <p><i>- Il existe une contre-indication à l'usage de ce médicament :</i> Par exemple, le patient présente un terrain qui contre-indique le médicament prescrit : asthme et bêtabloquant.</p>
1.2	<b>Indication non traitée</b>	<p><i>- Absence de thérapeutique pour une indication médicale valide.</i></p> <p><i>- Un médicament n'a pas été prescrit après un transfert.</i></p> <p><i>- Le patient n'a pas bénéficié d'une prescription de prophylaxie ou de prémédication.</i></p> <p><i>- Un médicament synergique ou correcteur devrait être associé.</i></p>
1.3	<b>Sous-dosage</b>	<p><i>- Posologie infra-thérapeutique :</i> le médicament est utilisé à une dose trop faible pour ce patient (dose par période de temps).</p> <p><i>- La durée de traitement est anormalement raccourcie</i> (Ex : antibiotique prescrit sur 5 jours au lieu de 10 jours)</p>
1.4	<b>Surdosage</b>	<p><i>- Posologie supra-thérapeutique :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Le médicament est utilisé à une dose trop élevée pour ce patient.</li> <li>. Il existe une accumulation du médicament.</li> </ul> <p><i>- Un même principe actif est prescrit plusieurs fois sur l'ordonnance</i> (Ex : Doliprane® et Di-antalvic®).</p>
1.5	<b>Médicament non indiqué</b>	<p><i>- Un médicament est prescrit sans indication justifiée.</i></p> <p><i>- Un médicament est prescrit sur une durée trop longue sans risque de surdosage</i> (Ex : antibiothérapie sur 15 jours).</p> <p><i>- Prescriptions de deux médicaments à principe actif différent mais appartenant à la même classe thérapeutique créant une redondance pharmacologique</i></p>

		(Ex : Josir® et Xatral®).
1.6	<b>Interaction</b>	<p><i>Un médicament du traitement interfère avec un autre médicament</i> et peut induire une réponse pharmacologique exagérée ou insuffisante.</p> <p>- <i>D'après le GTIAM de l'AFSSAPS :</i> Association à prendre en compte (selon la pertinence clinique), Précaution d'emploi, Association déconseillée, Association contre-indiquée.</p> <p>- <i>Interaction publiée mais non validées par le GTIAM de l'AFSSAPS.</i> (préciser les références bibliographiques).</p>
1.7	<b>Effet indésirable</b>	<p><i>Le patient présente un effet indésirable alors que le médicament est administré à la bonne posologie.</i> Il peut s'agir d'un effet clinique ou biologique, cinétique.</p>
1.8	<b>Voie et/ou administration inappropriée</b>	<p>Le médicament choisi est correct mais la voie d'administration n'est pas adaptée :</p> <p>- <i>Autre voie plus efficace, ou moins coûteuse à efficacité équivalente</i></p> <p>- <i>La méthode d'administration n'est pas adéquate</i> (reconstitution, dilution, manipulation, durée).</p> <p>- <i>Mauvais choix de galénique.</i></p> <p>- <i>Libellé incomplet</i> (absence de dosage...)</p> <p>- <i>Plan de prise non optimal</i> (répartition horaire et moment).</p>
1.9	<b>Traitement non reçu</b>	<p>- <i>Incompatibilité physico-chimique entre plusieurs médicaments injectables</i> : risque de précipitation entre des médicaments incompatibles en cours d'administration par perfusion.</p> <p>- <i>Problème d'observance.</i></p>

Annexe 4 :

	<b>INTERVENTION</b>	<b>DESCRIPTIF</b>
2.1	<b>Ajout (prescription nouvelle)</b>	<i>Ajout d'un médicament au traitement d'un patient.</i>
2.2	<b>Arrêt</b>	<i>Arrêt d'un médicament du traitement d'un patient sans substitution.</i>
2.3	<b>Substitution /échange</b>	<p><i>Mise en place d'une alternative générique ou thérapeutique à un médicament du traitement d'un patient :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il peut s'agir d'une substitution générique (application de décisions liées à un marché) ou thérapeutique (formulaire local).</li> <li>- L'échange thérapeutique correspond à la dispensation d'une alternative dans le cadre d'un protocole approuvé.</li> <li>- L'alternative est mieux adaptée au patient.</li> </ul>
2.4	<b>Choix de la voie d'administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Relais voie injectable /voie orale :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Alternative thérapeutique d'un produit différent à efficacité équivalente et passage voie injectable vers voie orale.</li> <li>. Alternative voie injectable vers voie orale du même produit avec efficacité conservée.</li> </ul> </li> <li>- <i>Choix d'une voie d'administration plus adaptée au patient.</i></li> </ul>
2.5	<b>Suivi thérapeutique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Suivi INR, kaliémie, suivi clinique, suivi cinétique...</i></li> <li>- <i>Demande / arrêt du dosage d'un médicament.</i></li> <li>- <i>Demande / arrêt prélèvement biologique.</i></li> </ul>
2.6	<b>Optimisation des modalités d'administration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Plan de prise :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Répartition des prises par rapport au repas ou aux interactions médicamenteuses sans modification de posologie.</li> <li>. Conseils de prise optimale (Ex : Prise à jeun, à distance des repas, en position debout...).</li> </ul> </li> <li>- <i>Précisions des modalités d'administration ou du libellé (dosage...)</i> (Ex : Modalité de reconstitution, de dilution, durée d'une perfusion...).</li> </ul>

2.7	<b>Adaptation posologique</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Adaptation de la posologie d'un médicament à marge thérapeutique étroite</i> en tenant compte d'un résultat de concentration de ce médicament dans un milieu biologique, de la fonction rénale (clairance de la créatinine) et/ou de la fonction hépatique ou du résultat d'un autre examen biologique.</li><li>- <i>Adaptation de la posologie d'un médicament par ajustement des doses avec le poids, l'âge, l'AMM ou la situation clinique du patient.</i></li><li>- <i>Allongement d'une durée de traitement jugée trop courte.</i></li></ul>
-----	-------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Annexe 5 :

	2002				
	1	23	24	25	26
<b>Patient :</b>					
sexe	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
âge	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
poids	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
antécédents personnels	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
antécédents familiaux			OUI		
motif d'hospitalisation	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
bilan biologique		OUI	OUI		OUI
traitement avant l'hospitalisation	OUI		OUI	OUI	
historique médicamenteux					
mode de vie	OUI			OUI	
anamnèse	OUI		OUI	OUI	
traitement en cours d'hospitalisation	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
observance					
allergie	OUI				
tabac/alcool					
traitement de sortie					
facteurs de risque CV					
<b>Ordonnance :</b>					
objectifs principal	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
objectifs secondaires		OUI	OUI	OUI	OUI
MMTE		OUI	OUI		OUI
CI physiopathologique		OUI	OUI		OUI
EI	OUI	OUI			OUI
détections et gestion des IM		OUI	OUI	OUI	OUI
posologie	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
<b>Optimisation :</b>					
conseils au patient		OUI	OUI		OUI
conseil à l'équipe soignante		OUI			OUI
surveillance biologique		OUI	OUI		OUI
surveillance clinique		OUI	OUI		OUI
plan de prise		OUI			2
déclaration pharmacovigilance	OUI				
Rappels physiopathologiques			OUI		
diagnostic					
recommandations de traitement			OUI		
word	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
ppt					
QCM					

	2003				
	11	27	28	29	30
<b>Patient :</b>					
sexe	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
âge	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
poids	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
antécédents personnels	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
antécédents familiaux				OUI	
motif d'hospitalisation	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
bilan biologique	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
traitement avant l'hospitalisation	OUI	OUI		OUI	
historique médicamenteux					
mode de vie		OUI	OUI		OUI
anamnèse	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
traitement en cours d'hospitalisation	OUI	OUI	OUI		OUI
observance					
allergie				OUI	
tabac/alcool			OUI	OUI	
traitement de sortie					
facteurs de risque CV					
<b>Ordonnance :</b>					
objectifs principal	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
objectifs secondaires	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
MMTE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
CI physiopathologique	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
EI		OUI	OUI	OUI	OUI
détections et gestion des IM	OUI	OUI		OUI	OUI
posologie	OUI	OUI		OUI	OUI
<b>Optimisation :</b>					
conseils au patient	OUI	OUI	OUI	OUI	
conseil à l'équipe soignante		OUI	OUI	OUI	OUI
surveillance biologique	OUI	OUI	OUI	OUI	
surveillance clinique	OUI	OUI	OUI	OUI	
plan de prise			OUI	OUI	OUI
déclaration pharmacovigilance		OUI			
Rappels physiopathologiques					
diagnostic					
recommandations de traitement					
word	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
ppt					
QCM					

	2004				
	12	31	32	33	34
<b>Patient :</b>					
sexe	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
âge	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
poids	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
antécédents personnels	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
antécédents familiaux					
motif d'hospitalisation	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
bilan biologique	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
traitement avant l'hospitalisation	OUI	OUI		OUI	
historique médicamenteux					
mode de vie					
anamnèse	OUI	OUI			
traitement en cours d'hospitalisation	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
observance					
allergie					
tabac/alcool		OUI			
traitement de sortie					
facteurs de risque CV					
<b>Ordonnance :</b>					
objectifs principal	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
objectifs secondaires	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
MMTE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
CI physiopathologique	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
EI	OUI				
détectations et gestion des IM	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
posologie	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
<b>Optimisation :</b>					
conseils au patient	OUI	OUI	OUI	OUI	
conseil à l'équipe soignante		OUI		OUI	OUI
surveillance biologique		OUI	OUI	OUI	OUI
surveillance clinique		OUI	OUI	OUI	OUI
plan de prise	OUI	OUI	OUI		
déclaration pharmacovigilance					
Rappels physiopathologiques					
diagnostic					
recommandations de traitement					
word	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
ppt					
QCM					

	2005				
	2	22	35	36	37
<b>Patient :</b>					
sexe	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
âge	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
poids	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
antécédents personnels	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
antécédents familiaux		OUI			
motif d'hospitalisation	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
bilan biologique	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
traitement avant l'hospitalisation		OUI		OUI	
historique médicamenteux					
mode de vie				OUI	OUI
anamnèse	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
traitement en cours d'hospitalisation		OUI	OUI	OUI	OUI
observance		OUI			
allergie					
tabac/alcool		OUI			
traitement de sortie		OUI			
facteurs de risque CV					
<b>Ordonnance :</b>					
objectifs principal	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
objectifs secondaires	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
MMTE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
CI physiopathologique	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
EI		OUI	OUI		
détections et gestion des IM	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
posologie	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
<b>Optimisation :</b>					
conseils au patient		OUI	OUI	OUI	OUI
conseil à l'équipe soignante	OUI		OUI	OUI	
surveillance biologique	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
surveillance clinique	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
plan de prise		OUI	OUI	OUI	OUI
déclaration pharmacovigilance	OUI				
Rappels physiopathologiques					
diagnostic					
recommandations de traitement					
word	OUI	OUI	OUI	OUI	
ppt					OUI
QCM					

	2006				
	3	4	13	38	43
<b>Patient :</b>					
sexe	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
âge	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
poids	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
antécédents personnels	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
antécédents familiaux					
motif d'hospitalisation	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
bilan biologique	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
traitement avant l'hospitalisation	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
historique médicamenteux					
mode de vie		OUI	OUI		OUI
anamnèse		OUI	OUI	OUI	
traitement en cours d'hospitalisation		OUI			OUI
observance		OUI			
allergie		OUI	OUI		
tabac/alcool		OUI			
traitement de sortie				OUI	
facteurs de risque CV					
<b>Ordonnance :</b>					
objectifs principal		OUI	OUI	OUI	OUI
objectifs secondaires		OUI	OUI	OUI	OUI
MMTE		OUI	OUI	OUI	OUI
CI physiopathologique		OUI	OUI	OUI	OUI
EI			OUI		
détectations et gestion des IM		OUI	OUI	OUI	OUI
posologie			OUI	OUI	OUI
<b>Optimisation :</b>					
conseils au patient			OUI	OUI	OUI
conseil à l'équipe soignante					OUI
surveillance biologique		OUI	OUI	OUI	OUI
surveillance clinique		OUI	OUI	OUI	OUI
plan de prise					
déclaration pharmacovigilance	OUI	OUI	OUI		
Rappels physiopathologiques	OUI		OUI	OUI	OUI
diagnostic					
recommandations de traitement				OUI	
word	OUI		OUI	OUI	OUI
ppt		OUI			
QCM					

	2007				
	5	14	15	47	49
<b>Patient :</b>					
sexe	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
âge	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
poids	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
antécédents personnels	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
antécédents familiaux					
motif d'hospitalisation	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
bilan biologique		OUI	OUI		OUI
traitement avant l'hospitalisation	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
historique médicamenteux	OUI				
mode de vie	OUI	OUI	OUI	OUI	
anamnèse	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
traitement en cours d'hospitalisation		OUI		OUI	OUI
observance					
allergie	OUI				
tabac/alcool	OUI			OUI	
traitement de sortie	OUI	OUI		OUI	
facteurs de risque CV					
<b>Ordonnance :</b>					
objectifs principal	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
objectifs secondaires	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
MMTE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
CI physiopathologique	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
EI	OUI	OUI	OUI		
détectations et gestion des IM	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
posologie	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
<b>Optimisation :</b>					
conseils au patient	OUI	OUI	OUI	OUI	
conseil à l'équipe soignante		OUI	OUI		
surveillance biologique	OUI	OUI	OUI		OUI
surveillance clinique		OUI	OUI	OUI	OUI
plan de prise		OUI		OUI	
déclaration pharmacovigilance	OUI				
Rappels physiopathologiques		OUI	OUI	OUI	
diagnostic					
recommandations de traitement				OUI	
word		OUI	OUI		
ppt	OUI			OUI	OUI
QCM					

	2008				
	6	7	16	42	45
<b>Patient :</b>					
sexe	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
âge	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
poids	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
antécédents personnels	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
antécédents familiaux	OUI				
motif d'hospitalisation	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
bilan biologique		OUI	OUI	OUI	OUI
traitement avant l'hospitalisation	OUI	OUI	OUI	OUI	
historique médicamenteux					
mode de vie	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
anamnèse	OUI	OUI	OUI		OUI
traitement en cours d'hospitalisation	OUI	OUI	OUI	OUI	
observance					
allergie	OUI			OUI	
tabac/alcool			OUI	OUI	
traitement de sortie					OUI
facteurs de risque CV					
<b>Ordonnance :</b>					
objectifs principal	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
objectifs secondaires	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
MMTE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
CI physiopathologique	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
EI	OUI	OUI	OUI	OUI	
détections et gestion des IM	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
posologie	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
<b>Optimisation :</b>					
conseils au patient			OUI	OUI	OUI
conseil à l'équipe soignante					
surveillance biologique		OUI	OUI	OUI	OUI
surveillance clinique		OUI	OUI	OUI	OUI
plan de prise			OUI		OUI
déclaration pharmacovigilance		OUI			
Rappels physiopathologiques	OUI		OUI		OUI
diagnostic			OUI		
recommandations de traitement			OUI		
word				OUI	
ppt	OUI	OUI	OUI		OUI
QCM					

	2009				
	17	20	41	48	50
<b>Patient :</b>					
sexe	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
âge	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
poids	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
antécédents personnels	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
antécédents familiaux					OUI
motif d'hospitalisation	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
bilan biologique	OUI		OUI	OUI	OUI
traitement avant l'hospitalisation				OUI	OUI
historique médicamenteux			OUI		
mode de vie	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
anamnèse	OUI			OUI	OUI
traitement en cours d'hospitalisation	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
observance				OUI	
allergie	OUI	OUI		OUI	OUI
tabac/alcool	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
traitement de sortie					
facteurs de risque CV					
<b>Ordonnance :</b>					
objectifs principal	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
objectifs secondaires	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
MMTE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
CI physiopathologique	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
EI	OUI	OUI			
détections et gestion des IM	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
posologie	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
<b>Optimisation :</b>					
conseils au patient			OUI	OUI	OUI
conseil à l'équipe soignante			OUI		OUI
surveillance biologique	OUI		OUI	OUI	
surveillance clinique			OUI	OUI	OUI
plan de prise					OUI
déclaration pharmacovigilance					
Rappels physiopathologiques	OUI	OUI		OUI	
diagnostic		OUI		OUI	
recommandations de traitement		OUI		OUI	
word					
ppt	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
QCM	OUI	OUI	OUI		

	2010				
	8	18	21	39	40
<b>Patient :</b>					
sexe	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
âge	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
poids	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
antécédents personnels	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
antécédents familiaux			OUI		
motif d'hospitalisation	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
bilan biologique	OUI		OUI	OUI	OUI
traitement avant l'hospitalisation		OUI	OUI	OUI	
historique médicamenteux					
mode de vie	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
anamnèse	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
traitement en cours d'hospitalisation	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
observance					
allergie			OUI		
tabac/alcool			OUI	OUI	
traitement de sortie			OUI		OUI
facteurs de risque CV		OUI			
<b>Ordonnance :</b>					
objectifs principal		OUI	OUI	OUI	OUI
objectifs secondaires		OUI	OUI	OUI	OUI
MMTE		OUI	OUI	OUI	OUI
CI physiopathologique		OUI	OUI	OUI	OUI
EI	OUI	OUI	OUI		OUI
détections et gestion des IM		OUI	OUI	OUI	OUI
posologie		OUI	OUI	OUI	OUI
<b>Optimisation :</b>					
conseils au patient		OUI	OUI		
conseil à l'équipe soignante		OUI			
surveillance biologique		OUI	OUI	OUI	OUI
surveillance clinique		OUI	OUI		OUI
plan de prise		OUI			
déclaration pharmacovigilance	OUI				
Rappels physiopathologiques				OUI	OUI
diagnostic					
recommandations de traitement				OUI	OUI
word		OUI			
ppt	OUI		OUI	OUI	OUI
QCM				OUI	OUI

	2011				
	9	10	19	44	46
<b>Patient :</b>					
sexe	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
âge	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
poids	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
antécédents personnels	OUI		OUI	OUI	OUI
antécédents familiaux					
motif d'hospitalisation	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
bilan biologique	OUI			OUI	
traitement avant l'hospitalisation	OUI	OUI	OUI	OUI	
historique médicamenteux					
mode de vie	OUI	OUI	OUI	OUI	
anamnèse	OUI	OUI	OUI	OUI	
traitement en cours d'hospitalisation	OUI	OUI	OUI	OUI	
observance	OUI				
allergie	OUI			OUI	
tabac/alcool	OUI		OUI	OUI	OUI
traitement de sortie					
facteurs de risque CV					
<b>Ordonnance :</b>					
objectifs principal	OUI		OUI	OUI	
objectifs secondaires	OUI		OUI	OUI	
MMTE	OUI		OUI	OUI	
CI physiopathologique	OUI		OUI	OUI	
EI	OUI		OUI		
détections et gestion des IM	OUI		OUI	OUI	
posologie	OUI		OUI	OUI	
<b>Optimisation :</b>					
conseils au patient			OUI		
conseil à l'équipe soignante	OUI			OUI	
surveillance biologique					
surveillance clinique	OUI				
plan de prise					
déclaration pharmacovigilance					
Rappels physiopathologiques	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
diagnostic		OUI		OUI	OUI
recommandations de traitement	OUI		OUI	OUI	OUI
word					
ppt	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
QCM					



# Serment de Galien



« 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(e) 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(e) d'opprobre et méprisé(e) de mes confrères si j'y manque ».



---

**L'APPRENTISSAGE PAR RESOLUTION DE PROBLEMES : BILAN ET  
EVOLUTION D'UNE METHODE PEDAGOGIQUE UTILISEE DANS LA  
FORMATION DES PHARMACIENS  
AU COURS DE LA CINQUIEME ANNEE HOSPITALO UNIVERSITAIRE**

---

**RÉSUMÉ**

Dans le domaine de l'acquisition de compétences il est primordial d'analyser si l'enseignement universitaire reste pertinent par rapport aux pratiques professionnelles. L'acquisition de compétences peut se faire au travers d'enseignement sur une plateforme de e-learning pour autonomiser les étudiants.

Chaque année les étudiants en cinquième année hospitalo-universitaire rédigent des cas et les déposent sur une plateforme de e-learning. Dans l'étude des cas de 2002 à 2011, des disparités apparaissent. Mais qu'en est-il de cette méthode d'apprentissage utilisé par les étudiants en pharmacie ?

Avec la méthode d'apprentissage par résolution de problème, il est important de suivre des séances de groupe pour qu'il y ait un partage des informations entre étudiants. Une méthode en sept étapes a été proposée afin qu'étudiants et enseignants travaillent ensemble pour acquérir des compétences.

Le métier de pharmacien évolue, au départ ce dernier avait pour rôle l'exécution des prescriptions des médecins. Peu à peu, le pharmacien s'est imposé comme un acteur de santé de première ligne qui a besoin d'informations sur le patient pour mener à bien sa mission.

---

**Mots clés :** e-learning, apprentissage par résolution de problèmes, compétences, prise en charge des patients

---

**Adresse de l'auteur :** Mlle Béatrice DOS SANTOS

2 chemin de Fontaine, La résidence Bat. J  
38360 SASSENAGE