

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

Ministère De L'enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique

Université Mouloud Mammeri  
Faculté De Médecine  
Tizi Ouzou



وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة مولود معمري  
كلية الطب  
تيزي وزو

ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵏ ⵉⵎⵎⴰⵔⵉⵏ ⵏ ⵓⵙⵔⵉⵎ ⵏ ⵓⵙⵔⵉⵎ ⵏ ⵓⵙⵔⵉⵎ ⵏ ⵓⵙⵔⵉⵎ

Département de Pharmacie  
N° D'ORDRE : 001/FM/DP/2017

## MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Présenté et soutenu publiquement

Le 02 Juillet 2017

En vue de l'obtention du Diplôme de Docteur en Pharmacie  
Thème :

**Optimisation thérapeutique, mission du  
pharmacien clinicien**

Réalisé par :

M<sup>lle</sup> BENNOUR ASMAA  
M<sup>me</sup> KEBBIR HADDA

Encadré par :

D<sup>r</sup> MOUHOU. L

Composition du jury :

D <sup>r</sup> KESSAL. F	MAHU	UMMTO	PRESIDENTE
D <sup>r</sup> MOUHOU. L	MAHU	UMMTO	PROMOTRICE
D <sup>r</sup> HADHOUM. N	MAHU	UMMTO	EXAMINATRICE

Année universitaire : 2016-2017



## Remerciement

Louange à Dieu.

Bienfaiteur miséricordieux.

Paix et bénédiction sur son prophète, Mohammed ﷺ ultime envoyé.

Nous remercions tout d'abord DIEU miséricordieux et nous lui témoignons notre profonde reconnaissance et gratitude pour l'aide et le courage qui nous a donné tout au long de la réalisation de ce travail.

Nous voudrions aussi remercier très sincèrement notre promotrice Docteur **MOUHOUB** pour nous avoir encadrés, suivi, conseillé et aider durant ce mémoire ainsi que pour sa grande patience.

Nous remercions également Docteur **IGUNIE** pour son accueil chaque fois que nous avons sollicité son aide, ainsi que pour ses multiples conseils. Nous n'oublierons pas votre gentillesse et soutien.

Merci aux membres du jury : Docteur **KESSAL** et Docteur **HEDHOUM**, d'avoir accepté d'évaluer notre travail.

Nous remercions énormément **Dr BENNOUR Nour El Imene** pour son soutien, ses efforts, ses conseils et son encouragement.

Nous tenons à remercier aussi, le Chef de département de pharmacie Docteur **MAMOU**, ainsi que tous les enseignants de notre cursus.

Merci à tous ceux qui, de près ou de loin, ont apporté une aide quelconque afin de mener à bien ce projet.

Enfin, notre reconnaissance va à ceux qui ont plus particulièrement assuré le soutien affectif de ce travail : nos familles.



## Dédicace

*Je dédie ce travail tout particulièrement à mes très chers parents ;*

*Pour votre présence chaque fois que j'avais besoin de vous.*

*Pour votre confiance, votre soutien et vos sacrifices, car c'est grâce à vous que j'ai pu arriver là où je suis. Je vous dois beaucoup.*

*À ma grande famille, mes grands-parents, mes oncles, surtout ma grand-mère et mon oncle Rachid.*

*À ma sœur Nour El Imene de m'avoir encouragé à entreprendre ce projet, la construction de ce mémoire n'aurait été possible sans son intervention, pour son aide et son soutien.*

*À mon frère aimé Yacine.*

*À mes chères amies surtout Asmaa et Meriem.*

*À mon binôme Hadda.*

*À tous ceux qui par un sourire, un geste ou une parole ont contribué à la réalisation de ce projet.*

*Asmaa*

## Table des matières :

Table des matières .....	i
Liste des abréviations .....	v
Liste des tableaux .....	viii
Liste des figures .....	ix
Introduction générale et problématique.....	1

### Revue bibliographique :

#### Chapitre I : Optimisation Thérapeutique et Pharmacie Clinique

1. pharmacie clinique .....	3
1.1. Définition.....	3
2. Optimisation thérapeutique .....	4
2.1. Définition.....	4
2.1.1. Optimisation posologique .....	4
2.1.2. Optimisation de l'administration.....	4
3. Historique de la pharmacie clinique .....	4
3.1. Le monde arabo-musulman .....	5
3.2. Naissance en Amérique du Nord .....	5
3.3. Développement en Europe.....	6
3.4. En France .....	7
3.5. Les pays émergents.....	7
- En Algérie .....	7
4. Approches de la pharmacie clinique .....	8
4.1. Le modèle nord-américain.....	9
4.2. Le modèle anglais .....	10
4.3. Le modèle sociétal .....	11
5. Connaissances requises en pharmacie clinique .....	11
6. Enjeux sur la santé publique.....	14
6.1. Prévention des événements indésirables médicamenteux .....	14
6.2. Erreur médicamenteuse (EM) : «medication error » .....	16

6.2.1.	Définition de l'iatrogénie médicamenteuse .....	16
6.3.	La diminution des coûts de la santé.....	17
<b>Chapitre II: Champs d'intervention du Pharmacien Clinicien et Aspects réglementaires</b>		
1.	Le pharmacien clinicien ; champ d'intervention.....	18
1.1.	Les fonctions effectuées en services décentralisés .....	18
1.1.1.	Etablissement de l'historique médicamenteux et la conciliation médicamenteuse 18	
1.1.2.	L'analyse pharmaceutique des prescriptions.....	22
1.1.3.	Intervention pharmaceutique.....	25
1.1.4.	Gestion de la stratégie thérapeutique.....	26
1.1.5.	Gestion des effets indésirables .....	29
1.1.6.	Participation du pharmacien clinicien à la visite des services des soins..	29
1.1.7.	Création de centres de soins pharmaceutiques ou de consultations pour les patients ambulatoires.....	30
1.1.8.	Information thérapeutique .....	30
1.1.9.	Education thérapeutique du patient .....	30
1.2.	Les fonctions effectuées en services centralisées .....	34
1.2.1.	Vigilances sanitaire .....	34
1.2.2.	Participation au comité du médicament à l'hôpital .....	35
2.	Le pharmacien clinicien, aspect législatif .....	36
2.1.	Analyse de la prescription .....	36
2.2.	Etablissement de l'historique médicamenteux du patient et la conciliation médicamenteuse .....	37
2.3.	Prescription de médicaments et droit de substitution .....	38
2.4.	Suivi post AMM, participation aux essais cliniques et gestion de la stratégie thérapeutique .....	38
2.5.	Gestion des effets indésirables, prévention de l'iatrogénie et prescription d'analyses complémentaires.....	39
2.6.	Education thérapeutique du patient .....	40
2.7.	Analyse pharmaco économique.....	41
2.8.	Participation au comité d'éthique .....	41
<b>Partie pratique:</b>		
<b>Chapitre I : Théorie de la pratique</b>		
1.	Définition de la polyarthrite rhumatoïde .....	42

2.	Symptômes et signes d'une polyarthrite rhumatoïde.....	42
3.	Causes et facteurs de risque de la polyarthrite rhumatoïde .....	43
4.	Physiopathologie .....	43
4.1.	Immuno-pathologie des lésions articulaires .....	43
5.	Diagnostic de la polyarthrite rhumatoïde .....	44
5.1.	L'activité de la PR.....	44
5.2.	Les complications non articulaires de la Polyarthrite Rhumatoïde .....	44
5.2.1.	Manifestations extra-articulaires .....	44
6.	Traitement de la polyarthrite rhumatoïde .....	45
6.1.	Le but du traitement.....	45
6.2.	Traitement Médicamenteux [68] .....	45
6.2.1.	Traitements locaux .....	45
6.2.2.	Traitement symptomatique.....	45
6.2.3.	Traitements de fond (Immunosuppresseurs) .....	45
6.3.	Les Biothérapies .....	46
	Les différentes biothérapies dans la polyarthrite rhumatoïde .....	46
6.3.1.	Les Anti cytokines.....	46
6.3.2.	Anti lymphocyte .....	47
6.4.	Traitements chirurgicaux .....	47
7.	L'éducation thérapeutique.....	47
8.	Conseils au patient .....	48

## **Chapitre II: Conception de l'étude, Résultats et Discussion**

1.	Présentation du service.....	50
2.	L'hospitalisation dans le service .....	50
3.	Conception de l'étude.....	51
3.1.	Objectifs de l'étude.....	51
3.2.	Méthode et matériel .....	52
3.2.1.	Outils de recueil et d'évaluation.....	52
3.2.2.	Durée de l'étude .....	54
3.2.3.	Population cible.....	54
3.2.4.	Recrutement des patients.....	54
3.2.5.	Déroulement de l'étude.....	55
3.3.	Résultats.....	62

3.3.1.	Nombre total de patients inclus dans l'étude .....	62
3.3.2.	Durée moyenne de séjour et nombre de journées d'hospitalisation.....	62
3.3.3.	Analyse les activités faites en service de rhumatologie pour l'application des principes de la pharmacie clinique .....	63
3.3.4.	Analyse des résultats de l'enquête menée sur les différents services de CHU de BELLOUA .....	85
3.4.	Discussion.....	87
3.4.1.	Limites et difficultés de l'étude .....	87
3.4.2.	Interprétation et analyse des résultats.....	88
3.4.3.	Perspectives .....	94

## Liste des abréviations :

<b>A.I.N.S :</b>	Anti-Inflammatoires Non Steroïdiens.
<b>ALAT :</b>	ALanine-AminoTransférase.
<b>A.M.M. :</b>	Autorisations de Mise sur le Marché.
<b>APS :</b>	AntiPaludéen de Synthèse.
<b>ASAT :</b>	ASpartate-AminoTransférase.
<b>ATC :</b>	Anatomique Thérapeutique et Chimique.
<b>A.T.U. :</b>	Autorisation Temporaire d'Utilisation.
<b>BMO :</b>	Bilan Médicamenteux Optimisé.
<b>CCP :</b>	Peptides Cycliques Citrullinés.
<b>CDP :</b>	Certolizumab Pegol.
<b>CHU :</b>	Centre Hospitalier Universitaire.
<b>CIC :</b>	Centres d'Investigation Clinique.
<b>CPK :</b>	Créatine PhosphoKinase.
<b>CTM :</b>	Conciliation des Traitements Médicamenteux.
<b>DCI :</b>	Dénomination Commune Internationale.
<b>DM :</b>	Dispositif Médical.

<b>DMS :</b>	Durée Moyenne de Séjour.
<b>DP:</b>	D-Pénicillamine.
<b>EAHP:</b>	European Association of Hospital Pharmacy.
<b>EFI :</b>	Effet Indésirable.
<b>EIM :</b>	Evénement Iatrogène Médicamenteux.
<b>EM :</b>	Erreur Médicamenteuse.
<b>EIMG :</b>	Evénement Indésirable Médicamenteux Grave.
<b>ETP :</b>	Education Thérapeutique du Patient.
<b>FNS :</b>	Formule Numération Sanguine.
<b>FR :</b>	Facteur Rhumatoïde.
<b>HAS :</b>	Haute Autorité de Santé.
<b>HTA :</b>	HyperTension Artérielle.
<b>IL :</b>	InterLeukine.
<b>INPES :</b>	Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé.
<b>IP :</b>	Intervention Pharmaceutique.
<b>IPM :</b>	Intervention Pharmaceutique auprès du Médecin.
<b>IPP :</b>	Intervention Pharmaceutique auprès du Patient.
<b>MDS :</b>	Médicaments Dérivés du Sang.

<b>MTM :</b>	Medication Therapy Management.
<b>MTX :</b>	Méthotrexate.
<b>OMA :</b>	Ordonnance Médicale à l'Admission.
<b>OMS :</b>	Organisation Mondiale de la Santé.
<b>PEG :</b>	PolyEthylène Glycol.
<b>PGR :</b>	Plan de Gestion des Risques.
<b>P.R. :</b>	Polyarthrite Rhumatoïde.
<b>PUI :</b>	Pharmacie à Usage Intérieur de l'hôpital.
<b>RCP :</b>	Résumé des Caractéristiques du Produit.
<b>RPPS :</b>	Répertoire Partagé des Professionnels de Santé.
<b>SFPC :</b>	Société Française de Pharmacie Clinique.
<b>SOAP:</b>	Subjective, Objective, Assessment, Plan.
<b>TNF:</b>	Tumor Necrosis Factor.
<b>VS:</b>	Vitesse de Sédimentation.
<b>USA:</b>	United States of America.

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1:</b> Compétences à acquérir par le patient au terme d'un programme d'éducation thérapeutique .....	32
<b>Tableau 2:</b> Grille de mesure de l'observance.....	60
<b>Tableau 3:</b> Données générales de l'étude.....	64

## Liste des figures

<b>Figure 1:</b> Schéma de l'articulation atteinte dans la main.....	43
<b>Figure 2:</b> Physiopathologie de la PR.....	44
<b>Figure 3:</b> Conduite à tenir devant une PR.....	50
<b>Figure 4:</b> Modèle de fiche d'orientation.....	56
<b>Figure 5:</b> Répartition de la population selon le sexe.....	65
<b>Figure 6:</b> Répartition de la population selon les tranches d'âge.....	65
<b>Figure 7:</b> Répartition de la population selon la situation professionnelle.....	66
<b>Figure 8:</b> Type de pathologies associées à la polyarthrite rhumatoïde.....	67
<b>Figure 9:</b> Répartition des patients en fonction de leur IMC (IMC ; kg/m <sup>2</sup> ).....	67
<b>Figure 10:</b> Déformation des pieds.....	68
<b>Figure 11:</b> Déformation des mains.....	68
<b>Figure 12:</b> Répartition des patients en fonction de leur clinique de la polyarthrite rhumatoïde.....	69
<b>Figure 13:</b> Estimation du niveau de connaissance des patients sur leurs pathologies et leurs traitements.....	70
<b>Figure 14:</b> Estimation de l'observance des patients.....	71
<b>Figure 15:</b> Répartition des interventions en IPM et IPP.....	72
<b>Figure 16:</b> Répartition des interventions pharmaceutiques par classe thérapeutique (ATC).....	73
<b>Figure 17:</b> Les principaux effets indésirables rencontrés durant notre étude.....	74
<b>Figure 18:</b> Palmarès des principes actifs les plus concernés par nos interventions pharmaceutiques.....	75
<b>Figure 19:</b> Problèmes médicamenteux classés selon la codification de la SFPC.....	76

<b>Figure 20:</b> Interventions pharmaceutiques Selon la codification de la SPFC .....	77
<b>Figure 21:</b> Bilan biologique d'une patiente S.H fait pour le suivi de la fonction rénale .....	78
<b>Figure 22:</b> Lettre rédigée pour patiente ayant des perturbations de la tension artérielle nécessitant un suivi en cardiologie .....	79
<b>Figure 23:</b> Bilan biologique d'un patient ayant une hyperglycémie .....	80
<b>Figure 24:</b> Ordonnance rédigée par le médecin traitant après notre avis pharmaceutique .....	80
<b>Figure 25:</b> Ordonnance rédigée avant l'IP .....	81
<b>Figure 26:</b> Adaptation posologique faite par le médecin traitant après l'IP .....	81
<b>Figure 27:</b> Ordonnance rédigée avant l'IP .....	82
<b>Figure 28:</b> Ordonnance rédigée par le médecin traitant après l'IP .....	82
<b>Figure 29:</b> Ordonnance rédigée avant l'IP .....	83
<b>Figure 30:</b> Bilan biologique présente une élévation des transaminases .....	83
<b>Figure 31:</b> Prescription de RANITIDINE injectable après l'acceptation de l'avis pharmaceutique .....	84
<b>Figure 32:</b> Devenir de nos interventions pharmaceutiques .....	85
<b>Figure 33:</b> Le nombre de questionnaires distribués par grade de médecins .....	86
<b>Figure 34:</b> Les réponses obtenues par les médecins impliqués dans notre étude.....	88



---

# Introduction Générale

---



## **Introduction générale :**

La pharmacie clinique est une pratique pharmaceutique centrée sur le patient ; Le pharmacien clinicien s'engage à assumer envers les patients la responsabilité de l'atteinte clinique des objectifs préventifs, curatifs ou palliatifs de la pharmacothérapie.

Il est donc proche du patient lui-même et très proche également des médecins et des autres professionnels de santé.

C'est pour cela que la pharmacie clinique se pratique depuis de nombreuses années en Amérique du Nord et en Angleterre. Alors que cette discipline est pratiquement absente et mal connue en Algérie, mais elle pourrait être développée en raison des avantages espérés et réelles opportunités dans le cadre de l'évolution actuelle des soins de santé.

Effectivement, dans plus de 1000 hôpitaux américains, la présence de ces services est associée à une mortalité hospitalière et un taux d'erreurs de médication plus faibles (Impact clinique), elle est également associée à des coûts hospitaliers plus bas ; 5.1 milliards de dollars d'économies par an.

Enfin, l'augmentation du nombre de pharmaciens cliniciens par nombre de lits est associée à une diminution de la durée de séjour et du taux d'erreurs de médication (Influence du nombre de pharmaciens cliniciens).

Ce mémoire s'organise en deux parties (théorique et pratique), chacune comprend deux chapitres ;

Dans le premier chapitre de la partie théorique ; « Optimisation thérapeutique et pharmacie clinique », nous abordons les principaux concepts de l'optimisation thérapeutique et de la pharmacie clinique, sa définition, son historique, ses différentes approches et son impact sur la santé et l'économie.

Le second chapitre de la partie théorique ; « Champs d'intervention du pharmacien clinicien et aspects réglementaires », décrit les fonctions du pharmacien clinicien, la démarche des soins pharmaceutiques, le suivi des prescriptions et la gestion des interactions médicamenteuses, ainsi que l'aspect législatif relatif à chacune des missions du pharmacien clinicien.

Alors que; Dans le premier chapitre de la partie pratique; « La théorie de la pratique. » Nous présentons la pathologie choisie ; « la Polyarthrite rhumatoïde », sa physiopathologie, ses causes et son traitement, sur laquelle nous appliquons plus loin les missions du pharmacien clinicien.

Dans le second et dernier chapitre de la partie pratique; « Conception d'études, résultats et discussion », Nous présentons le service de rhumatologie et le mode d'hospitalisation dans ce dernier.

Enfin une enquête a été menée auprès des médecins de différentes spécialités pour évaluer le degré de l'exécution de certaines activités comme la notification des effets indésirables et l'éducation thérapeutique.

L'enquête permet en outre d'évaluer primitivement le taux d'acceptabilité par les médecins de leurs associer des pharmaciens cliniciens dans l'équipe de soin.

Les résultats sont présentés sous forme d'histogrammes et de tableaux et sont à la fin discutés. Nous concluons notre travail par une conclusion générale et les perspectives.



---

# Revue Bibliographique

---





---

# Chapitre I : Optimisation Thérapeutique Et Pharmacie Clinique

---



La pharmacie clinique est une discipline actuellement en pleine évolution. Devant la complexité croissante des traitements médicamenteux, l'augmentation de leurs coûts, le nombre marqué d'hospitalisations lié à une prise inappropriée de médicaments, le pharmacien est progressivement amené à œuvrer à la prise en charge thérapeutique des patients en partenariat avec les autres professionnels de santé et avec le patient.

Cette approche pluridisciplinaire permet d'agir sur la qualité de vie, la morbidité et la mortalité du patient, tout en tenant compte des contraintes économiques.

## **1. pharmacie clinique**

### **1.1. Définition**

La pharmacie clinique se définit comme : « l'exercice de la pharmacie au lit du patient ». Du grec « klinos » qui signifie « le lit ». C'est la définition la plus synthétique et la plus simple.

En 1961, Charles Walton, pharmacien américain pionnier dans le développement de la pharmacie clinique, définit, pour la première fois, la pharmacie clinique comme « l'utilisation optimale de jugement et des connaissances pharmaceutiques et biomédicales du pharmacien dans le but d'améliorer l'efficacité, la sécurité, l'économie et la précision selon lesquelles les médicaments doivent être utilisés dans le traitement des patients » [1].

De nos jours, le terme de pharmacie clinique est communément employé dans la pratique pharmaceutique et dans la littérature. Il s'agit d'un concept décrivant les activités et les services effectués par un pharmacien pour développer et promouvoir une utilisation rationnelle et appropriée des produits de santé.

Alors que d'un côté, la discipline de la pharmacie englobe les connaissances des synthèses, préparations, propriétés chimiques, galéniques et pharmacologiques des médicaments ainsi que les connaissances techniques des dispositifs médicaux, la pharmacie clinique est plus orientée vers l'analyse des besoins particuliers des patients en tenant compte des médicaments, de la voie d'administration, des modalités d'administration et des effets des thérapeutiques sur les patients. La pharmacie clinique revêt de multiples facettes et il est par conséquent difficile d'en donner une définition exacte et exhaustive [2].

## 2. Optimisation thérapeutique

### 2.1. Définition

L'optimisation thérapeutique est un terme composé. Sa définition tient compte de la définition des deux mots qui le composent « Optimisation » action d'optimiser ou résultat de cette action, optimiser : rendre optimal, meilleur [3].

L'optimisation thérapeutique passe par la définition des besoins thérapeutiques de la population ou de la société, l'application des mesures pharmacologiques et non pharmacologiques disponibles, adéquats aux besoins prédéfinis et en fin, l'évaluation de la réponse de la population [4].

#### 2.1.1. Optimisation posologique

**a. Posologies et plan de prises :** la précision des posologies en fonction du terrain et les éventuelles différences de posologie en fonction de la gravité.

**b. Adaptation posologique :** l'éventuel intérêt de la détermination des concentrations des médicaments dans les milieux biologiques pour l'adaptation de posologie. Dans le cas contraire, elle montre sur quels critères (efficacité, toxicité, interaction médicamenteuse), cette adaptation doit se faire.

#### 2.1.2. Optimisation de l'administration

- Le choix de la voie d'administration ;
- Les conseils d'administration ;
- Les éventuelles incompatibilités d'administration, notamment pour les formes injectables [4].

## 3. Historique de la pharmacie clinique

L'histoire de la pharmacie clinique ne constitue qu'un prolongement de l'histoire de la pharmacie. Certes, l'avènement de cette discipline constitue une étape marquante de celle-ci.

L'évolution de la pharmacie a connu plusieurs étapes ; d'une discipline confondue à la médecine sacrée puis rationnelle, jusqu'à sa séparation de la médecine, elle devient une science possédant ses propres règles, ses propres fondements.

### 3.1. Le monde arabo-musulman

A l'époque de l'Égypte ancienne, le guérisseur, à la fois médecin et pharmacien, était responsable de l'étude des plantes médicinales, de leur préparation en lotions et topiques, de l'établissement du diagnostic et de la prescription du remède avec une posologie précise. La médecine à cette époque était plutôt sacrée, bien que quelques fondements fussent établis entre la maladie et son remède.

A l'époque Abbasside de l'âge d'or de l'Empire musulman (750-1258), la pharmacie a pris l'ampleur d'une science indépendante. C'est l'époque de la séparation de la médecine et de la pharmacie. A cette époque, le nombre de plantes médicinales et de méthodes de préparation était tellement grand, que la séparation des deux disciplines, pour une meilleure maîtrise, devenait nécessaire.

L'expérimentation animale commença, des primates étaient utilisés par RHASES (Abu Bakr Muhammad ibn Zakariya al-Razi), donnant un nouvel axe pour le métier du pharmacien c'est l'ère des essais précliniques dont le but essentiel, encore une fois, était l'usage rationnel et optimal des médicaments chez l'Homme, dire aussi qu'à cette époque-là déjà, la sécurité d'emploi des médicaments chez le patient était de la responsabilité directe du pharmacien [5].

### 3.2. Naissance en Amérique du Nord

Née aux États-Unis dans les années 60, suite à des procès intentés aux médecins par des patients ayant subi une erreur médicamenteuse, la pharmacie clinique a connu un développement rapide en Amérique du Nord et notamment au Québec.

Dans un contexte de changement profond des systèmes de santé tant au niveau social qu'économique, ces pays nord-américains ont choisi de mettre au service des patients l'expertise des pharmaciens dans le domaine de la pharmacocinétique et du monitoring thérapeutique de manière à optimiser leur thérapeutique pour réduire la iatrogénie médicamenteuse [6].

Dès 1990, Hepler et Strand ont reconnu au pharmacien le rôle de soignant, au même titre que les médecins et les infirmières, en signant le concept de soins pharmaceutiques (pharmaceutical care). Pratique de la pharmacie centrée sur le patient, impliquant une collaboration de tous les acteurs du parcours patient [7].

Les années 90 ont été marquées par la décentralisation des pharmaciens dans les services cliniques avec une participation aux visites médicales, la réalisation d'historique médicamenteux, l'émission de recommandations pharmaceutiques visant à surveiller et ajuster la thérapie médicamenteuse, la prévention et la prise en charge d'effets indésirables, la prestation de conseils [8].

Si de nos jours on compte environ 1 pharmacien pour 15 lits pour les soins critiques et 30 lits pour les soins de courte durée dans les pays d'Amérique du nord, la prise de conscience des bénéfices économiques supposés que la pratique de la Pharmacie clinique pouvait engendrer a fortement favorisé cette expansion [9].

### 3.3. Développement en Europe

Bien que les activités de pharmacie clinique soient bien développées et bien intégrées dans le système de soins sur le continent nord-américain, l'arrivée de la pharmacie clinique en Europe fut plus tardive, au cours des années 1990.

**En Belgique**, le rôle clinique du pharmacien a été décrit dans les arrêtés royaux du 4 Mars 1991 et du 20 Août 2000. La mise en place de cette politique de sécurisation du circuit du médicament a permis le développement de projets-pilotes en pharmacie clinique au sein d'une cinquantaine d'hôpitaux belges.

Basé sur **le modèle québécois**, la pharmacie clinique a été mieux connue grâce à ces études conduisant aujourd'hui à un financement de la mise en œuvre de la pharmacie clinique dans les hôpitaux aigus belges par l'arrêté royal du 8 janvier 2015 [10].

**Au Royaume Uni**, la finalité est restée identique à celle des américains et des canadiens mais l'approche fut différente. Des études avaient mis en évidence un besoin urgent d'amélioration de la qualité de la prise en charge médicamenteuse des patients en terme de prescriptions et d'administration notamment par la prévention des effets secondaires et des interactions médicamenteuses [11].

Ces démarches ont conduit au développement d'un nouveau système de prescription et de dispensation ainsi que la présence de pharmaciens dans le service de soins et lors de visites médicales. Depuis 2004, les pharmaciens, ayant validé une formation complémentaire, ont acquis le droit de prescrire des protocoles définis et adaptés à chaque patient.

Malgré de nombreux domaines pouvant nécessiter une présence pharmaceutique, les moyens en Europe sont encore limités et disparates. Il persiste donc une grande hétérogénéité des pratiques en Europe [12,13].

### **3.4. En France**

En France, le **modèle québécois** a particulièrement séduit certains pharmaciens hospitaliers et universitaires qui ont souhaité intégrer cette discipline dans leurs pratiques hospitaliers et universitaires. Il a fallu attendre 1984, soit 20 ans, 3 réformes et la mise en place de l'Année Hospitalo-universitaire pour que cette discipline se structure [14].

De nos jours, la pharmacie vit son apogée, l'industrie pharmaceutique bat son plein, elle est désormais l'un des axes les plus importants de l'économie mondiale et devient l'un des moyens les plus prisés pour dominer le monde. Le médicament est devenu une sorte d'arme de guerre froide et, d'année en année, les recherches s'accroissent, plus de médicaments sont développés.

Le médecin retrouve souvent devant lui plusieurs médicaments traitant la même pathologie, le choix lui sera difficile, mais doit se baser dans tous les cas sur des preuves bien fondées scientifiquement. Le souci sera donc porté plutôt sur les méthodes et plans permettant l'amélioration de la qualité des soins et l'optimisation de l'usage de ces médicaments en clinique [14].

### **3.5. Les pays émergents**

Dans les pays émergents, des efforts sont fournis pour instaurer la « culture » de la pharmacie clinique, mais restent des efforts individuels, sans réel plan d'action, ni de volonté de la part des services publics qui sont plutôt « occupés » à régler d'autres problèmes de la santé qui n'en finissent pas!

#### **- En Algérie**

En Algérie, par exemple, on y retrouve dans la loi de santé plusieurs textes, qui seront discutés dans la partie réglementaire de ce mémoire, qui impliquent le pharmacien dans la gestion de la thérapeutique du patient ces textes ont été édités dès 1982, mais la désorganisation du système de santé, la non informatisation des circuits de médicaments et de patients, la non existence d'études sérieuses menées sur l'importance de l'iatrogénie pour ne

citer que ces difficultés, ont rendu difficile la mise en œuvre de cette nouvelle discipline, et d'en évaluer l'impact sur l'amélioration de la qualité des soins.

Les différences d'ancienneté de moyens engagés dans le développement de la pharmacie clinique et surtout le modèle du système de santé ont fait que trois modèles essentiels de pharmacie clinique existent aujourd'hui. [15]

En Algérie, toujours, **la nouvelle réforme** (18, 19, 20/07/ 2011) :

L'organisation des études de pharmacie fait l'objet d'une importante réforme en vue d'adapter les études aux standards recommandés intégrant de nouvelles disciplines aux cursus. Le cursus de pharmacie comprend un enseignement pluridisciplinaire relevant du domaine des sciences fondamentales, des sciences biologiques et des sciences pharmaceutiques. Le module de pharmacie clinique enseigné en 5<sup>ème</sup> année avec une partie théorique et des travaux dirigés assuré par des maitres assistants pharmaciens spécialistes en pharmacologie, en 6<sup>ème</sup> année, stage hospitalier de pharmacie clinique : pratiqué au sein d'un service clinique à l'hôpital [16].

#### 4. Approches de la pharmacie clinique

Observer ce que font les concurrents et s'inspirer de leurs meilleures idées a toujours été une pratique courante. Mais le concept de l'étalonnage ou du benchmarking (de l'anglais benchmark : la borne, la référence), théorisé par Rank Xerox en 1979, va plus loin. Il consiste à comparer son « entreprise » à une ou plusieurs autres identifiées comme faisant référence dans un domaine spécifique

Deux méthodes caractérisent donc cette méthode de gestion ; **l'observation extérieure** (la veille technologique et économique) et **la volonté d'appliquer les meilleures méthodes** à l'intérieur de l'entreprise. L'entreprise sujette étant le service de pharmacie clinique.

Dans ce concept, on veillera à étudier les modèles de pharmacie clinique appliqués à l'étranger, et d'estimer lequel est applicable dans notre pays, instantanément ou ultérieurement. Il ne restera qu'à avoir la volonté et l'ambition d'appliquer ce modèle pour espérer un bel avenir pour la pharmacie clinique en Algérie.

Les pays qui ont le plus d'expérience dans le domaine de la pharmacie clinique sont les Etats unis et le Canada (40 ans d'expérience), le Royaume uni (30 ans d'expérience) et les autres pays de l'Europe (0 à 20 ans d'expérience suivant le pays).

Trois grands modèles de pharmacie clinique sont à distinguer, il s'agit du modèle américain, du modèle anglais et du modèle sociétal [17].

#### **4.1. Le modèle nord-américain**

Le modèle de pharmacie clinique nord-américain (USA et Canada) est sans doute le plus développé de tous. L'objectif général de ce modèle est la détermination de groupes thérapeutiques vraiment individualisés.

L'émergence précoce de la pharmacie clinique dans cette région constitue la première raison de ce développement, de plus, les moyens pédagogiques, techniques et matériels investis, comme en témoignent les nombreux travaux publiés par l'Université du Kentucky (Chicago, Etats- Unis), doyenne de la pharmacie clinique, ont permis de prendre cet élan.

Dès les années soixante, les nord-américains avaient compris que la pharmacie n'est pas apprendre théoriquement un médicament, ni même une classe thérapeutique, mais mettre sa culture pharmaceutique en application en contribuant à sécuriser et optimiser la thérapeutique du patient [18,19].

Dans le modèle américain, les pharmaciens ont plus de liberté dans la dispensation de médicaments et ont même, dans certains cas, le droit de prescrire. C'est ainsi, dans le cadre de l'accord « collaborative practice agreement », que les pharmaciens peuvent changer les traitements selon des protocoles précis (médicaments de même classe et d'efficacité similaire).

Dans d'autres Etats (Nouveau Mexique, Californie), les pharmaciens ont le droit de changer la dose, la posologie, la voie d'administration ou carrément débiter ou arrêter un traitement.

Les pharmacies de supermarchés nouvellement installées intègrent des bureaux pour les consultations avec les patients, dans le cadre du **MTM** (Medication Therapy Management), qui pourrait constituer une nouvelle activité importante pour les pharmaciens [20].

La pharmacie clinique américaine met le patient dans le devant de la scène. On parle du concept du « pharmaceutical care », littéralement traduit en français en « soins pharmaceutiques ». Certains auteurs laissent comprendre que ce terme est synonyme de pharmacie clinique, mais en réalité, ce concept constitue l'étape ultime à laquelle est arrivée cette discipline et non son synonyme.

Le concept de soins pharmaceutiques intègre la notion de la responsabilité du pharmacien envers le patient. Cette notion bouleverse totalement le métier de pharmacien, on passe d'une pharmacie « exécutoire » ; vous prescrivez, j'exécute, vers une pharmacie « interventionnelle » ; vous prescrivez, j'analyse puis je dispense [21].

Plusieurs facteurs ont incité au passage vers les soins pharmaceutiques, parmi lesquels le facteur économique était des plus importants ; des dizaines de milliards de Dollars étaient « gaspillés », faute de problèmes liés aux médicaments. Ces mêmes problèmes, fréquents, constituaient un vrai problème de santé publique [22].

#### **4.2. Le modèle anglais**

Le Royaume-Uni, contrairement à d'autres pays de l'Europe, a beaucoup développé ses activités de pharmacie clinique.

L'objectif général du modèle anglais est d'assurer au patient une sécurité thérapeutique suffisante par la détection des incompatibilités pharmaceutiques et/ou pharmacologiques, permettant d'éviter les intolérances prévisibles.

La surveillance des médicaments à risque par les paramètres et tests appropriés, ou par des interrogatoires par la recherche de signes de toxicité ou d'effets indésirables et la correction des associations à l'entrée, la prévention des erreurs d'administration et l'éducation thérapeutique du patient constituent le cheval de Troie de ce modèle [20].

Ces éléments permettent de donner des informations suffisantes pour permettre aux médecins de suivre rationnellement l'évolution de l'état du patient, tout en faisant la différence entre ce qui rapporte à la maladie et ce qui rapporte au traitement. Ceci a conduit à l'intégration systématique des pharmaciens dans les services cliniques.

Les activités de pharmacie clinique en Angleterre sont très diverses. Ils associent les fonctions « nord-américaines » (suivi thérapeutique, historique médicamenteux ...), entrant dans le cadre des soins pharmaceutiques, au droit de prescription, sous réserve d'une qualification appropriée, de protocoles adaptés à chaque patient [23].

#### **4.3. Le modèle sociétal**

C'est le modèle appliqué dans des pays européens tels que la Belgique et la France. Ce modèle est particulièrement intéressant pour les pays en voie de développement comme l'Algérie, où l'on demande aux professionnels de santé de faire de la qualité tout en maîtrisant les dépenses de la santé, et d'appliquer la réglementation en vigueur, comme celle du « contrat de bon usage du médicament » français [17].

Le contrat du bon usage du médicament, apparu en 2005, est un contrat qui oblige la prescription ou l'utilisation conforme aux recommandations et textes en vigueur. Ce contrat concerne aussi le prescripteur (respect des RCP, des références médicales) que le malade (respect des recommandations orales ou écrites qu'il s'agisse d'un médicament prescrit ou non).

Ce modèle a pour objectif de garantir le bien-fondé des prescriptions des spécialités et dispositifs médicaux inscrits sur la nomenclature nationale.

A la fin de la réunion, des rapports sont rédigés portant sur l'usage efficient du médicament dans la pathologie en question.

Une autre procédure est celle de l'accréditation, qui a pour objectif de s'assurer que les établissements de santé développent une démarche d'amélioration continue de la qualité et de la sécurité des soins délivrés aux patients. Elle favorise une meilleure collaboration entre professionnels de santé et ainsi contribue à une meilleure coordination des soins [24].

### **5. Connaissances requises en pharmacie clinique**

Le pharmacien clinicien doit fonder ses interventions sur de solides connaissances scientifiques, satisfaisant ainsi aux exigences de l'ère de la médecine factuelle (evidence based medicine).

Les principales disciplines que le pharmacien clinicien doit connaître, ou même maîtriser pour certaines, sont :

a) **La pharmacologie:** qui est une discipline ayant pour objet l'étude des interactions entre les médicaments et les êtres vivants. Cette très large discipline, se divise en plusieurs chapitres, le pharmacien clinicien en doit maîtriser principalement les suivantes :

- **La pharmacocinétique:** qui est une branche de la pharmacologie ayant pour objet l'étude descriptive qualitative et quantitative du devenir des médicaments dans un organisme vivant. Le pharmacien clinicien doit suffisamment la maîtriser pour pouvoir ajuster les doses aux particularités physiopathologiques de ses patients, et de leur établir en outre un plan d'administration médicamenteuse.
- **La pharmacodynamie:** qui est une branche de la pharmacologie étudiant l'ensemble des effets d'un médicament sur un organisme vivant. Le pharmacien clinicien doit connaître les effets des médicaments que prennent ses malades, pour détecter d'éventuelles contre-indications, ou de prendre les mesures nécessaires pour la prévention des effets indésirables ou des interactions médicamenteuses [25,26].
- **La pharmaco-économie:** permettant l'évaluation de l'ensemble des conséquences médico-économiques imputables à l'usage d'un médicament. Le pharmacien clinicien doit se centrer sur des études pharmaco économiques, lors des interventions dont le but est de réduire les coûts de la prise en charge des patients.
- **La pharmaco-épidémiologie :** qui est une discipline mettant en application les méthodes et/ou le raisonnement épidémiologique pour évaluer, généralement sur de grandes populations, l'efficacité, le risque et l'usage des médicaments.
- **La Pharmaco génomique:** qui permet l'étude des différences de réponse (bénéfiques ou indésirables) aux médicaments en fonction des gènes exprimés chez un individu donné. Les études pharmaco génomiques permettent aux pharmaciens cliniciens de prévoir les effets d'un médicament sur un patient, selon le caractère génétique de ce dernier [25,26].
- **La Pharmacogénétique:** qui étudie les différences génétiques de métabolisation des médicaments. Les études pharmacogénétiques permettent aux pharmaciens cliniciens de connaître le type de métaboliseurs et les méthodes permettant son identification, pour décider de la posologie des patients en question.

- **La pharmacovigilance:** qui est une discipline ayant pour objet la détection, l'évaluation, la compréhension et la prévention des risques d'effets indésirables des médicaments. Le pharmacien clinicien doit être capable de diagnostiquer la survenue d'effets indésirables en association avec des cliniciens, par une méthode d'imputabilité qu'il doit comprendre et maîtriser en pratique. La pharmacovigilance fait partie intégrante du plan de gestion des risques médicamenteux.
- **La toxicologie et la toxicovigilance:** la toxicologie est la science des poisons. Les médicaments, en cas de mésusage, se transforment rapidement en poison et engendrent des effets indésirables dose-dépendant [25,26].
- **La toxicovigilance et la pharmacovigilance** s'interposent alors. Le pharmacien clinicien doit aussi connaître les doses toxiques et les index thérapeutiques des médicaments, pour prévenir la survenue de toxicité chez les patients.

Il doit aussi connaître les produits, hors médicaments, interférant avec les médicaments ou la pathologie traitée, que le patient doit éviter de contacter.

- **La biologie:** Le pharmacien clinicien doit connaître les différents systèmes biologiques, leurs marqueurs et leurs valeurs normales, ainsi que l'interprétation des fluctuations de ces valeurs.

Un bien nombre de médicaments causent la modification des paramètres biologiques du patient, témoignant d'un effet thérapeutique ou, le plus souvent, d'un effet indésirable.

Il doit en outre savoir quelle conduite à tenir devant toutes les situations qu'il rencontre, pour proposer les mesures nécessaires.

- **La physiopathologie :** Le pharmacien clinicien doit connaître les grandes pathologies auxquelles il est souvent confronté, leurs signes cliniques et biologiques, pour comprendre les objectifs du traitement, pour juger, lors de l'analyse d'ordonnances, la pertinence de la prescription [25,26].

**b) La communication:** qui est un atout dans tous les domaines où interagissent des humains. Il est admis que communiquer clairement et efficacement avec les patients, les membres de sa famille et aux autres personnels de la santé, revêt un caractère essentiel pour l'exercice de la pharmacie. Certains pharmaciens ont tout naturellement l'aptitude de communiquer, et d'autres retrouvent des difficultés à le faire, mais heureusement, la communication s'apprend.

Une communication pauvre entre le pharmacien et le patient ou son entourage, peut-être la cause de l'établissement d'un historique médicamenteux incomplet, exposant au risque d'interactions médicamenteuse, ou d'une incompréhension de la part du patient du plan d'administration des médicaments, exposant au risque de non adhérence médicamenteuse. C'est là deux exemples d'impacts d'une mauvaise communication sur la santé du patient.

Le pharmacien doit en outre savoir communiquer avec le personnel soignant, surtout lors de l'émission des avis pharmaceutiques. Cette dernière doit être claire, pour éviter tout risque de confusion, d'oubli ou de désintéressement, se répercutant sur la santé du patient.

La communication est une science, et il n'est pas ici question de développer ses points, mais d'insister sur son importance et son impact sur la santé de la population.

**c) La thérapeutique:** qui est l'étude des actions et pratiques propres à soulager ou guérir les malades. La thérapeutique recense l'ensemble des soins et de la prise en charge à apporter au malade.

La principale différence entre la pharmacologie et la thérapeutique réside dans le fait que la première part des propriétés de base des médicaments et en déduit les indications et contre-indications, alors que la seconde part du malade et de la maladie à traiter et cherche les meilleurs moyens d'y parvenir. Ces moyens thérapeutiques peuvent être médicamenteux mais aussi chirurgicaux, physiques (rééducation ...), radiologique (radiothérapie) ou autres (stimulateurs cardiaques, angioplastie, thermalisme ...) [25,26].

## **6. Enjeux sur la santé publique**

La pharmacie clinique est née pour satisfaire essentiellement un des besoins de santé publique, celui de réduire l'incidence de l'iatrogénie. Cet enjeu n'est que le principal. D'autres enjeux, en étroite relation avec le premier, peuvent être cités, mais le plus important à développer est celui de la réduction des coûts de la santé.

### **6.1. Prévention des événements indésirables médicamenteux**

Le pharmacien clinicien joue un rôle primordial dans la gestion des événements indésirables médicamenteux. Il convient, avant d'en parler, de maîtriser la définition de certains termes qui peuvent être fréquemment confondus [27].

➤ **Événement indésirable médicamenteux ou événement iatrogène médicamenteux (EIM) : « adverse drug event »:**

L'événement indésirable médicamenteux est un dommage survenant chez le patient, lié à sa prise en charge médicamenteuse et résultant de soins appropriés, de soins inadaptés ou d'un déficit de soins. Cet événement indésirable médicamenteux peut provenir d'une erreur médicamenteuse, ou d'un effet indésirable. Il nous semble donc impropre de parler d'« événement iatrogène médicamenteux » en traduction du terme anglais « adverse drug event », car ne transmet que partiellement son sens réel [28].

➤ **Effet indésirable (EFI) « adverse drug reaction » :**

L'OMS définit l'effet indésirable comme « une réaction nocive et non voulue à un médicament, se produisant aux posologies normalement utilisées chez l'homme pour la prophylaxie, le diagnostic ou le traitement d'une maladie pour la restauration, la correction ou la modification d'une fonction physiologique »

Les effets indésirables sont classés selon :

○ **La gravité :** Effet grâve et non grâve

L'effet indésirable est dit grâve s'il est léthal, ou met la vie en danger, ou provoque une invalidité, ou une hospitalisation ou son prolongement, ou provoque une malformation congénitale.

○ **La prédiction :** effet attendu et non attendu

L'effet indésirable inattendu est un effet dont la nature, la sévérité ou l'évolution ne paraissent pas sur le résumé des caractéristiques du produit. C'est en général un effet sans relation avec les propriétés pharmacodynamiques du médicament.

En général, on utilise les termes « effet indésirable (**EFI**) » ou « adverse drug event » pour définir les effets indésirables inattendus ou inévitables, quelque-soit leur gravité. Les effets indésirables attendus et évitables, s'ils apparaissent, sont considérés comme erreurs médicamenteuses ou « medication error » [29].

## 6.2. Erreur médicamenteuse (EM) : «medication error »

Lorsqu'un événement indésirable médicamenteux s'avère secondaire à une erreur médicamenteuse, il est considéré comme évitable.

L'erreur médicamenteuse est définie comme « un écart par rapport à ce qui aurait dû être fait au cours de la prise en charge thérapeutique du patient, qui peut être à l'origine d'un risque ou d'un événement indésirable pour le patient ».

L'erreur médicamenteuse peut concerner une ou plusieurs étapes du circuit du médicament, tel que : la prescription, l'analyse des ordonnances, la préparation galénique, le stockage, la délivrance, l'administration, l'information, le suivi thérapeutique et la prise par le patient [30].

Une erreur médicamenteuse peut être :

- **Avérée** : si elle s'est effectivement produite et parvenue jusqu'au patient avant d'être interceptée, et déclenchant ou non un **EIM**. Lorsqu'elle résulte de l'administration au patient d'un médicament erroné, d'une dose incorrecte, par une mauvaise voie, ou selon un mauvais schéma thérapeutique, etc.
- **Potentielle** : détectée et intercepté avant l'administration au patient, qui aurait pu ou non déclencher un **EIM** s'il elle n'avait pas été interceptée.
- **Latente (ou risque d'erreur)** : s'il s'agit d'une observation témoignant d'un danger potentiel pour le patient.

Lorsque l'erreur médicamenteuse concerne la prescription du médecin, on parle **d'iatrogénie médicamenteuse** [31].

### 6.2.1. Définition de l'iatrogénie médicamenteuse

Sont considérés comme Iatrogènes les conséquences indésirables ou négatives sur l'état de santé individuel ou collectif de tout acte ou mesure pratiqué ou prescrit par un professionnel habilité et qui vise à préserver, améliorer ou rétablir la santé [32].

Ce terme est composé des mots grecs « **iatros** » et « **genos** » qui signifient respectivement « médecin » et « origine ou cause ». L'iatrogénie signifie littérairement « dont

la cause ou l'origine est le médecin » L'iatrogénie peut provenir d'un mauvais diagnostic du médecin, d'un acte chirurgical inapproprié ou d'un mésusage de médicaments (erreur de prescription). On parle d'iatrogénie médicamenteuse dans ce dernier cas [33].

Le pharmacien clinicien est responsable de la sécurisation du circuit du médicament. Il doit être le garant de la prévention de la survenue des erreurs médicamenteuses chez les patients, en élaborant une démarche « assurance-qualité », axée sur deux plans étroitement liés :

- Les services centralisés de pharmacie clinique : à distance du patient
- Les services décentralisés : au chevet du patient.

Les missions que doivent accomplir les pharmaciens cliniciens, pour éviter les événements (indésirables des médicaments, seront détaillées dans la partie « missions du pharmacien clinicien ».

### **6.3. La diminution des coûts de la santé**

Des études menées aux Etats-Unis ont évalué les conséquences économiques des EIM subis par les patients hospitalisés et leur impact sur les coûts hospitaliers. Ces études ont montré aussi que les gains financiers étaient larges, après association de pharmaciens cliniciens aux équipes de soins. Ces gains constituent la différence entre le coût fictif de l'iatrogénie, en supposant l'absence de pharmaciens cliniciens, et le budget attribué aux salaires de ces derniers [34, 35].

On n'a pas trouvé d'études sur les coûts de l'iatrogénie en Algérie, ce qui ne permet pas d'apprécier l'éventuel impact économique de la prévention de l'iatrogénie par des pharmaciens. Il sera difficile de convaincre les Pouvoirs publics de promouvoir ou de sponsoriser des travaux de pharmacie clinique, il sera donc plus judicieux d'insister sur l'importance de mener des études épidémiologiques sur l'iatrogénie (incidence et impact économique).

Aussi, l'analyse réglementaire des ordonnances, et le contrôle de la consommation des médicaments par les services de soins, permettraient de diminuer les coûts liés aux médicaments, par la lutte contre les falsifications et l'usage pléthorique des médicaments [17].



---

# Chapitre II: Champs d'Intervention du Pharmacien Clinicien et Aspects Réglementaires

---



## **1. Le pharmacien clinicien ; champ d'intervention**

En tant que spécialiste du médicament, le pharmacien clinicien est le véritable responsable « assurance qualité » du circuit du médicament .Il doit le sécuriser afin de réduire au maximum les erreurs médicamenteuses et donc l'iatrogénie médicamenteuse et d'en améliorer la tolérance et l'efficacité.

Son intégration au sein des équipes soignantes garantit l'amélioration de prise en charge des patients, en assurant son rôle « d'enseignant accessible au comptoir ». De plus, elle favorise une meilleure collaboration entre professionnels de santé et ainsi contribue à une meilleure coordination des soins.

De nombreuses fonctions sont assurées par le pharmacien clinicien, elles peuvent être classées selon l'objectif attendu (amélioration de l'efficacité, diminution de l'effet indésirable) ou selon qu'elles soient exercées dans le cadre de services dits centralisés (service de la pharmacie à usage intérieur de l'hôpital (PUI), direction hospitalière) ou dans le cadre de services décentralisés. Dans ce dernier cas, cette pratique s'adresse aux services de soins en relation directe avec le patient [34] .

Les activités de la pharmacie clinique au sein de ces deux types de services sont différentes mais répondent à la même volonté d'optimisation de la qualité d'utilisation des médicaments [10, 36].

### **1.1. Les fonctions effectuées en services décentralisés**

#### **1.1.1. Etablissement de l'historique médicamenteux et la conciliation médicamenteuse**

##### **1.1.1.1. Conciliation médicamenteuse des traitements à l'admission :**

###### **Définition**

La conciliation des traitements médicamenteux (CTM) se définit comme « un processus interactif et pluri-professionnel qui garantit la continuité des soins en intégrant les traitements chroniques du patient à une nouvelle prescription réalisée à l'entrée d'hospitalisation.».

La conciliation est dite **proactive** lorsque la liste des médicaments pris à domicile par le patient est établie avant la rédaction de la première ordonnance à son admission en hospitalisation. Elle est dite **rétroactive** lorsque cette liste est établie après rédaction de cette première ordonnance [36].

### **Objectifs :**

Les objectifs de la conciliation médicamenteuse selon la SFPC sont :

- Établir un comparatif du traitement prescrit à domicile avec le traitement prescrit lors de l'admission à l'hôpital. Cette activité est particulièrement intéressante pour des populations à risque (personnes âgées polymédiquées, enfants, adolescents, malades chronique et handicapés).
- Créer un lien étroit entre l'équipe médicale du service clinique et le personnel de la pharmacie (pharmaciens et préparateurs). Ce lien a pour but d'améliorer la communication et le relais d'informations thérapeutiques entre ces deux unités fonctionnelles et d'apporter un bénéfice clinique pour le patient mais aussi économique pour l'établissement dont il dépend.
- Sécuriser la prise en charge médicamenteuse du patient à son admission en établissement de santé ou médico-social par la prévention ou par l'interception et la correction des erreurs médicamenteuses détectées grâce à la conciliation. La conséquence majeure est l'évitement de la survenue d'événements indésirables graves.
- Contribuer à la maîtrise des dépenses de santé par la diminution des coûts de prise en charge des événements indésirables médicamenteux qui sont associés à la mise en œuvre de traitement correcteur et/ou à la ré-hospitalisation non programmée des patients [37].

### **Processus :**

La conciliation médicamenteuse à l'admission comprend trois étapes clés:

#### **A. Recensement du bilan médicamenteux optimisé (BMO) :**

Le Bilan Médicamenteux Optimisé (BMO) consiste à recenser tous les traitements médicamenteux, prescrits ou non (automédication) par un professionnel de santé, pris régulièrement juste avant l'hospitalisation du patient. Cette liste comporte le nom du médicament, son dosage, la posologie, la forme galénique et la voie d'administration.

Le BMO est obtenu en utilisant plusieurs sources d'information :

- Le patient lui-même ;
- Son entourage (familles et aidants) ;
- Le médecin traitant, le(s) médecin(s) spécialistes que le patient a consulté ;
- Le pharmacien de l'officine qu'il fréquente ;
- Les ordonnances récentes qu'il possède ou les médicaments qu'il a rapportés ;
- Son dossier médical.

La littérature a montré qu'il fallait au moins 3 sources d'informations différentes pour avoir un BMO complet.

A noter que tout professionnel de santé (médecin, pharmacien, étudiant en pharmacie ou en médecine, infirmier, préparateur en pharmacie) peut réaliser le BMO à condition qu'il soit formalisé [38].

### **B. Rédaction de l'ordonnance médicale à l'admission (OMA)**

L'Ordonnance Médicale à l'Admission (OMA) est l'ordonnance de médicaments rédigée à l'admission d'un patient dans un établissement, par le médecin prenant en charge le patient. Cette ordonnance inclut généralement des médicaments pris en routine par le patient avant son hospitalisation ainsi que ceux instaurés à l'entrée.

### **C. Comparaison du BMO et de l'OMA**

Le BMO et l'OMA sont reportés sur la fiche de conciliation des traitements (Annexe I) puis ils sont comparés. Tout écart entre le BMO et l'OMA a été considéré comme une divergence, ce dernier a été qualifié par son état et son niveau de documentation dans le dossier médical du patient [38].

### 1.1.1.2. Etablissement de l'historique médicamenteux :

#### **Raisons pour lesquelles l'historique médicamenteux est établi :**

L'établissement de l'historique médicamenteux à l'admission du patient dans le service par un pharmacien est particulièrement important pour 2 raisons :

- **Premièrement**, l'iatrogénie médicamenteuse est responsable de l'hospitalisation dans près d'un cas sur dix. L'analyse de l'historique médicamenteux intégrée dans la démarche diagnostique permet alors de rechercher activement une cause iatrogène d'hospitalisation.
- **Deuxièmement**, le pharmacien est le professionnel de santé qui possède la meilleure connaissance des médicaments et peut suppléer le médecin et les infirmières dans cette activité [34,39].

#### **Historique médicamenteux :**

Il est établi par les pharmaciens qui, pour des raisons de disponibilité, vu leur nombre insuffisant par rapport au nombre de patients, peuvent déléguer cette mission aux étudiants et internes en pharmacie (cas de la France) suivant un stage en service médical.

Il s'impose donc la présence des pharmaciens en services médicaux, auprès des malades et des internes ou des étudiants en pharmacie effectuant un stage dans ces services. Ces deux impératifs sont actuellement indisponibles en Algérie rendant impossible d'assurer cette tâche par le pharmacien.

#### **Manière d'établissement de l'historique médicamenteux :**

Le pharmacien adapte une démarche interrogative, il doit poser les bonnes questions au bon moment et à la bonne personne.

Il doit s'interroger sur :

- La cause de l'hospitalisation.
- L'observance du patient aux traitements prescrits auparavant.
- Quels sont les médicaments pris par ce patient (DCI, forme et dosage) ? Depuis quand ? Prescrits par qui et pour quelle indication ? Quel plan d'administration (posologies) suit-t'il ?

- L'apparition des effets indésirables, d'antécédents d'allergie.
- Les contrôles de suivi (biologique ou autres) effectués par le patient.
- Les attitudes d'automédication du patient en question : a-t-il tendance à prendre des médicaments tout seul sans avis médical ou non ?
- L'usage concomitant de produits phytosanitaires.

Les réponses à ces questions doivent être rapportées sur le dossier du patient [40].

### **1.1.2. L'analyse pharmaceutique des prescriptions**

#### **1.1.2.1. Définition**

Le groupe « Standardisation et valorisation des activités de pharmacie clinique » de la SFPC définit l'analyse pharmaceutique des prescriptions comme étant « une expertise structurée et continue des thérapeutiques du patient, de leurs modalités d'utilisation et des connaissances et pratiques du patient » [41].

J. Calop en 1997 propose sous forme de schéma, un algorithme de validation de l'ordonnance, reprenant les différents items retenus dans la méthode par résolution de problème (Annexe II) [42].

Ce processus d'analyse consiste en une analyse réglementaire, pharmaco-thérapeutique et clinique.

#### **1.1.2.2. Analyse réglementaire de l'ordonnance : conformité de prescription à la réglementation**

Qu'elle soit manuelle ou informatisée, **l'ordonnance doit comporter** :

- **L'identification du patient** : nom, prénom, sexe, date de naissance, numéro d'identification pour les patients hospitalisés, taille et poids notamment en pédiatrie et gériatrie.
- **L'identification du prescripteur** : nom, fonction, spécialité, numéro RPPS (répertoire partagé des professionnels de santé), signature, service et unité de soins d'affectation.

NB : La liste des médecins habilités à prescrire, conformément aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur, ainsi que leur signature doivent être disponibles à la pharmacie de l'établissement

- **La date** (jour, mois, année) et **l'heure de la prescription** qu'il s'agisse d'une prescription initiale, d'une réactualisation ou d'un arrêt de traitement.
- **Les informations sur le médicament prescrit** : le nom en toutes lettres (dénomination commune préconisée), la forme galénique, le dosage, la posologie (dose par prise et par 24 heures), la voie d'administration, le rythme ou les horaires et la durée du traitement si elle est connue, le soluté de dilution si nécessaire (modalités de dilution en particulier en pédiatrie).

Le pharmacien doit adapter sa démarche en fonction de ce statut (médicament non inscrit au « livret thérapeutique », médicament de prescription restreinte, médicament sans A.M.M. faisant l'objet d'une A.T.U., préparation, stupéfiant...) [43].

### 1.1.2.3. Analyse pharmaco-thérapeutique:

L'analyse pharmaco thérapeutique consiste à vérifier la sécurité, la qualité, l'efficacité, et l'efficience de la prescription.

Pour réaliser cette analyse, le pharmacien doit :

- Disposer **des caractéristiques physiopathologiques du patient** (âge, insuffisance rénale, insuffisance hépatique, obésité, dénutrition, immunodépression,...) et connaître son historique médicamenteux ;
- S'assurer de **la cohérence et la pertinence des médicaments prescrits** : redondances pharmacologiques, interactions médicamenteuses et incompatibilités physicochimiques ;
- Vérifier **les doses, les rythmes d'administration, la durée de traitement.**
- Identifier **les effets indésirables et les précautions d'emploi**

Le pharmacien s'appuie sur ses connaissances ainsi que sur des bases de données médicamenteuses (Vidal, Base Claude Bernard, Thériaque, Thésorimed,..) qui lui permettent d'approfondir son analyse de la prescription

#### 1.1.2.4. Analyse clinique :

L'ensemble de ces données pharmaco-thérapeutiques sont ensuite mises en relation avec les informations cliniques du patient (historique médicamenteux, observance, résultats des analyses biologiques, antécédents médicaux ou chirurgicaux, allergies,...) permettant alors de réaliser une adaptation des thérapeutiques au terrain du patient (clairance à la créatinine en cas d'insuffisance rénale, comorbidités, troubles de la déglutition,...).

Le jugement du pharmacien doit également tenir compte de l'objectif thérapeutique défini pour le patient en collaboration avec l'équipe médicale et soignante.

En effet, la prise en charge thérapeutique n'étant pas la même en préventif, curatif ou en palliatif, le pharmacien devra prendre soin de moduler ses recommandations en gardant cet objectif à l'esprit. Ainsi, l'analyse pharmaceutique peut être suivie de 3 actions :

- La délivrance de l'ensemble du traitement.
- La formulation d'un avis pharmaceutique aussi appelé « intervention pharmaceutique » visant à corriger et/ou optimiser la prescription médicale suite à la détection d'un problème thérapeutique.
- Le refus de la délivrance, argumenté auprès du prescripteur [43].

#### 1.1.2.5. Objectifs :

L'analyse pharmaceutique des prescriptions a pour objectifs **d'identifier**, de **résoudre** et de **prévenir** les problèmes liés à la prise de médicaments ainsi que de **contrôler** l'aptitude de ces prescriptions à satisfaire les besoins implicites et exprimés du patient.

Cette activité réglementaire a pour finalité la validation pharmaceutique de la prescription intégrée à l'acte de dispensation pour tout patient hospitalisé ou ambulatoire.

Ainsi, optimiser la thérapeutique d'un patient à un moment donné, c'est : appréhender les problématiques du patient, confronter ces problèmes aux objectifs thérapeutiques, valider les choix thérapeutiques et planifier la thérapeutique à la fois sur le plan de l'efficacité, de la sécurité et de l'économie [43].

### **1.1.3. Intervention pharmaceutique**

#### **1.1.3.1. Définition**

Comme dit précédemment, l'analyse pharmaceutique peut être suivie de la formulation d'un avis pharmaceutique. Ainsi, L'intervention pharmaceutique (IP) peut être définie comme « toute proposition de modification de la prescription médicamenteuse initiée par le pharmacien ». Elle doit comporter une identification et une proposition de résolution de l'éventuel problème détecté [44,45].

#### **1.1.3.2. Outils de communication**

La communication d'une intervention au prescripteur peut se faire par différentes voies :

- Oralement, de vive-voix ;
- Oralement, par téléphone ;
- Par écrit, directement dans le dossier médical du patient ;
- Par le biais d'un module sur le logiciel informatique du circuit du médicament.

Dans tous les cas ces interventions devront être tracées par le pharmacien, au mieux, dans le dossier du patient. La traçabilité de l'intervention est indispensable au niveau juridique, mais aussi pour la réalisation de bilans périodiques d'activité.

#### **1.1.3.3. Suivi de l'intervention :**

Le suivi de l'intervention est ensuite nécessaire à sa cotation, l'intervention pourra être acceptée ou refusée par le prescripteur. Si le suivi n'a pas pu avoir lieu (patient sorti, prescription arrêtée pour une autre raison) le statut de l'intervention sera « autres ». Ce suivi d'intervention n'est pas détaillé dans la cotation SFPC, il s'agit d'un choix interne.

En France la SFPC, par le biais du groupe « standardisation et valorisation des activités de pharmacie clinique », a élaboré en 2004 un outil de recueil et de codification des interventions pharmaceutiques, matérialisé par une fiche d'intervention pharmaceutique (Annexe III) et par deux tableaux d'aide à la codification [46].

#### 1.1.4. Gestion de la stratégie thérapeutique

Le pharmacien clinicien est le personnel médical qui maîtrise le mieux le domaine des médicaments. Il sait déceler les interactions entre les différents médicaments co-prescrits, qu'elles soient pharmacocinétiques ou pharmacodynamiques.

Il connaît les médicaments pour lesquels une adaptation de posologie est nécessaire et chez quelles personnes est nécessaire. Il connaît les index thérapeutiques des médicaments et la nécessité ou non de faire un suivi thérapeutique. Il connaît, en se documentant, les effets indésirables potentiels, fréquents, graves ou moins graves des médicaments prescrits, et connaît quelles mesures doit on prendre pour carrément éviter ou alléger ces effets .il connaît les contres indications des médicaments et permet de concourir à la prise de décision de mettre un patient ou non sous traitement.

Donc, pour gérer le protocole thérapeutique c'est-à-dire la prise en charge pharmaceutique globale du patient le pharmacien clinicien peut intervenir à différents niveaux:

**Dans un premier temps**, il identifie le problème lié à la thérapeutique médicamenteuse en sélectionnant l'un des items proposés. Ceux-ci sont séparés en dix catégories qui sont les suivantes :

**1) Non-conformités aux référentiels / Contre-indications** avec trois situations distinctes :

➤ Une « non-conformité au livret » : il existe un équivalent au livret thérapeutique qui puisse se substituer au médicament initialement prescrit.

➤ Une « non-conformité aux consensus » : un autre médicament est tout aussi efficace et moins couteaux moins toxiques pour ce patient conformément aux référentiels.

➤ Une « contre-indication » : le patient pouvant par exemple présenter un terrain qui contre-indique le médicament prescrit

**2) Indication non traitée** : Il peut s'agir d'une « absence de thérapeutique pour une indication médicale valide », c'est-à-dire que le patient présente une symptomatologie nécessitant une prise en charge thérapeutique qui n'a pas été effectuée, ou bien le traitement

peut ne pas avoir été reconduit par le médecin après un changement de service, ou bien encore, le prescripteur a omis une prophylaxie, une prémédication ou un médicament synergique ou correcteur à associer au traitement existant.

**3) Sous-dosages :** concernent la prescription d'une posologie infra- thérapeutique qui ne sera par conséquent pas efficace ou insuffisamment, ou à une durée de traitement anormalement raccourcie.

**4) Surdosages :** correspondent à des posologies supra-thérapeutiques et à la prescription à plusieurs reprises du même principe actif, ce qui risque d'être toxique, ou au moins d'avoir des conséquences néfastes pour le patient.

**5) Médicament non indiqué :** Il s'agit de « médicaments prescrits sans indication justifiée », c'est-à-dire que la symptomatologie n'explique pas ou plus la prise du traitement, également. De « médicaments prescrits sur une durée trop longue sans risque de surdosage », ou bien d'une « redondance pharmacologique », soit deux principes actifs différents appartenant à la même classe thérapeutique. Dans ce dernier cas, les effets thérapeutiques s'ajoutent, mais aussi leurs effets indésirables, ce qui peut être responsable d'une toxicité, soit par une action thérapeutique trop forte, soit par apparition d'effets indésirables potentialisés par l'association.

**6) Interaction médicamenteuse :** Elle peut être de niveaux variables : à prendre en compte, précaution d'emploi, association déconseillée ou contre-indication.

**7) Effet indésirable** qu'il est nécessaire de prendre en compte dans la poursuite du traitement (adaptation de posologie, arrêt, substitution du médicament par un autre mieux toléré...).

**8) Voie / Administration non appropriée :** une adaptation de la voie ou des modalités d'administration peut être nécessaire dans certains cas. En effet, une autre voie plus efficace et/ou moins coûteuse avec une efficacité équivalente existe, ou la méthode d'administration n'est pas adéquate, le choix de la forme galénique n'est pas adapté au patient (les comprimés peuvent par exemple être substitués par une solution buvable lorsque celle-ci existe et que le patient a du mal à avaler), le plan de prise peut être optimisé (répartition horaire et moment) et le libellé précisé lorsqu'il est incomplet.

**9) Traitement non reçu :** ce problème peut être dû à une incompatibilité physico-chimique entre plusieurs médicaments injectables ou bien à une mauvaise observance des patients.

**10) Monitoring à suivre :** le pharmacien est parfois amené à conseiller une surveillance particulière lors d'un traitement à cause d'un état clinique rendant le patient plus susceptible à une toxicité, ou bien à cause d'une caractéristique particulière du médicament utilisé [47,48].

**Dans un deuxième temps,** après identification du problème, le pharmacien doit proposer des modifications dans la thérapeutique. Celles-ci sont codifiées de la manière suivante:

- 1. Ajout (prescription nouvelle)** d'un médicament jugé nécessaire,
- 2. Arrêt d'un médicament** dont l'utilité a été rediscutée, ou dont la tolérance n'est pas bonne,
- 3. Substitution ou échange** d'un médicament avec un autre, conforme au livret thérapeutique de l'établissement et/ou jugé plus adapté aux caractéristiques du patient,
- 4. Choix de la voie d'administration** si l'actuelle est devenue difficile ou impossible, ou si elle peut être remplacée par une autre voie plus confortable, ou moins coûteuse, mais avec une efficacité conservée,
- 5. Suivi thérapeutique** afin de vérifier que les concentrations plasmatiques de principe actif sont conformes à celles attendues, ou qu'un paramètre susceptible de varier conserve des valeurs normales.
- 6. Optimisation des modalités d'administration,** qui consiste en une modification du rythme ou de l'heure de prise, ou bien en des conseils aux infirmiers.
- 7. Adaptation posologique** lorsque la dose n'est pas en adéquation avec les concentrations sanguines ou les fonctions rénale et/ou hépatique, ou que cette dose ne prend pas en compte les effets indésirables potentiels ou avérés [47,48].

### **1.1.5. Gestion des effets indésirables**

La prévention de l'apparition des effets indésirables est l'une des activités de la pharmacie clinique pour améliorer la qualité des soins. Cet objectif peut être atteint par différents moyens :

- Validation de la prescription ;
- Historique médicamenteux ;
- Education thérapeutique du patient ;
- Formation des personnels soignants ;
- Mesures hygiéno-diététiques, participation aux visites médicales.

Des nombreuses études ont évalué l'impact de la pharmacie clinique sur les erreurs de prescription et sur l'incidence des effets indésirables évitables sachant qu'un effet indésirable évitable est défini comme un effet indésirable délétère d'un médicament qui aurait peut-être prévenu par une optimisation thérapeutique appropriée [50].

### **1.1.6. Participation du pharmacien clinicien à la visite des services des soins**

Le plus souvent, le pharmacien clinicien participant à la visite des services des soins de façon quotidienne dans le cadre d'une activité de pharmacie clinique complète comprenant l'analyse des prescriptions en regard du dossier médical facilement accessible (correction et optimisation des ordonnances, transmission d'information sur le médicament, proposition d'alternatives thérapeutiques, identification des interactions médicamenteuses...).

Dans ce mode d'organisation, le pharmacien clinicien joue un véritable rôle de « copilote » dans la mise en place et le suivi de la stratégie thérapeutique médicamenteuse car il peut aider le médecin « le pilote » au moment de la prise de décision thérapeutique [51].

### **1.1.7. Création de centres de soins pharmaceutiques ou de consultations pour les patients ambulatoires**

A l'étranger, des pharmaciens proposent des consultations sur le bon usage des médicaments prescrits aux patients. Ces consultations s'adressent plus particulièrement aux patients atteints d'affections chroniques telles que l'hypertension, le diabète, l'asthme ou les dyslipidémies.

Les interventions les plus fréquentes lors de ces consultations sont l'analyse de prescription, le suivi thérapeutique, l'éducation et le conseil thérapeutique. Plusieurs études ont démontré l'impact positif de cette approche dans certaines pathologies [52].

### **1.1.8. Information thérapeutique**

L'information thérapeutique, qu'elle soit destinée au patient ou au professionnel de santé, est une des nombreuses activités de Pharmacie Clinique qui participe à l'amélioration clinique et économique de la prise en charge thérapeutique des patients.

Les patients consultent fréquemment leur pharmacien pour obtenir des informations et des conseils sur l'usage des médicaments. Quant aux médecins, ils sont très demandeurs d'informations thérapeutiques sur les médicaments qui sortent du cadre de leur spécialité.

Des études étrangères ont ainsi montré la valeur ajoutée de la Pharmacie Clinique sur la prévention des effets indésirables, sur la compliance du traitement et sur la survenue d'erreurs de la prescription.

Cette valeur ajoutée clinique se répercute sur la valeur ajoutée économique. En diminuant l'iatrogénie médicamenteuse au moyen d'interventions relevant de la pharmacie clinique, le pharmacien participe à la diminution des coûts directs et indirects et génère des économies de santé [35].

### **1.1.9. Education thérapeutique du patient**

#### **1.1.9.1. Définition**

« L'éducation thérapeutique s'entend comme un processus de **renforcement des capacités** du malade et/ou de son entourage à prendre en compte l'affection qui le touche, sur

la base **d'actions intégrées au projet de soins**. Elle vise à rendre le malade plus **autonome** par **l'appropriation de savoirs et de compétences** afin qu'il devienne **l'acteur** de son **changement de comportement**, à l'occasion d'événements majeurs de la prise en charge (initiation du traitement, modification du traitement, événement intercurrents,...), mais aussi plus généralement tout au long du projet de soins, avec l'objectif de disposer d'une **qualité de vie acceptable**.» [52].

#### 1.1.9.2. Finalités de l'ETP :

L'éducation thérapeutique du patient participe à l'amélioration de la santé du patient (biologique, clinique) et à l'amélioration de sa qualité de vie et à celle de ses proches. On peut déterminer ses différentes finalités :

- Acquisition de compétences ;
- Gestion de sa vie ;
- Qualité de vie ;
- Changement de comportement ;
- Autonomie ;
- Adhésion aux traitements prescrits.

Dans la définition de l'OMS, l'éducation thérapeutique du patient vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique [53].

**Tableau I: [53] Compétences à acquérir par le patient au terme d'un programme d'éducation thérapeutique, quels que soient la maladie, la condition ou le lieu d'exercice**

Compétences	Objectifs spécifiques (exemples)
1. Faire connaître ses besoins, déterminer des buts en collaboration avec les soignants, informer son entourage	<b>Exprimer</b> ses besoins, ses valeurs, ses connaissances, ses projets, ses attentes, ses émotions (diagnostic éducatif)

2. Comprendre, s'expliquer	<b>Comprendre</b> son corps, sa maladie, <b>s'expliquer</b> : la physiopathologie, les répercussions socio-familiales de la maladie et les principes du traitement.
3. Repérer, analyser, mesurer	<b>Repérer</b> des signes d'alerte des symptômes précoces, <b>analyser</b> une situation à risque, des résultats d'examen. <b>Mesurer</b> sa glycémie, sa tension artérielle, son débit respiratoire de pointe.
4. Faire face, décider...	<b>Connaitre</b> , appliquer la conduite à tenir face à une crise (hypoglycémie, hyperglycémie, crise d'asthme...), <b>décidé</b> dans l'urgence.
5. Résoudre un problème de thérapeutique quotidienne, de gestion de sa vie et de sa maladie, résoudre un problème de prévention	Ajuster le traitement, adapter les doses d'insuline. Réaliser un équilibre diététique sur la journée, la semaine. Prévenir les accidents, les crises. Aménager un environnement, un mode de vie favorable à sa santé (activité physique, gestion du stress...).
6. Pratiquer, faire	<b>Pratiquer</b> les techniques (injection d'insuline, autocontrôle glycémique, spray, chambre d'inhalation, peak flow). Pratiquer les gestes (respiration, auto- examen des œdèmes, prise de pouls...). Pratiquer des gestes d'urgence.
7. Adapter, réajuster	<b>Adapter</b> sa thérapeutique à un autre contexte de vie (voyage, sport, grossesse...). <b>Réajuster</b> un traitement ou une diététique. Intégrer les nouvelles technologies médicales dans la gestion de sa maladie.
8. Utiliser les ressources du système de soins. Faire valoir ses droits	Savoir où et quand consulter, qui appeler, rechercher l'information utile. <b>Faire valoir</b> des droits (travail, école, assurances...). Participer à la vie des associations de patients.

### 1.1.9.3. Cible de l'éducation thérapeutique

Selon le guide de la HAS et de l'INPES de 2007, la proposition d'éducation thérapeutique du patient doit être présentée :

➤ A toute personne (enfant et ses parents, adolescent, adulte) ayant une maladie chronique, quel que soit son âge, le type, le stade et l'évolution de sa maladie (aux prêches du patient s'il le souhaite et si le patient désire impliquer ses prêches dans l'aide à la gestion de sa maladie [54].

Donc, elle vise les patients atteints de pathologies chroniques tels que l'asthme, le diabète, les affections cardiovasculaires... mais aussi de pathologies de durée limitée, nécessitant une prise en charge complexe et/ou à risque tels que les traitements par médicaments anticoagulants, les auto-soins post-chirurgicaux, les escarres ... etc [53].

Enfin, même si l'éducation thérapeutique doit être proposée à tout patient, les programmes d'éducation thérapeutique doivent déterminer des profils de patients en termes d'âge, de sexe, de situation clinique (stade de la maladie ou niveau de gravité ou de sévérité) et décrire les critères d'inclusion ou de priorité dans l'accès à ces programmes... [55].

Il s'agit donc d'une élaboration de programmes adaptés au mieux aux besoins des patients.

#### **1.1.9.4. Les acteurs de l'éducation thérapeutique du patient :**

##### **➤ Une équipe multidisciplinaire :**

L'éducation thérapeutique ne doit pas être un acte spécifique à une profession mais trouve sa richesse dans son organisation en équipe multidisciplinaire. Elle concerne donc tous les professionnels de santé impliqués dans la prise en charge des maladies chroniques : médecins généralistes et spécialistes, pharmaciens, infirmiers, psychologues, dentistes, diététiciens, kinésithérapeutes, podologues...etc [56].

#### **1.1.9.5. Rôle du pharmacien dans l'éducation thérapeutique :**

Le pharmacien est un professionnel « au carrefour » de la chaîne de soins. Ses rôles dans l'éducation thérapeutique du patient sont multiples et ont été décrits par Jacquemet en 2000 :

- Informer, promouvoir la prévention et le dépistage en termes de santé publique ;
- Soutenir et accompagner les patients ;
- Expliquer et informer le patient sur sa pathologie et ses traitements ;

- Promouvoir le bon usage du médicament en terme d'organisation pratique en négociant avec le patient un plan de prise, en termes d'aide à la performance et à l'autonomie dans la manipulation des formes et dispositifs médicaux, en termes d'aide à l'adaptation, à la maîtrise des prises de médicaments quelles que soient les circonstances ;
- Intervenir dans la gestion des crises en représentant le premiers recours aux soins [57].

#### **1.1.9.6. Participation aux essais cliniques**

Le pharmacien est autorisé par la réglementation à participer aux projets de recherches scientifiques et des essais cliniques.

Cette mission peut être menée au niveau des services de soins, ou au niveau de centres d'investigation clinique (CIC), qui une structure hospitalière spécifiquement créée pour réaliser des projets de recherche clinique.

Les missions du pharmacien dans les essais cliniques sont :

- Garantir le respect de règles d'éthiques (déclaration d'Helsinki), et d'éviter les consentements éclairés des volontaires ;
- Vérifier les critères d'inclusion et d'exclusion ;
- Garantir l'application des bonnes pratiques ;
- Vérifier la prise médicamenteuse par les patients [58].

### **1.2. Les fonctions effectuées en services centralisées**

#### **1.2.1. Vigilances sanitaire**

Les vigilances sanitaires des produits pharmaceutiques ont pour objet de surveiller et d'évaluer les incidents et les effets indésirables en lien avec l'utilisation de ces produits afin d'éviter qu'ils ne se reproduisent.

Ces vigilances incombent à la source (aspects normatifs et organisationnels) à la Direction du médicament et de la pharmacie et aux industriels de la pharmacie (fabricants et grossistes).

Outre la sécurisation du circuit du médicament, il est plus particulièrement impliqué dans la gestion du système de pharmacovigilance (médicaments et **MDS**) et de matériovigilance (**DM**), dont il peut être le correspondant. Donc il est directement responsable de la gestion et de la diffusion des alertes sanitaires relatives aux médicaments et **DM** (par exemple, signalement d'**EIG** par la direction du médicament et de la pharmacie, ou par un industriel, demande de retrait de lot), et c'est à lui que revient de mettre en place un circuit de notification des effets indésirables au sein de l'hôpital.

D'autre part le pharmacien doit tracer le parcours (traçabilité) de certains produits (par exemple, les **MDS**, les dispositifs médicaux implantables) pour qu'en cas d'alerte, il soit possible de remonter au patient à qui a été administré le produit (traçabilité inverse ou ascendante).

L'action du pharmacien dans le domaine des vigilances sanitaires se conçoit obligatoirement à l'échelle de l'hôpital en lien étroit avec les autres professionnels de santé et dans le cadre de ses obligations et missions [59].

### **1.2.2. Participation au comité du médicament à l'hôpital**

#### **1.2.2.1. Définition**

Le Comité de médicament est un organisme de concertation entre les médecins prescripteurs, les pharmaciens, et les responsables de l'administration.

#### **1.2.2.2. Rôle et fonctionnement**

Il porte sur les points suivants :

- Choix des médicaments, introductions de molécules nouvelles et recommandations d'utilisation ;
- Diffusion de l'information ;
- Suivi de l'application des recommandations ;
- Suivi budgétaire ;
- Mise à jour de la liste des médicaments à usage hospitalier [60].

## 2. Le pharmacien clinicien, aspect législatif

Au niveau des hôpitaux du territoire national, la pharmacie clinique n'existe pas et de ce fait, la loi de santé algérienne ne décrit pas la pharmacie clinique de manière claire. Le législateur algérien ne reconnaît pas la pharmacie clinique comme une « spécialité » au sens propre du mot.

L'objectif de la description de ce qu'est actuellement la réglementation en Algérie, en matière d'activités pharmaceutiques hospitalières, est de trouver un fondement juridique aux activités cités dans la partie « missions du pharmacien clinicien ».

Certaines des activités de pharmacie clinique sont décrites dans la loi de santé, dans certains de ses articles, notamment ceux concernant les activités du pharmacien hospitalier. En se fondant sur le sens général de ses articles, le pharmacien peut étayer « juridiquement » ses interventions pharmaceutiques.

Comme vu précédemment, le pharmacien clinicien est pluridisciplinaire. Il peut assurer plusieurs missions, sous réserve d'une bonne organisation et d'une planification rigoureuse de ses activités. Cependant, il doit être « protégé » par la loi. Ces mêmes lois lui incombent la responsabilité d'assurer les tâches correspondantes, et peuvent donc, dans le cas d'une négligence, se retourner contre lui.

Le pharmacien n'est pas médecin, il n'a pas d'ambition sur le patient, c'est ce que rappelle **l'article 147 du code de déontologie médicale de 1992** : « le pharmacien doit s'abstenir de formuler un diagnostic ou un pronostic sur la maladie au traitement de laquelle il est appelé à collaborer » [61].

Dans la suite de ce chapitre, les articles juridiques seront reliés aux services proposés par le pharmacien clinicien.

### 2.1. Analyse de la prescription

Délivrer un médicament ne peut se faire qu'après présentation d'une ordonnance, comme l'ordonne **l'article 181 de la loi 85-05** : « tout médicament n'est délivré que sur présentation d'une prescription médicale, à l'exception de certains produits pharmaceutiques, dont la liste est arrêtée par voie réglementaire » [62].

Il faut savoir que le droit algérien octroie au médecin la liberté de prescription. Cette liberté du médecin est une garantie pour le malade de voir mettre en œuvre tout ce qui peut y avoir de mieux pour lui. Ce droit est consacré par :

- **la loi 85-05 du 16 février 1985** portant protection et promotion de la santé, par son **article 204** : « le médecin et le chirurgien-dentiste, chacun dans son domaine d'activité, sont libres de prescrire les médicaments inscrits dans le cadre de la nomenclature nationale ... » [62].

Le pharmacien a le devoir de valider le fond de l'ordonnance, comme l'atteste **l'article 144 du code de déontologie médicale de 1992** : « le pharmacien doit faire une analyse de la prescription, tant sur le plan qualitatif que quantitatif, visant à éliminer toute erreur de posologie, de contre-indication ou d'interférence médicamenteuse passée inaperçue, et en aviser si nécessaire le prescripteur qui modifiera sa prescription. Si cette dernière n'est pas modifiée, elle ne peut être honorée que si le prescripteur le confirme par écrit. En cas de désaccord, et s'il le juge nécessaire, il doit refuser à le faire, et en aviser la section ordinaire régionale » [61].

Actuellement, il n'y a que l'analyse réglementaire des ordonnances qui se fait à l'hôpital et de manière centralisée (pharmacie de l'hôpital).

Le pharmacien doit prouver qu'il peut aider le médecin à affiner sa thérapeutique, tout en lui conservant sa liberté de diagnostic et de prescription.

## **2.2. Etablissement de l'historique médicamenteux du patient et la conciliation médicamenteuse**

L'établissement de l'historique médicamenteux du patient, pour garantir une conciliation médicamenteuse, fait partie intégrante de l'analyse des prescriptions.

**L'article 153 de la loi 85-05** stipule que : « les hôpitaux sont tenus de transmettre aux médecins traitants toutes les informations qu'il est nécessaire de connaître pour poursuivre le traitement des malades qu'ils ont soigné ».

Le dossier patient, comportant son historique médicamenteux, est établi par, chacun dans son domaine de compétence, les pharmaciens, médecins et chirurgiens-dentistes. C'est ce qu'impose **l'article 213 de la loi 85-05** en rappelant que : « dans les limites de leur

qualification, les médecins, les pharmaciens et les chirurgiens-dentistes sont tenus d'établir un fichier de leurs malades ... » [62].

### **2.3. Prescription de médicaments et droit de substitution**

Comme on l'a cité dans le modèle américain, le pharmacien, dans le cadre de conventions, exerce le droit de prescription et de substitution. En Algérie, aucun texte juridique n'attribue au pharmacien le droit de prescrire, mais aucun texte ne lui interdit clairement de le faire, même si pratiquement, il ne peut pas l'exercer. Au contraire, le sens général des textes suivants pourra faire comprendre que le pharmacien est autorisé à prescrire !

**L'article 222 de la loi 85-05** « les auxiliaires médicaux sont tenus : De limiter leur intervention à la prescription ou à l'indication reçue du médecin, du chirurgien-dentiste ou du pharmacien...De faire appel immédiatement à l'intervention d'un médecin, d'un chirurgien-dentiste ou d'un pharmacien lorsque, pendant l'exercice de leur activité, se produisent ou risquent de se produire des complications dont le traitement n'entre pas dans le cadre des compétences qui leur sont assignées »

**L'article 195 de la loi 85-05** octroie aux pharmaciens, comme aux médecins et chirurgiens-dentistes, le droit de fournir des soins médicaux lorsque ceux-là sont nécessaires : « les médecins, les pharmaciens et les chirurgiens-dentistes sont tenus : ... De veiller à la protection de la santé de la population par la fourniture de soins médicaux appropriés» [62].

Quant à la substitution, le législateur algérien accorde au pharmacien ce droit par **l'article 145 du code de déontologie médicale de 1992** : « le pharmacien a le droit de substituer une spécialité pharmaceutique par une autre « essentiellement similaire » et, sous réserve des dispositions de l'article 144, il ne peut en changer ni la forme ni le dosage » [61].

### **2.4. Suivi post AMM, participation aux essais cliniques et gestion de la stratégie thérapeutique**

Dans la procédure d'enregistrement des médicaments, une expertise doit être faite en vue de la délivrance d'une AMM. La phase IV de l'expertise clinique intervient après la commercialisation du médicament. La large utilisation qui en résultera permettra d'affiner les indications thérapeutiques, voire découvrir de nouvelles actions, mettre en évidence des

interactions médicamenteuses fâcheuses ou le détournement du maniement de son usage normal par les toxicomanes selon article 12 du décret N°92-284 du 06 juillet 1992 [61].

La participation des pharmaciens aux essais cliniques entre dans le cadre général de la recherche scientifique, citée dans l'article 196 suivant :

- **Article 196 de la loi 85-05** : « les auxiliaires médicaux chargés... sous la responsabilité ... d'un pharmacien.....De contribuer à la formation, au perfectionnement et au recyclage des personnels de santé.....De participer à la recherche scientifique ... » [62].

### **2.5. Gestion des effets indésirables, prévention de l'iatrogénie et prescription d'analyses complémentaires**

L'iatrogénie constitue, même dans les pays où le système de santé est développé, un problème de santé publique. Le rôle du pharmacien, comme démontré précédemment, est primordial. Le législateur algérien ne parle pas d'iatrogénie ou de prévention de celle-ci et des effets indésirables, que dans un cadre général, par les articles suivants :

- **L'article 239 de la loi 85-05** : « toute négligence et toute faute professionnelle commise par le médecin, le chirurgien-dentiste, le pharmacien et l'auxiliaire médical dans l'exercice ou à l'occasion de ses fonctions, et qui affecte l'intégrité physique ou la santé, cause une incapacité permanente, met en danger la vie ou provoque le décès d'une personne, est poursuivie conformément aux dispositions des articles 288 et 289 du code pénal »

Le pharmacien a donc pour rôle, selon cet article, de veiller à la protection de la santé de la population. Il doit garantir des soins appropriés aux patients sous sa responsabilité, comme par exemple, conseiller la prescription d'un médicament, pour corriger des symptômes dus à la prise de médicaments, ou demander des analyses biologiques, dans le cadre du suivi des effets indésirables etc.

- **L'article 222 de la loi 85-05** confirme le rôle du pharmacien dans la protection des patients contre les complications, et atteste que : « les auxiliaires médicaux sont tenus : ... de faire appel immédiatement à l'intervention d'un médecin, d'un chirurgien-dentiste ou d'un pharmacien, lorsque, pendant l'exercice de leur activité, se produisent ou risquent de se produire des complications dont le traitement n'entre pas dans le cadre des compétences qui leur sont assignées » [62].

## 2.6. Education thérapeutique du patient

Les objectifs de l'éducation thérapeutique ont été définis par le législateur algérien, dans le cadre du programme d'éducation sanitaire, par **l'article 97 de la loi 85-05** : « l'éducation sanitaire a pour but de contribuer au bien-être de la population par l'acquisition des connaissances nécessaires, notamment en matière :

- D'hygiène individuelle et collective ;
- De protection de l'environnement ;
- De nutrition saine et équilibrée ;
- De prévention des maladies et des accidents ;
- De consommation des médicaments ;
- De lutte contre les pratiques nocives ;
- De promotion de l'éducation physique et sportive.

L'éducation thérapeutique du patient est un autre champ d'action intéressant pour le pharmacien dans l'exercice de ses activités cliniques. Le législateur algérien a attribué au pharmacien le droit de participer dans les activités d'éducation sanitaires par les articles suivants :

- **L'article 195 de la loi 85-05** : « les médecins, les pharmaciens et les chirurgiens-dentistes sont tenus : ...De participer à l'éducation sanitaire ... ».
- **L'article 64 de la loi 85-05 du 17 février 1985** : «toutes la parties concernées veillent à la lutte contre le tabagisme et l'alcoolisme par l'éducation sanitaire et l'information ».
- **L'article 4 de la loi 85-05** : « Les objectifs en matière de santé visent la protection de la vie de l'homme contre les maladies et les risques, ainsi que l'amélioration des conditions de vie et de travail, notamment par : ... L'éducation physique » [62].
- **L'article 109 du code de déontologie médicale du 8 juillet 1992** déclare qu' « il est du devoir du pharmacien de prêter son concours à toute œuvre entreprise par les Pouvoirs publics en vue de la protection et de la promotion de la santé » [61].

Lorsque la demande d'information sur les traitements vient du patient ou de ses tiers, le pharmacien doit répondre, comme l'impose **l'article 146 du code de déontologie médicale**

**de 1992** : « le pharmacien doit répondre avec circonspection aux demandes faites par les malades ou par leurs préposés pour connaître la nature de la maladie traitée ou la valeur des moyens curatifs prescrits ou appliqués » [61].

Le pharmacien clinicien peut s'insérer donc dans une équipe pluridisciplinaire, composée de médecins et autres personnels qualifiés, pour promouvoir une prise en charge multidisciplinaire du patient.

### **2.7. Analyse pharmaco économique**

**L'article 5 de la loi 85-05** définit les caractéristiques du système national de santé dont une est « - une planification sanitaire qui s'insère dans le processus global du développement économique et social national » [62].

L'Algérie étant un pays en voie de développement, les dépenses de santé doivent être adaptées aux besoins réels, et éviter toutes formes de gaspillage et de dépenses infondées.

Le pharmacien est le personnel le mieux qualifié pour l'analyse pharmaco économique des protocoles thérapeutiques, il permet ainsi « de faire des économies » à la caisse de santé. Cette initiative serait donc, du moins théoriquement, la bienvenue.

### **2.8. Participation au comité d'éthique**

**L'article 112 du code de déontologie médicale de 1992** rappelle que : « le pharmacien ne doit favoriser, ni par ses conseils, ni par ses actes, des pratiques contraires aux bonnes mœurs » [61].

Il sera donc du devoir du pharmacien, lors de la validation des protocoles d'essais cliniques, de bien veiller au respect des fondements éthiques.



---

# Partie Pratique

---



Pour notre pratique nous avons essayé d'appliquer les notions de la pharmacie clinique ainsi que les missions du pharmacien clinicien déjà citées dans la partie théorique de ce mémoire.

Pour cela nous avons choisi le service de rhumatologie du CHU Balloua et la pathologie ; polyarthrite rhumatoïde, essentiellement les patients polymédiqués et atteints de la polyarthrite rhumatoïde.

Dans cette partie du mémoire, et dans le premier chapitre, nous allons voir un aperçu de la PR, commençant par une introduction, sa définition, sa physiopathologie et ses signes cliniques.

Le pharmacien clinicien doit connaître la physiopathologie du sujet. Cette connaissance ne sera pas équivalente à celle d'un médecin, rhumatologue, mais permettra au pharmacien de comprendre les objectifs du traitement.

Nous allons ensuite voir la partie qui intéresse le plus le pharmacien, celle du traitement de la PR. Cette partie constitue l'objet même de l'optimisation, devant être assurée par le pharmacien.

Les parties suivantes permettront d'acquérir les connaissances théoriques, sur la PR et sur son traitement, nécessaires pour l'optimisation en pratique.

Dans le deuxième chapitre on décrira l'étude proprement dite, ses objectifs, son matériel, ses outils et la méthodologie suivie ainsi que les résultats et leur discussion.



---

# Chapitre I : Théorie de la pratique

---



La polyarthrite rhumatoïde est le plus fréquent des rhumatismes inflammatoires chroniques, le nombre de patients atteints peut être estimé dans notre population générale entre 0,5 et 1 %, **En Algérie: 3 millions** de personnes sont atteintes (7.5%).

Elle est trois fois plus fréquente chez les femmes que chez les hommes et peut se manifester à tout âge [63].

### 1. Définition de la polyarthrite rhumatoïde

La polyarthrite rhumatoïde (P.R.) est une maladie auto-immune qui provoque une inflammation chronique des articulations qui conduit à la destruction du cartilage, des os et des ligaments, ce qui provoque une déformation des articulations [64].

La PR est un rhumatisme inflammatoire responsable d'une destruction de l'articulation qui contribue à une impotence fonctionnelle parfois majeure. la PR est aussi une maladie du système (systémique), véritable connectivite, entraînant des manifestations extra-articulaire parfois sévère, susceptible de compromettre le pronostic vital [65].

### 2. Symptômes et signes d'une polyarthrite rhumatoïde

Les symptômes de la polyarthrite rhumatoïde sont variables, selon le degré d'inflammation des tissus.

Lorsque la polyarthrite rhumatoïde est active, les symptômes peuvent inclure une fatigue, une perte d'énergie, un manque d'appétit, fièvre, douleurs musculaires et articulaires et raideur articulaire. Les douleurs musculaires et la raideur articulaire sont généralement plus notables dans la matinée et après des périodes d'inactivité.



**Figure 1: Schéma de l'articulation atteinte dans la main**

Les petites articulations des mains et des poignets sont souvent impliqués. Les petites articulations des pieds sont également souvent en cause, ce qui peut conduire à des douleurs lors de la marche [64].

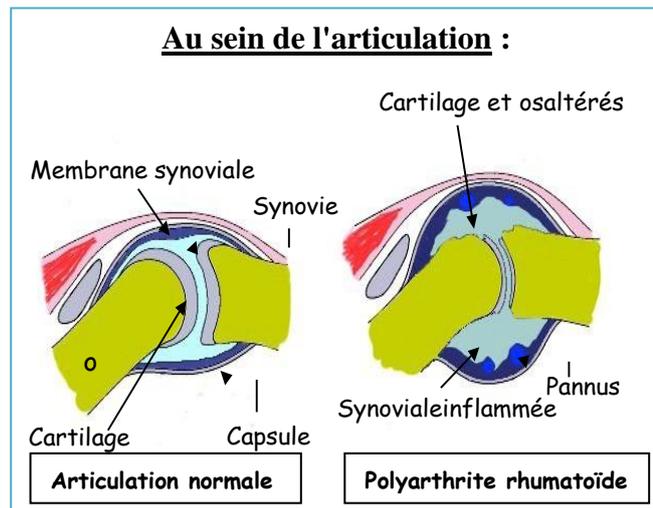
### 3. Causes et facteurs de risque de la polyarthrite rhumatoïde

L'origine exacte de la PR, reste encore inconnue. Plusieurs facteurs peuvent intervenir pour dérégler le fonctionnement du système immunitaire et favoriser sa survenue:

- Hormonaux (œstrogène, expliquant la prédominance de la pathologie chez la femme).
- Environnementaux (comme le tabac; les patients fumeurs répondaient moins bien au traitement).
- Psychologiques (traumatisme physique ou psychique).
- Génétiques (predisposition génétique).
- infectieux (notamment certaines bactéries comme la *porphiromonas gingivalis*) [64].

### 4. Physiopathologie

L'inflammation semble être la résultante de dysfonctionnements du système immunitaire, mettant en jeu aussi bien l'immunité cellulaire qu'humorale. La prolifération cellulaire constitue un phénomène autoentretenu et persistant. L'ensemble des processus n'est encore pas totalement élucidé, mais de nombreuses découvertes permettent de reconstituer les mécanismes aboutissant à la synovite et au pannus synovial [64].



#### 4.1. Immuno-pathologie des lésions articulaires

Arbitrairement, différentes phases peuvent être distinguées dans le processus de la maladie : initiation, recrutement cellulaire et inflammation, prolifération synoviale et destruction de l'articulation, réparation. Ces différentes phases pourraient se dérouler en même temps sur des sites différents de l'articulation [66].

## 5. Diagnostic de la polyarthrite rhumatoïde

Une polyarthrite rhumatoïde peut être diagnostiquée sur la base d'une combinaison de l'examen clinique, para clinique et de la radiographie.

- a) **L'examen clinique** : Examen des articulations enflammées avec la présence caractéristique de raideur articulaire (notamment dans la matinée).
- b) **L'examen para clinique** : biologie usuelle FNS, bilan inflammatoire: VS, CRP, le bilan immunologique: FR, anti CCP) Bilan hépatocellulaire : (ASAT, ALAT,  $\gamma$ -GT, phosphatases alcalines), examen du liquide synovial.
- c) **La radiographie** : des mains, du thorax de face et des autres articulations touchées) [66].

### 5.1. L'activité de la PR

Une polyarthrite est active quand les patients rapportent des douleurs et des gonflements sur plusieurs articulations, avec sur les prises de sang, un syndrome inflammatoire.

### 5.2. Les complications non articulaires de la Polyarthrite Rhumatoïde

La PR peut s'accompagner d'une altération de l'état général et de manifestations extra (ou non) articulaires [66].

#### 5.2.1. Manifestations extra-articulaires

- **Syndrome sec oculo-buccale.**
- **Nodules rhumatoïdes.**
- **Canal carpien:** c'est une compression du nerf médian favorisé par une inflammation du poignet.
- **Atteinte cardiovasculaire.**
- **Vascularite.**
- **Ostéoporose.**
- **Pulmonaires:** pleurésie, pneumopathie interstitielle.
- **Le lymphome.**

## 6. Traitement de la polyarthrite rhumatoïde

### 6.1. Le but du traitement

Est de contrôler la maladie afin d'éviter les destructions articulaires, les douleurs et les synovites. Une intervention médicale précoce a été démontrée comme pouvant être importante dans l'amélioration des résultats [67].

Deux classes de médicaments sont utilisées dans le traitement de la polyarthrite rhumatoïde :

1. **Les médicaments à action rapide**, comme les médicaments antirhumatismaux. Ces médicaments, dits médicaments de première ligne, sont par exemple l'aspirine ou la cortisone (corticostéroïdes); ils permettent de réduire la douleur et l'inflammation.
2. **Les médicaments à action lente**, dits médicaments de deuxième ligne, tels que l'or, le Méthotrexate (Rheumatrex, Trexall) et l'hydroxychloroquine (Plaquenil), permettent de tenter la rémission de la polyarthrite rhumatoïde ou, tout du moins, de prévenir la destruction articulaire progressive.

### 6.2. Traitement Médicamenteux [68]

#### 6.2.1. Traitements locaux

- ✓ Les A.I.N.S. topiques ;
- ✓ Corticothérapie locale, les infiltrations ;

#### 6.2.2. Traitement symptomatique

- ✓ Les antalgiques ;
- ✓ Les Anti-inflammatoires Non Stéroïdiens (AINS) ;
- ✓ La corticothérapie.

#### 6.2.3. Traitements de fond (Immunosuppresseurs)

Les traitements de fond ont démontré leur efficacité sur l'activité de la maladie et, pour certains d'entre eux, leur capacité à réduire la progression des lésions articulaires structurales. (Voir Annexe IV)

- Le Méthotrexate
- Le Léflunomide
- La Sulfasalazine (Salazopyrine)
- Les antipaludéens de synthèse (APS) le sulfate d'Hydroxychloroquine (Plaquenil)®
- La D-Pénicillamine (DP) et la Tiopronine
- Minocycline.
- La Ciclosporine
- Autres médicaments immunosuppresseurs l'Azathioprine Chloraminophene.

### 6.3. Les Biothérapies

C'est Utilisation de produits d'origine animale ou vivants (bactérien, levure,..) ou humaine à des fins thérapeutiques. Par opposition à chimiothérapie, où l'on utilise des substances de synthèse [69].

Avant l'instauration d'une biothérapie on doit faire un bilan pré thérapeutique afin d'éliminer les risques infectieux et les effets indésirables, puis on doit réaliser des bilans de surveillance régulière.

#### Les différentes biothérapies dans la polyarthrite rhumatoïde

Les différents médicaments biologiques utilisés dans la PR peuvent être classés selon leurs cibles comme suit :

##### 6.3.1. Les Anti cytokines

Les principales cytokines ciblées par la biothérapie dans la polyarthrite rhumatoïde sont le TNF alpha, IL1 et l'IL6.

- **Les antis TNF alpha**
  - ✓ Etanercept
  - ✓ Infliximab
  - ✓ Adalimumab
  - ✓ Certolizumab
  - ✓ Golimumab

**Trois anti TNF sont actuellement disponibles en Algérie :** Infliximab, Adalimumab et Etanercept, tandis que deux autres ne sont pas encore commercialisés : Golimumab et Certolizumab. (Voir Annexe V)

- **Anti-IL1 :** L'Anakinra ATU (disponible en Algérie).
- **Anti-IL6** Tocilizumab

### 6.3.2. Anti lymphocyte

- **Anti-lymphocytes B :** Le Rituximab (Mabthera®).
- **Anti-lymphocytes T :** L'Abatacept : ORENCIA : (non disponible en Algérie) [69, 70].

## 6.4. Traitements chirurgicaux

Les indications chirurgicales sont discutées lors de réunions médico- chirurgicales. Elles peuvent s'adresser au membre supérieur, au pied et aux grosses articulations.

La chirurgie est à la fois réparatrice (sutures tendineuses, réalignement articulaire), prophylactique (abrasion de segments osseux constituant une menace tendineuse, synovectomie), palliative (mise en place de prothèse, résection, arthrodèse...).

A la main, il faut surveiller les tendons et parfois réaliser des Ténosynovectomies.

Pour les tendons fléchisseurs, la section du ligament annulaire antérieur du carpe sera pratiquée en cas d'irritation du nerf médian (canal carpien) [66].

## 7. L'éducation thérapeutique

L'information donnée par l'équipe soignante sera adaptée à chaque cas de P.R. et visera à rassurer le malade. Souvent négligée, elle est essentielle au bon suivi thérapeutique et de nombreux auteurs ont retrouvé une corrélation entre le niveau d'information du malade et l'évolution de la maladie.

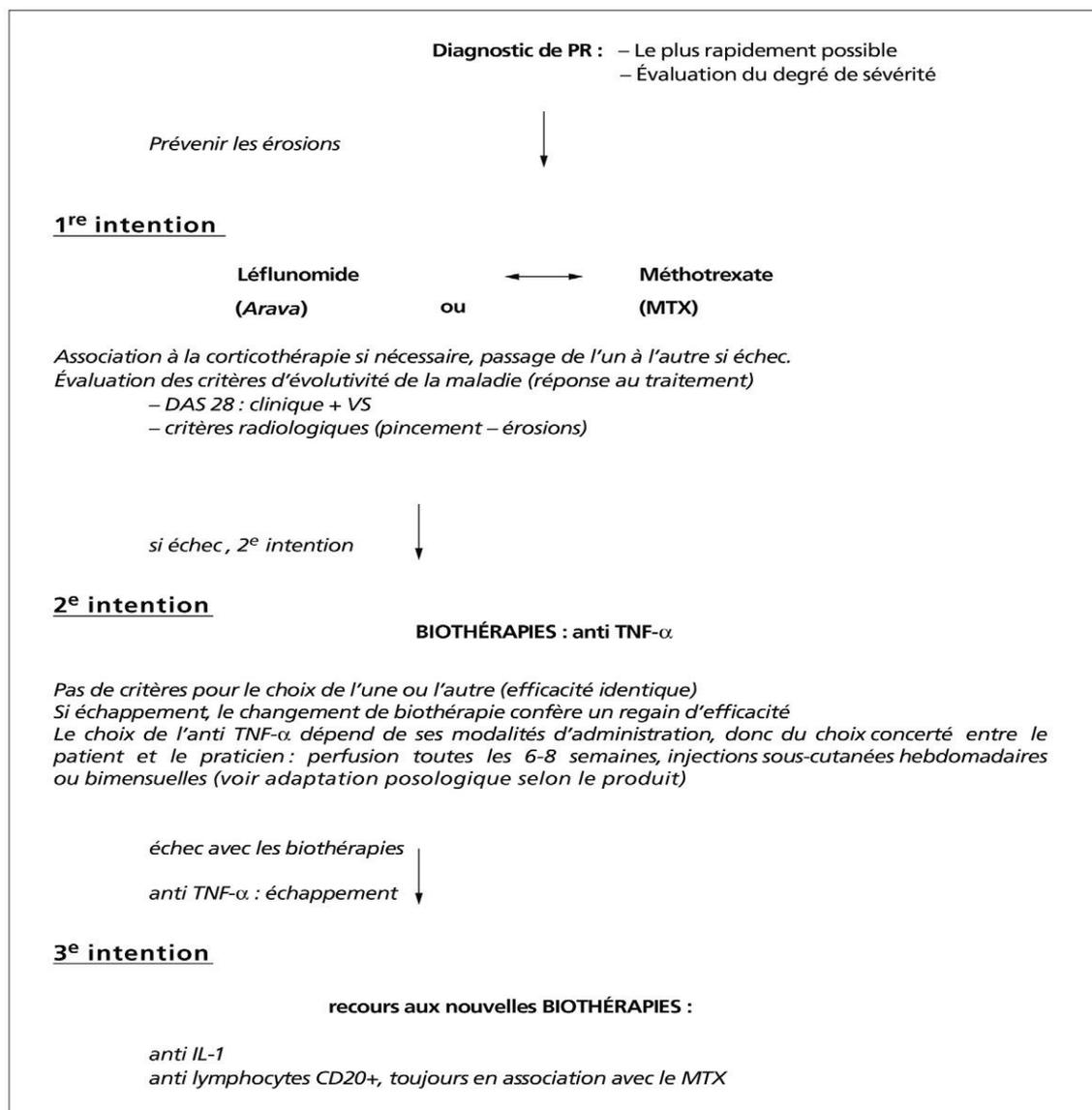
La meilleure compréhension des mécanismes de la polyarthrite aide le malade à participer au contrôle de sa maladie.

L'information est principalement technique et explique les différents aspects de la maladie, son évolution et son traitement. L'utilisation des médicaments et leurs effets secondaires sont explicités [66].

## 8. Conseils au patient

La PR est une maladie chronique responsable d'un handicap progressif, souvent important, par déformation des articulations.

Cependant, il est dans la majorité des cas très contraignant et s'avère fréquemment à l'origine d'effets indésirables graves qui nécessitent une surveillance accrue. L'information des patients sur ces risques doit être totale, ce qui devrait permettre une meilleure prévention des iatropathologies. La nécessité d'insister sur une surveillance étroite au cours du traitement participe également à cette prévention. En association avec le traitement de fond, la corticothérapie est très fréquente, elle nécessite une surveillance du patient par la recherche de protéines dans les urines, un régime sans sel, ainsi que la recherche d'une fragilisation osseuse par ostéodensitométrie. Cette dernière peut être prévenue par une supplémentation en vitamine D et calcium ou traitée par l'administration de bisphosphonate [66].



**Figure 3 : conduite à tenir devant une PR**

Quoique ne disposant pas de traitement curatif, la PR est actuellement mieux contrôlée sous réserve d'une prise en charge précoce, globale, adaptée, prenant en compte à la fois l'inflammation articulaire mais aussi le retentissement fonctionnel, les aspects psychologiques, professionnels et sociaux.

La surveillance des effets indésirables, fondée sur des informations cliniques et biologiques, sera régulière et rigoureuse.



---

## Chapitre II: Conception de l'étude, Résultats et Discussion

---



### **1. Présentation du service**

Le service de rhumatologie est dirigé par le Professeur DJENNANE médecin spécialiste en rhumatologie.

L'équipe de rhumatologie est composée de médecins spécialisés en rhumatologie, des résidents, et assistants ayant reçu une formation solide et approfondie, de médecins généralistes et des infirmiers compétents.

Au sein de cette équipe médicale sont réunis un esprit de groupe, des compétences médicales spécifiques et variées, un sérieux et une disponibilité assurant une écoute et une prise en charge médicale de qualité pour l'intérêt de patient.

Les médecins rhumatologues travaillent en lien étroit avec l'équipe d'orthopédie, ce qui permet des discussions médicochirurgicales quotidiennes ainsi avec l'équipe de rééducation pour une meilleure prise en charge des patients.

Le service est constitué d'une unité d'hospitalisation de 28 lits plus une salle de kinésithérapie, une salle d'échographie, une salle de soins est des salles de consultation au sein d'un hôpital pluridisciplinaire ; il comprend par ailleurs une forte activité de consultation et de soins externes.

### **2. L'hospitalisation dans le service**

L'hospitalisation est en règle générale programmée à la demande du médecin généraliste traitant ou du rhumatologue ; elle se fait à n'importe quel moment de la journée.

Les patients sont hospitalisés pour recevoir leurs traitements sous surveillance médicale stricte aussi pour effectuer les examens pré-thérapeutique nécessaire et écarter toute contre-indication.

Le service met tout en œuvre pour que l'hospitalisation soit la plus courte possible, et pour qu'elle se passe dans les meilleures conditions.

### 3. Conception de l'étude

L'étude a été menée au CHU BELLOUA de TIZI OUZOU, en collaboration avec l'équipe médicale du service de rhumatologie, responsable de la prise en charge des patients atteints des maladies de l'appareil locomoteur ; essentiellement les rhumatismes inflammatoire et les maladies auto-immunes.

La population concernée par cette étude est constituée par l'ensemble des patients atteints de la polyarthrite rhumatoïde hospitalisés dans ce service.

La Polyarthrite est la plus grève des rhumatismes compte tenu du risque de développer des destructions articulaires irréversibles avec des déformations articulaires source d'handicap important.

Cette maladie auto-immune se présente sous forme d'un dérèglement du système immunitaire qui réagit contre certains constituants des cellules ou des organes et pouvant entraîner à ce niveau des lésions irréversibles.

Les traitements classiques de la polyarthrite rhumatoïde sont nombreux. Leur efficacité est variable selon les patients. Ces médicaments présentent de nombreux effets indésirables qui peuvent dégrader la qualité de vie du patient.

Les patients concernés présentent plusieurs particularités qui font que le service de rhumatologie soit un lieu favorable pour l'exercice de la pharmacie clinique. D'une part pour éviter les interactions médicamenteuses ainsi que les effets indésirables. D'autre part ils ont fréquemment un état général faible, et doivent être sujets à une prise en charge soigneuse.

Le rôle du pharmacien clinicien auprès de ces patients est plus que jamais impératif, un suivi rigoureux des patients, auquel il doit s'engager le pharmacien. Il doit proposer ses services et s'imposer comme une entité active dans l'équipe de soins, il doit faire part de son engagement de sa disponibilité, il doit être à l'écoute du patient et satisfaire les attentes de ses tiers, son impact doit être palpable dans l'amélioration de la qualité des soins.

#### 3.1. Objectifs de l'étude

L'objectif principal de notre travail était d'associer un pharmacien à l'équipe de soins du service de rhumatologie dans la prise en charge des patients atteints de la polyarthrite

rhumatoïde avec une mise en place des principes de la pharmacie clinique afin de contribuer à améliorer la prise en charge d'une part et de montrer l'intérêt de cette discipline dans la sécurisation du parcours de soin thérapeutique d'autre part.

L'évaluation de l'acceptation de la contribution du pharmacien, par les médecins, dans l'équipe médicale, constitue notre objectif secondaire. Cette évaluation se fera par les résultats recueillis des questionnaires distribués aux médecins, et par les constatations du pharmacien lors de son passage dans le service de rhumatologie et les autres services des soins au niveau de l'hôpital de BELLOUA.

Notre travail aura des approches qui s'inspirent sur le modèle de la SFPC

- **Etape 1:** Obtenir l'information pertinente et la synthétiser.
- **Etape 2:** Evaluer l'information = identification et priorisation des problèmes Pharmaco thérapeutiques.
- **Etape 3:** Elaborer le plan de soins pharmaceutiques.
- **Etape 4:** Mettre en application le plan de soins pharmaceutiques.
- **Etape 5:** Réévaluer le plan de soins pharmaceutiques.

## **3.2. Méthode et matériel**

### **3.2.1. Outils de recueil et d'évaluation**

#### **3.2.1.1. Dossier du patient (Dossier pharmaceutique)**

Nous avons élaboré un dossier pharmaceutique pour chaque patient inclus dans notre étude. Le recueil des données a été fait au cours des entretiens avec les patients, ensuite un complément d'informations a été rajouté à partir de leur dossier médical. (Voir Annexe VI)

---

Le dossier pharmaceutique que nous avons constitué est composé des éléments suivants:

❖ **Identification du patient**

Les principales données recueillies sont le nom, le prénom, l'âge, la taille, le poids, la situation sociale et le numéro de téléphone du patient. A cela s'ajoute l'information importante qui est le motif d'hospitalisation du patient.

Pour la situation sociale, nous demandions son métier et pour le numéro de téléphone celui du patient ou de son entourage proche qui le suivait.

❖ **Donnée cliniques, biologiques et thérapeutiques du patient**

Cette partie concerne les données médicales et thérapeutiques du patient. Elle comporte les données biologiques (FNS, ionogramme, urée, créatinine), les antécédents médicaux et chirurgicaux, l'historique médicamenteux et les informations sur son automédication et ses habitudes hygiéno-diététiques (Ex : phytothérapie).

On a abordé la question des éventuels effets indésirables ressentis après leurs biothérapies ainsi que les allergies (médicaments ou autres) connus chez ce patient.

**3.2.1.2. Questionnaire destiné aux médecins**

Ce questionnaire comporte 12 questions introduites par une esquisse du rôle du pharmacien clinicien dans l'équipe des soins. (Voir Annexe VII)

Ce questionnaire évalue primitivement, la connaissance de la pharmacie clinique par les médecins, la volonté ou non d'associer un pharmacien clinicien à l'équipe des soins et l'évaluation en pratique actuelle, de certaines fonctions relatives à la pharmacie clinique, dans les services de soins, comme l'éducation thérapeutiques, la pharmacovigilance et l'individualisation de la thérapeutique.

Les résultats finaux seront calculés en pourcentage de réponse à chaque question. Ils seront ensuite discutés.

### 3.2.2. Durée de l'étude

Ce travail a été mené sur une période s'étalant du 05 décembre 2016 au 30 Avril 2017 dont les deux premiers mois étaient consacrés pour la connaissance des principales pathologies et leur traitement ainsi que la préparation des outils utilisés dans notre travail.

### 3.2.3. Population cible

La population que nous avons ciblée pour notre étude était l'ensemble des patients atteints de la polyarthrite rhumatoïde, et qui ont été suivis au niveau du service de rhumatologie clinique pendant la durée de notre étude.

Le sexe des patients n'a pas été un critère de choix, ni l'âge, même si la majorité des patients inclus dans l'étude avaient des âges variant de **21 à 85 ans** avec une moyenne de **50,6 ± 10,1 ans** et une prédominance de la tranche d'âge allant de **37 à 55ans** dont **85.18%** sont de sexe féminin (sex-ratio = **0.17**).

### 3.2.4. Recrutement des patients

En premier lieu, nous avons procédé à une approche explicative du concept de la pharmacie clinique auprès de nos médecins. Il leur a été bien précisé que nous n'allions pas interférer sur leur travail de diagnostic et que la clinique ne rentre pas dans nos cordes de métier. Nous avons bien précisé que nous étions là comme un complément à la démarche de soins des patients du service.

En tant que pharmacien, nous avons un regard et une approche différente dans l'analyse des prescriptions médicales.

Les messages que nous avons exposés sont bien passés et bien appréciés par ces soignants et c'est ce qui nous a facilité la rencontre des patients lors d'entretien pharmaceutique. Pour cela, nous avons dû faire une fiche de transmission entre nous et ces médecins afin d'organiser ces entrevues tout en ayant un minimum d'information sur ces patients. (Figure 4)

Cette fiche permettait de formaliser cette rencontre avec les patients et avoir leur numéro de dossier qui comprenait plus d'informations sur les critères cliniques et biologiques.

Ces dossiers étaient consultés et s'il y avait lieu d'avoir plus d'informations, les médecins se tenaient à notre disposition pour le faire.

Nous avons deux types de patients, les premiers étaient représentés par ceux qui venaient au service en hospitalisation de jour pour des contrôles ou pour la rééducation, les seconds étaient des patients hospitalisés et suivi dans le service sur plusieurs jours.

<p>Nom patient:</p> <p>Prénom:</p> <p>Motif d'hospitalisation en RHUMATO + N° dossier</p> <p><b>Merci de passer chez notre pharmacien.</b></p>
--

**Figure 4: Modèle de fiche d'orientation**

### **3.2.5. Déroulement de l'étude**

Notre étude est prospective, transversale, descriptive et exhaustive portant sur la détection et la correction des problèmes liés aux médicaments chez les patients atteints de la polyarthrite rhumatoïde, dont le nombre est de 27 patients hospitalisés dans le service de rhumatologie du CHU de BELLOUA.

Ce travail a été conduit sur une période du 05 décembre 2016 au 30 avril 2017. Deux internes en pharmacie en dernière année ont intégré le service à temps partiel. Le temps passé dans le service n'est pas fixé de manière précise car aucun moyen supplémentaire n'a été attribué à la mise en place de cette activité ; il n'est donc pas possible de prédire le temps disponible dégagé.

Nous étions présentes dans le CHU de BELLOUA à deux types d'actions :

- **Le premier type** doit répondre à l'objectif principal. Il s'agit d'actions visant à l'application des principes de la pharmacie clinique dans le service de rhumatologie en procédant l'analyse individuelle des thérapeutiques en vue d'évaluer leur conformité aux recommandations des sociétés savantes et de rechercher les événements iatrogènes médicamenteux pour améliorer et sécuriser le circuit des produits de santé.
- **Le deuxième type** doit répondre à l'objectif secondaire. Il s'agit de l'enquête menée sur l'ensemble des services de l'hôpital, pour déterminer d'une part la connaissance de la pharmacie clinique par les médecins, et d'autre part de sonder leur opinion sur cette discipline comme pour évaluer, primitivement, leur acceptabilité à associer un pharmacien dans la prise en charge thérapeutique des patients.

#### **3.2.5.1. L'application des principes de la pharmacie clinique en service de la rhumatologie clinique**

L'ensemble des activités que nous avons faites pour appliquer les principes de la pharmacie clinique au service peuvent être réparties en trois sections selon qu'elles sont réalisées :

- **A l'admission du patient** où elles permettront (les activités) de compléter les informations le concernant.
- **Pendant le séjour** où elles pourront minorer l'iatrogénie médicamenteuse et participeront à la définition de la pharmacothérapie.
- **En préparation à la sortie du patient** où elles permettront d'informer ou de conseiller le patient quant à son traitement et de fluidifier le circuit des informations transmises en aval.

Nous étions présente en pharmacie concernées étaient présentes toutes les matinées du Dimanche au Jeudi en service pour recueillir les données en remplissant une fiche de questionnaires préétablie. (Voir Annexe VI)

Le recueil se faisait en participant à la visite médicale à fin de s'informer sur les thérapeutiques des patients et de détecter les nouveaux patients à inclure dans l'étude ainsi

que les éventuelles modifications apportées aux thérapeutiques, en consultant le dossier médical du patient et en interrogeant le garde malade du patient, son médecin traitant et/ou l'infirmier.



### **Activités faites à l'admission**

#### **❖ Etablissement de l'historique médicamenteux et la conciliation médicamenteuse**

L'historique médicamenteux et la conciliation médicamenteuse étaient notre première démarche. Ils ont été menés de telle manière qu'ils ne prennent pas l'allure d'un interrogatoire et que les patients se sentent à l'aise.

Une relation de confiance était l'un de nos objectifs afin de permettre à ces patients de restituer un maximum d'informations sur leurs pathologies et surtout sur leurs habitudes médicamenteuses.

L'interrogatoire durait en moyenne 1h et 30 mn par patient. Les réponses émanant des patients concernait essentiellement les informations générales, l'historique médicamenteux, les effets indésirables et enfin la compréhension ou non des objectifs des traitements reçus.

Cette activité était particulièrement intéressante avec les patients âgés car ils sont des personnes poly médicamenteux et ils sont particulièrement vulnérables (maladie rénale fonctionnelle, faible poids...). Ces patients sont souvent difficilement interrogeables (démence, confusion...), où leur historique médicamenteux était alimenté en consultant leur dossier médical ou en interrogeant les proches du malade ou l'équipe médicale à condition que ceux-ci aient été impliqués dans le traitement du patient.

**Notre objectif** était d'établir un comparatif du traitement prescrit à domicile avec le traitement prescrit lors de l'admission à l'hôpital.



### Activités faites pendant le séjour

➤ **Analyse du dossier du patient, analyse des prescriptions, détection de problèmes liés à la pharmacothérapie, rédaction d'opinions pharmaceutiques**

L'analyse des prescriptions a constitué une de nos principales activités. Elle se faisait en combinant tous les traitements pris par le patient : l'automédication, la phytothérapie, le traitement prescrit pour traiter la polyarthrite rhumatoïde et les autres pathologies.

Par ailleurs, nous avons pris en compte les valeurs des examens biologiques, l'état clinique ainsi que les éventuelles allergies ou les effets iatrogènes.

Nous avons appliqué lors de l'analyse de façon systématique la méthode **SOAP** (Subjective, Objective, Assessment, Plan)

- **Des éléments subjectifs** : informations apportées par le patient.
- **Des éléments objectifs** : résultats biologiques, données cliniques, historique médicamenteux.
- **Assessment** : évaluation par une approche bénéfice – risque.
- **Plan** : décision qui consiste en une planification des interventions pour résoudre les problèmes existants et prévenir les problèmes potentiels.

Nos références pour ces analyses pharmaceutiques ont été les résumés des caractéristiques des produits (RCP), la base de données Thériaque® ainsi que le Vidal.

Enfin, Lorsqu'un problème lié au médicament était détecté, nous émettons une opinion pharmaceutique à propos des traitements prescrits que nous communiquons oralement ou de manière écrite au médecin concerné.

**L'intervention**, son type, son devenir, la nature du problème détecté ainsi que les arguments pharmaceutiques et les références étaient reportées sur une fiche d'intervention préétablie.

➤ **Observance :**

Pour mesurer l'observance de nos patients qu'il se définit comme étant le degré de concordance entre le comportement d'un individu (en termes de prise médicamenteuse, de

suivi de régime ou de changements de style de vie) et les prescriptions ou recommandations médicales, nous avons utilisé la grille proposée par **GIRERD** qui est un outil d'évaluation intéressant notamment grâce à sa facilité de mise en œuvre.

**Tableau II : Grille de mesure de l'observance.**

Ce matin, avez-vous oublié de prendre vos médicaments ?	Oui	Non
Depuis la dernière consultation avez-vous été en panne de médicament ?	Oui	Non
Vous est-il arrivé de prendre votre médicament avec retard par rapport à l'heure habituelle ?	Oui	Non
Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que, certains jours, votre mémoire vous fait défaut ?	Oui	Non
Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que, certains jours, vous avez l'impression que votre traitement vous fait plus de mal que de bien ?	Oui	Non
Pensez-vous que vous avez trop de comprimés à prendre ?	Oui	Non

Interprétation (Profil d'observance) :

- Si aucun OUI : **bonne observance.**
- Si 1 ou 2 OUI : **minime problème d'observance.**
- Si 3 OUI ou plus : **problème d'observance.**

➤ **Gestion des effets indésirables potentiels**

Durant notre présence en service de rhumatologie nous avons noté aussi l'apparition ou non, des effets indésirables potentiels, c'est-à-dire qui ont une probabilité d'apparaître après les cures de biothérapie et le traitement de fond instauré notamment le méthotrexate et la Sulfasalazine.

Ces effets indésirables étaient décelés soit cliniquement (diagnostiqués par le médecin, ressentis par le malade), ou biologiquement (compte rendu des analyses biologiques ; déficit en plaquettes, bilan rénal perturbé, élévation des transaminases...etc.).

Donc pour tout médicament pris par les patients inclus dans notre étude, un plan de gestion des risques (PGR) était établi. Ce plan était réalisé par différents moyens, on citant principalement :

- **La prévention :**

Elle était le premier et le meilleur moyen pour améliorer la qualité des soins dont notre objectif était d'éviter l'apparition des effets indésirables évitables. Il était atteint, selon le cas, par différents moyens :

- ✓ Validation de la prescription ;
- ✓ Historique médicamenteux : éviter les EIM ;
- ✓ Education thérapeutique du patient ;
- ✓ Formation du personnel soignant : administration des médicaments ... ;
- ✓ Mesures hygiéno-diététiques.

- **Le suivi du bilan du patient, avant, au cours et après le traitement :**

Dans ce cadre nous avons suivi le bilan biologique pour chaque patient notamment ceux qu'ils étaient sous traitement de fond et biothérapie.

Ces bilans étaient réalisés avant la prescription et l'administration d'une thérapeutique. Aussi, au cours et après le traitement.

Cette activité a permis au médecin traitant d'être sûr que le patient ne présente aucune contre-indication, ainsi d'interpréter et de proposer les mesures correctives et préventives nécessaires.

### ➤ **Gestion de la stratégie thérapeutique**

De plus, nous avons également participé en collaboration avec les équipes soignantes de service à la surveillance des stratégies thérapeutiques établies pour la prise en charge des patients ciblés dans notre étude.

La procédure retenue pour réaliser cette activité était faite de manière standardisée ;

- Tout d'abord on définit la situation clinique du patient ainsi on détermine son traitement habituel.
- Ensuite on contrôle les interactions médicamenteuses, les posologies et les données physiopathologiques du patient par suivi clinico-biologique (la fonction hépatique et rénale, tolérance) dans un souci d'optimisation individuelle de ratio risque/bénéfice et d'amélioration de la qualité d'utilisation des produits de santé.
- Enfin on doit s'assurer que le patient prend de façon juste son traitement.

### **Activités faites à la sortie**

#### ➤ **Information et conseil au patient**

A ce stade, notre objectif était de limiter les ré-hospitalisations d'origines médicamenteuses particulièrement fréquentes en gériatrie assurant une bonne observance et une bonne compréhension du traitement. et éviter les situations de mésusage.

Pour atteindre cet objectif on fait des séances d'éducation thérapeutique dont différents éléments ont été pris en compte :

- Prise en charge des effets indésirables post biothérapies et corticothérapie ;
- Prise en charge d'événements indésirables hors contexte de biothérapies ;

- Recommandations d'administration ;
- Recommandations d'hygiène alimentaire ;
- Mesures préventives d'effets secondaires.

Le temps que nous avons passé à conseiller nos patients varie de **15 à 40** minutes par patient.

#### **3.2.5.2. L'enquête menée sur l'ensemble des services de l'hôpital de BELLOUA**

Un questionnaire a été établi et remis aux médecins des services de l'hôpital afin de nous donner leurs appréciations vis-à-vis de notre démarche et d'évaluer leur connaissances sur cette discipline. A cette fin, des questionnaires ont été distribués à l'hôpital, aux médecins (assistants, maitres assistants) de différents services, après une courte entrevue avec eux. (Voir le questionnaire joint en Annexe VII)

### **3.3. Résultats**

#### **3.3.1. Nombre total de patients inclus dans l'étude**

Notre étude a été réalisée sur **27** patients sélectionnés pendant la durée du **05 Décembre 2016** au **30 Avril 2017**.

Nous avons noté que 9 patients parmi les 27 inclus dans notre étude ont été ré hospitalisés pour le même motif d'hospitalisation.

#### **3.3.2. Durée moyenne de séjour et nombre de journées d'hospitalisation**

La durée moyenne de séjour (**DMS**) pour le service de rhumatologie clinique sur la période considérée est de **12** jours.

Tableau III : Données générales de l'étude

<b>Période d'étude</b>	05 Décembre 2017 à 27 Avril 2017
<b>Nombre de patients inclus dans l'étude</b>	27 patients
<b>DMS</b>	12 jours
<b>Le pourcentage des patients ré hospitalisés</b>	33,33%

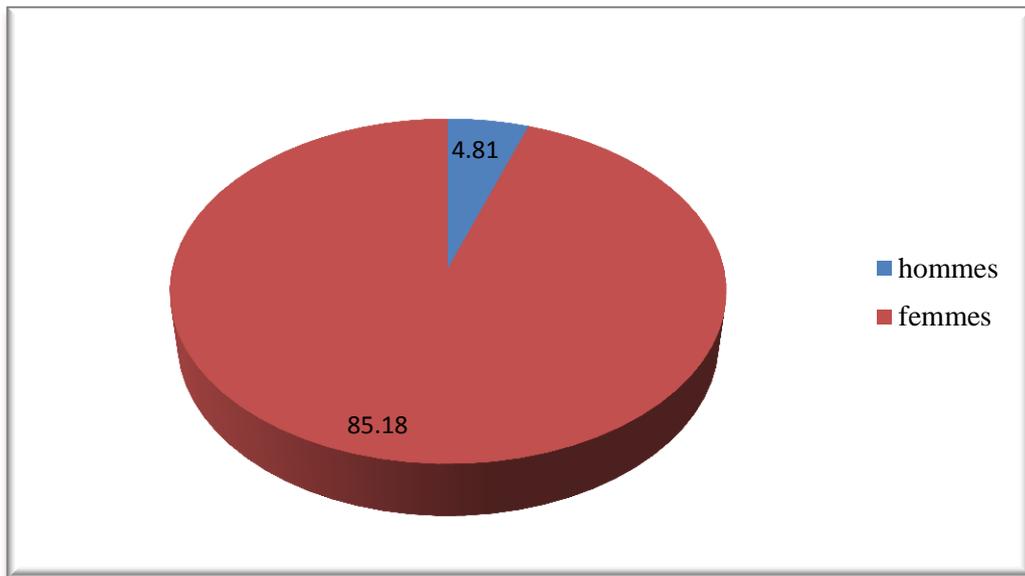
### 3.3.3. Analyse les activités faites en service de rhumatologie pour l'application des principes de la pharmacie clinique

#### 3.3.3.1. Caractéristiques des patients interrogés

##### Sexe

Notre population de **27** patients est constituée de **4** hommes et **23** femmes. Donc **4.81%** pour le sexe masculin et **85.18%** pour le sexe féminin

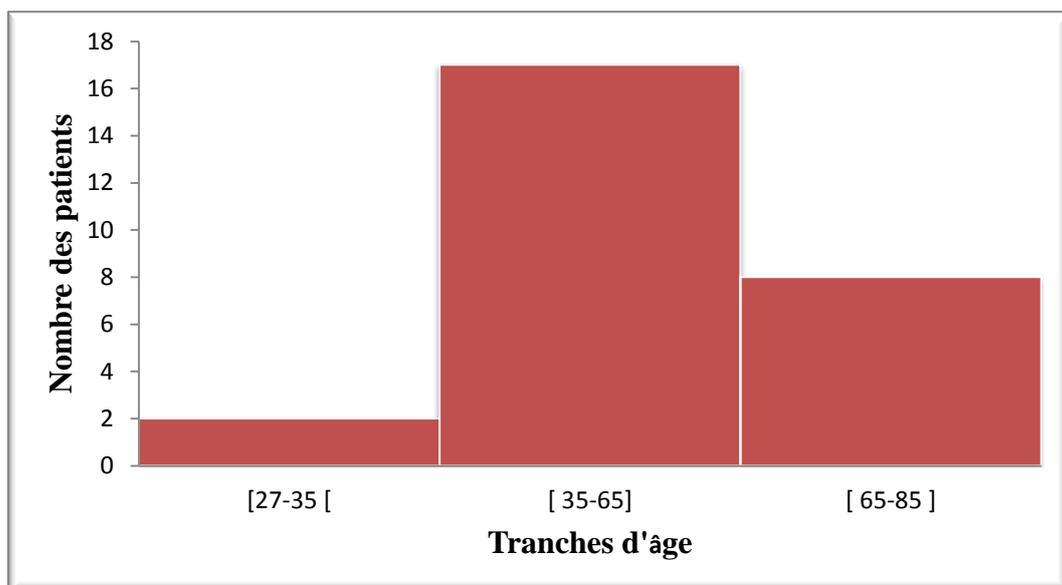
Le sexe ratio est égal à **0.17**.



**Figure 5 : Répartition de la population selon le sexe**

 **Âge**

La tranche d'âge de notre échantillon de patients s'étale de 27 à 85 ans. Les personnes dont l'âge varie de 35 ans à 67 ans représentent la classe principale de notre population d'étude.

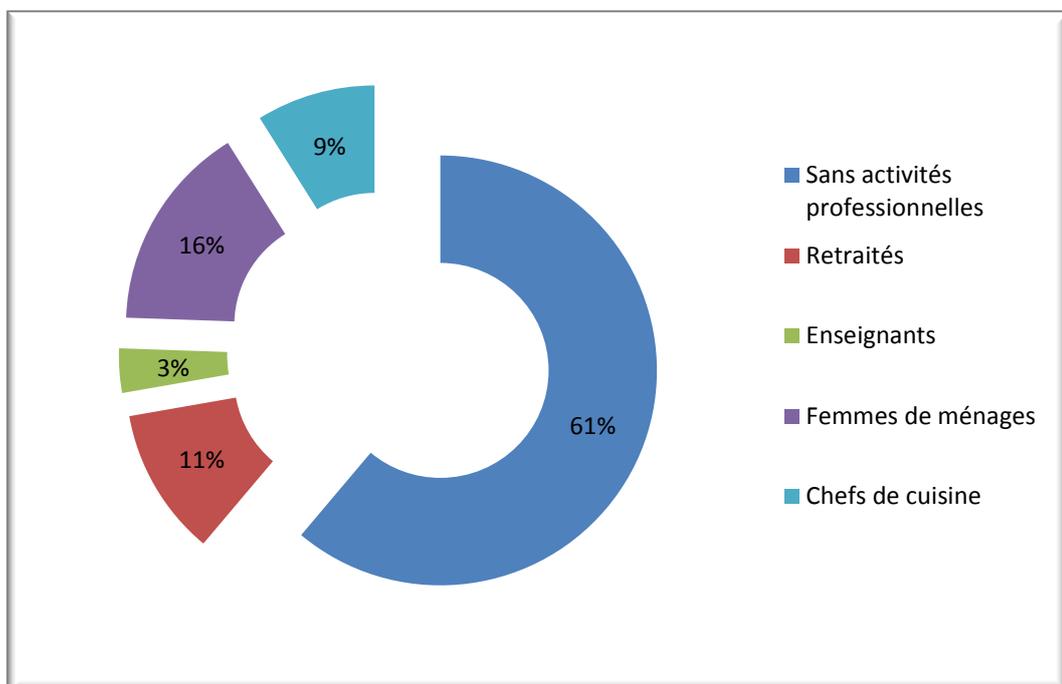


**Figure 6 : Répartition de la population selon les tranches d'âge**

### Situation professionnelle :

Notre population est composée :

- Majoritairement de personnes sans activités professionnelles (55%).
- Les retraités présentent 10%.
- Les enseignants présentent 3% de l'ensemble de nos patients.
- Les femmes de ménages et les chefs de cuisine sont présents avec des pourcentages respectifs de 14% et 8%.



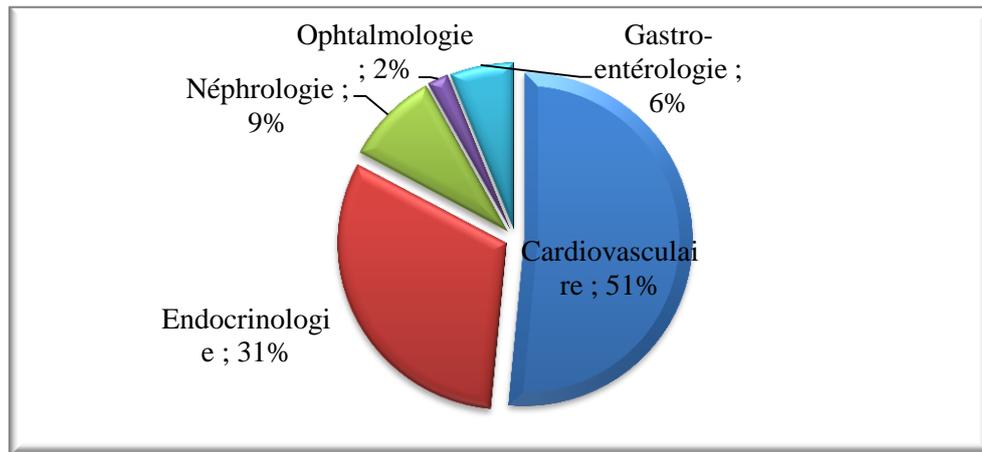
**Figure 7 : Répartition de la population selon la situation professionnelle.**

### Pathologies associées

Les maladies cardiovasculaires associées étaient principalement l'hypertension artérielle. Elles ont été retrouvées chez **51%** de nos patients.

Les pathologies d'endocrinologie (diabète de type 2, troubles thyroïdiens) ont été aussi très fréquentes, elles ont été notées chez **32%** de nos patients.

Les pathologies de néphrologie, d'ophtalmologie et gastro-entérologie étaient présentes avec des pourcentages respectifs de **9%**, **2%** et **6%**.

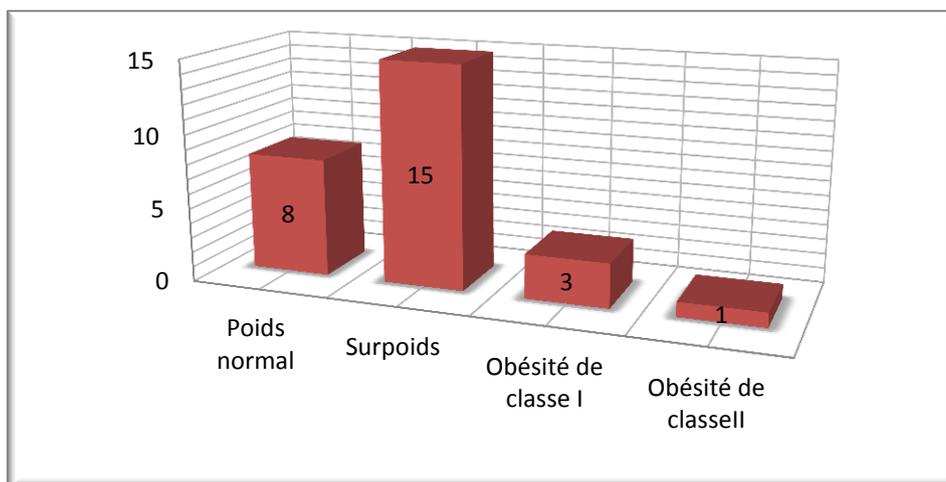


**Figure 8 : Type de pathologies associées à la polyarthrite rhumatoïde.**

#### Masse corporelle

L'indice de masse corporelle est un paramètre très important pour l'adaptation posologique des médicaments à distribution large dans les tissus adipeux.

Sa répartition dans notre population d'étude est rapportée dans la figure suivante



**Figure 9 : Répartition des patients en fonction de leur IMC (IMC ; kg/m<sup>2</sup>)**

### Clinique de polyarthrite rhumatoïde

Les patients inclus dans notre étude avaient une clinique différente ; varie d'un patient à un autre et ceci est expliqué par le stade d'évolution de la polyarthrite rhumatoïde, dont on a trouvé :

- Déformation des mains chez 6 patients.
- Déformation des pieds chez 3 patients.
- Déformation des autres articulations (épaules, genoux...etc.) chez 1 patient.
- Manifestations extra-articulaires chez 3 patients.
- Sans déformation, polyarthrite fébrile et enraidissement matinal (stade de début) chez 14 patients.

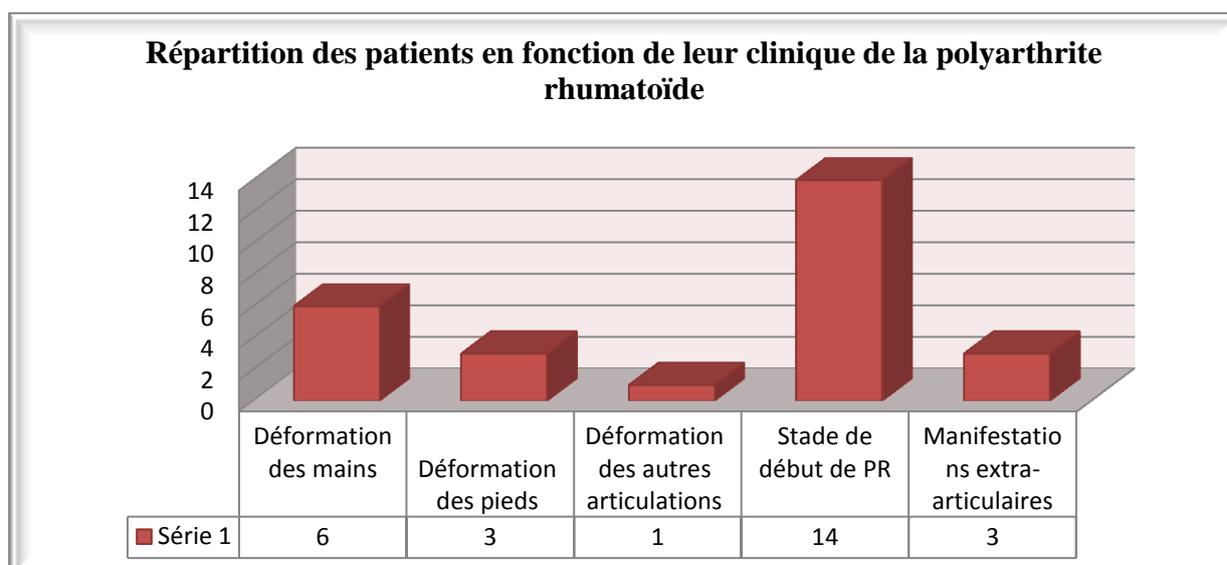
Cette répartition est représentée dans la figure 12 :



**Figure10 : Déformation des pieds**



**Figure 11 : Déformation des mains**



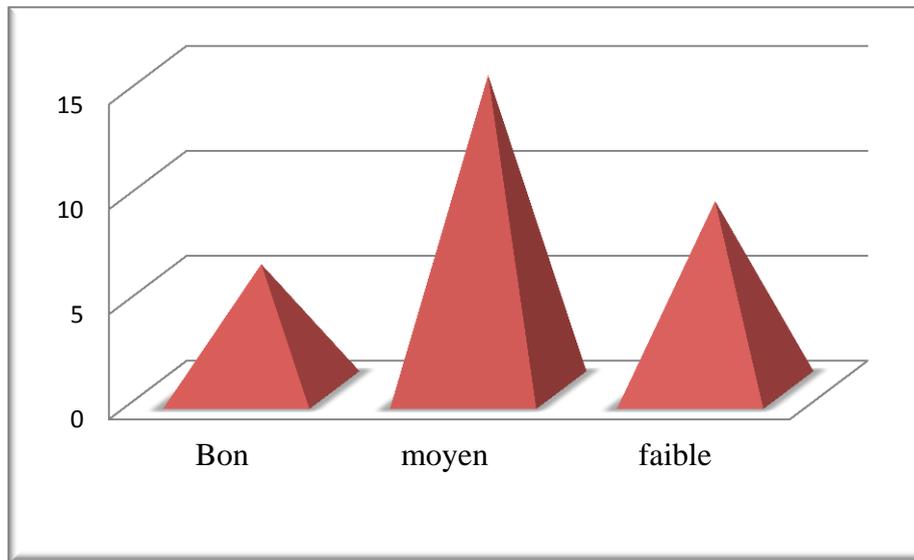
**Figure 12 : Répartition des patients en fonction de leur clinique de la polyarthrite rhumatoïde**

### 3.3.3.2. Connaissance des patients sur leurs traitements de la polyarthrite rhumatoïde et les autres traitements

#### Connaissances générales

Au cours de nos entretiens, on a pu évaluer les connaissances générales des patients sur leurs maladies et leurs traitements :

- 6 patients avaient de bonnes connaissances, ils savaient la nature de leurs pathologies et le nom et l'usage de leurs traitements.
- 15 patients avaient des connaissances moyennes concernant quelque uns de leurs traitements et quelques pathologies.
- Les 9 autres n'avaient aucune idée sur leurs pathologies et sur les traitements qu'ils prenaient au quotidien.



**Figure 13: Estimation du niveau de connaissance des patients sur leurs pathologies et leurs traitements**

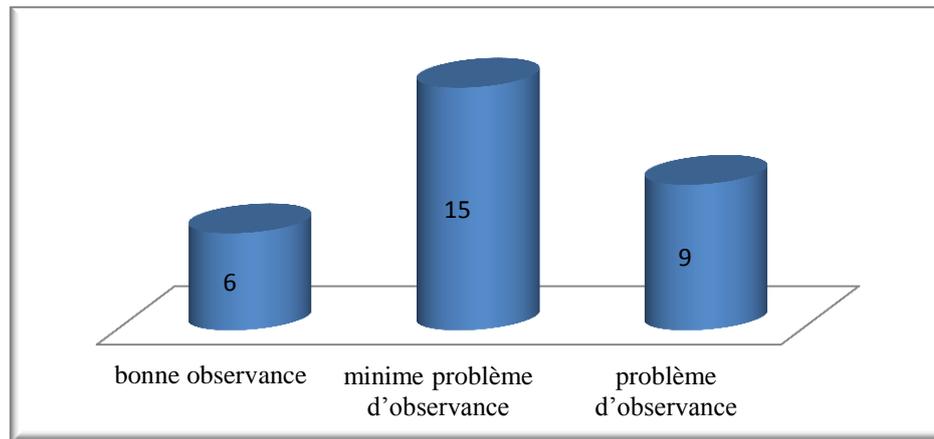


#### **Prise du traitement au quotidien (observance):**

L'observance médicamenteuse est un paramètre très important pour l'obtention des résultats thérapeutiques visés au départ. Il nous donne aussi une idée sur les patients qui nécessitent une vraie éducation thérapeutique.

Parmi les 27 patients inclus dans notre étude, la majorité, soit 14 patient étaient moyennement observant, 8 patients étaient bien observant et les 5 derniers avaient une faible observance du traitement.

La répartition des patients selon le score de **GIRERD** est décrite dans la figure 14



**Figure 14 : Estimation de l'observance des patients**

### 3.3.3.3. Analyse des interventions pharmaceutiques

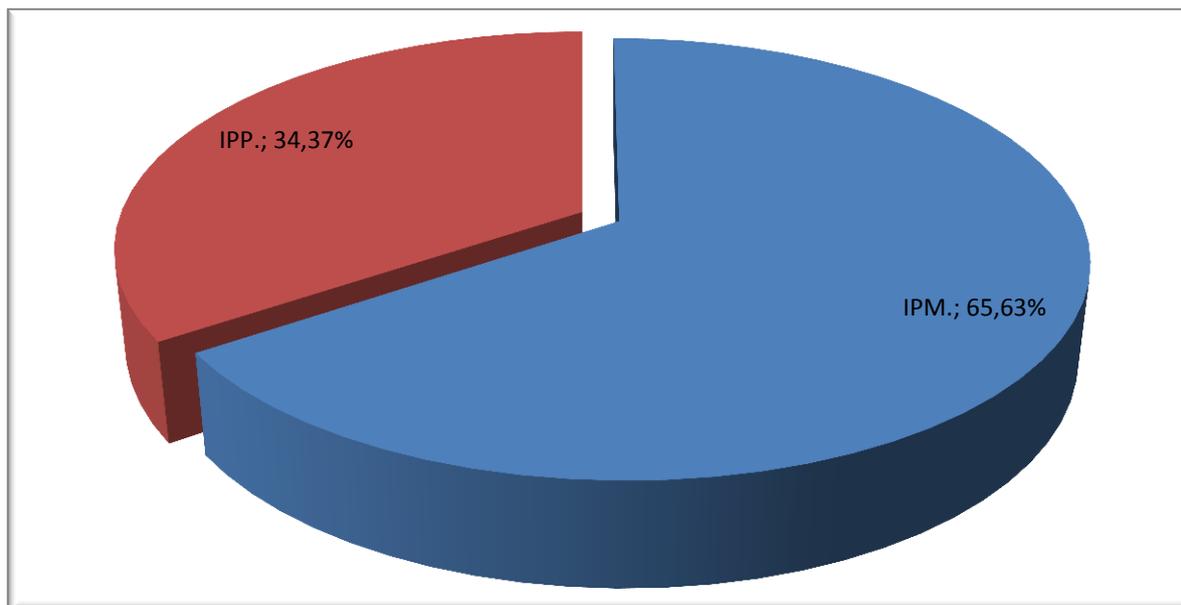
#### ✚ Nombre des interventions pharmaceutiques

Notre présence dans le service de rhumatologie clinique a abouti à la réalisation de **32** interventions pharmaceutiques; Le pourcentage de patient ayant bénéficié d'au moins une intervention est de **78 %**. Ce qui fait que la majorité des cas inclus dans notre étude ont fait l'objet d'une ou plusieurs interventions pharmaceutiques.

On a classé ces **32** interventions pharmaceutiques en **IPM** (intervention pharmaceutique auprès du médecin) et en **IPP** (intervention pharmaceutique auprès du patient).

La figure ci-dessous montre cette classification

- **21** interventions parmi nos **32 IP** étaient des **IPM** soit un pourcentage de **65,63%**.
- **11** d'entre elles étaient des **IPP** soit un pourcentage de **34,37 %**.



**Figure 15 : Répartition des interventions en IPM et IPP**

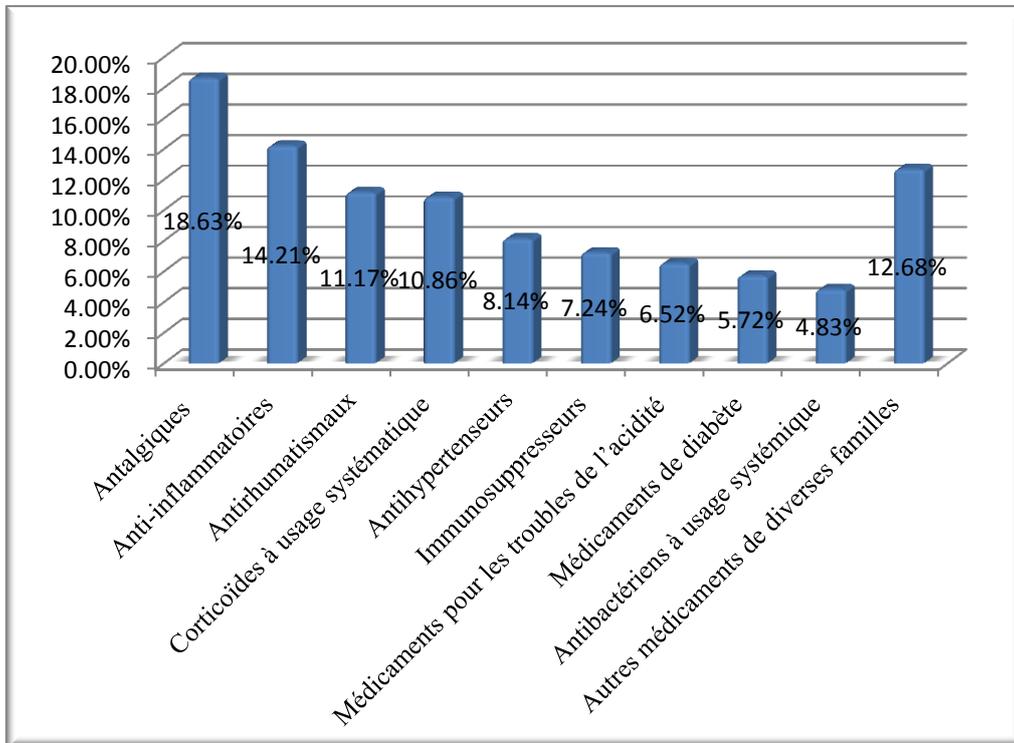
#### **Classes thérapeutiques des interventions pharmaceutiques**

Les classes thérapeutiques concernées par nos interventions pharmaceutiques ont été classées suivant la classification **ATC** (Anatomique Thérapeutique et Chimique).

Le code **ATC** est un code alphanumérique comportant trois niveaux. Nous avons analysé le nombre et le taux d'IP par code ATC de niveau 2, c'est-à-dire anatomique et thérapeutique. Ainsi les classes médicamenteuses les plus concernées sont :

- Les antalgiques (18,63%).
- Les anti-inflammatoires (14,21%).
- Les antirhumatismaux (11,17%).
- Les corticoïdes à usage systématique (10,86%).
- Les antihypertenseurs (8,14%).
- Les immunosuppresseurs (7,24%).
- Les antiacides (6,52%).
- Les antidiabétiques (5,72%).
- Les antibactériens à usage systémique (4,83%).
- Les autres médicaments de diverses familles (12,68%).

Ces résultats sont détaillés dans la figure 16 :



**Figure 16: Répartition des interventions pharmaceutiques par classe thérapeutique (ATC).**

### Remarque

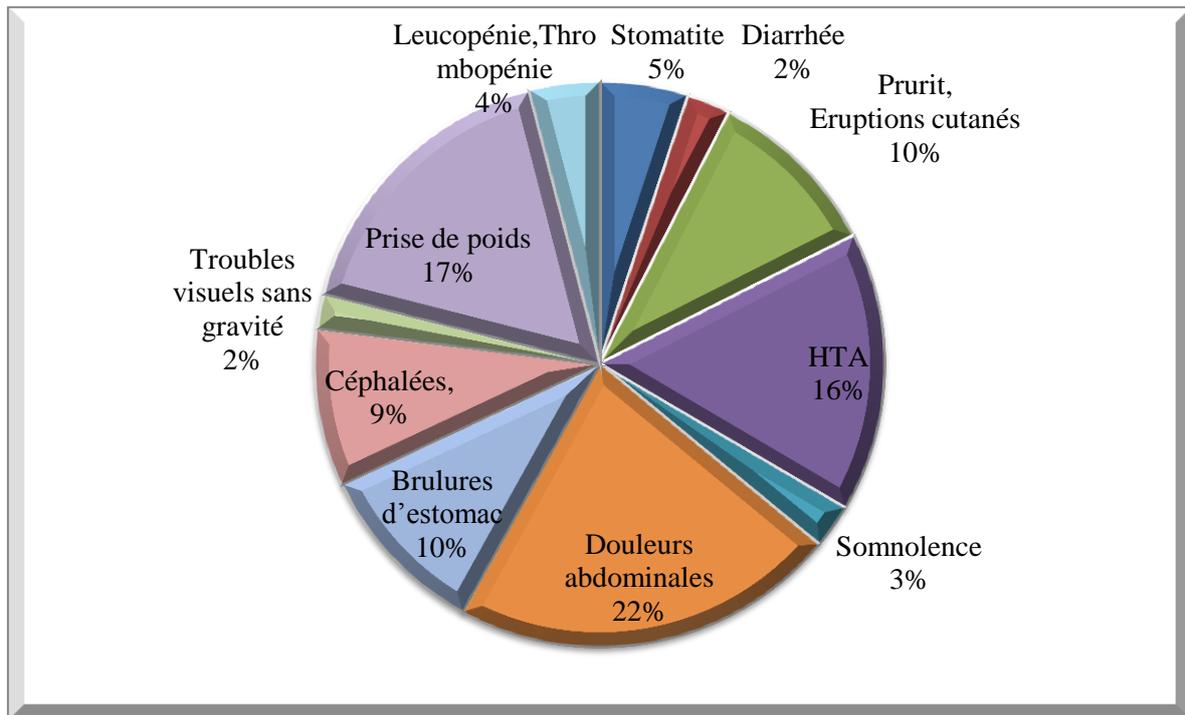
Le service d'hospitalisation de rhumatologie clinique du CHU de BELLOUA n'est pas ou peu concerné par certaines classes thérapeutiques, telles que les antiparasitaires, pour lesquels nous n'avons émis aucune opinion pharmaceutique.



### Manifestations des effets indésirables

De nombreux effets indésirables ont été notifiés ; ils ont été dus principalement à la corticothérapie et le traitement de fond de la PR (Méthotrexate, Léflunomide et la biothérapie).

Les principaux effets indésirables qui ont été trouvés chez nos malades sont rapportés dans la figure ci-dessous.



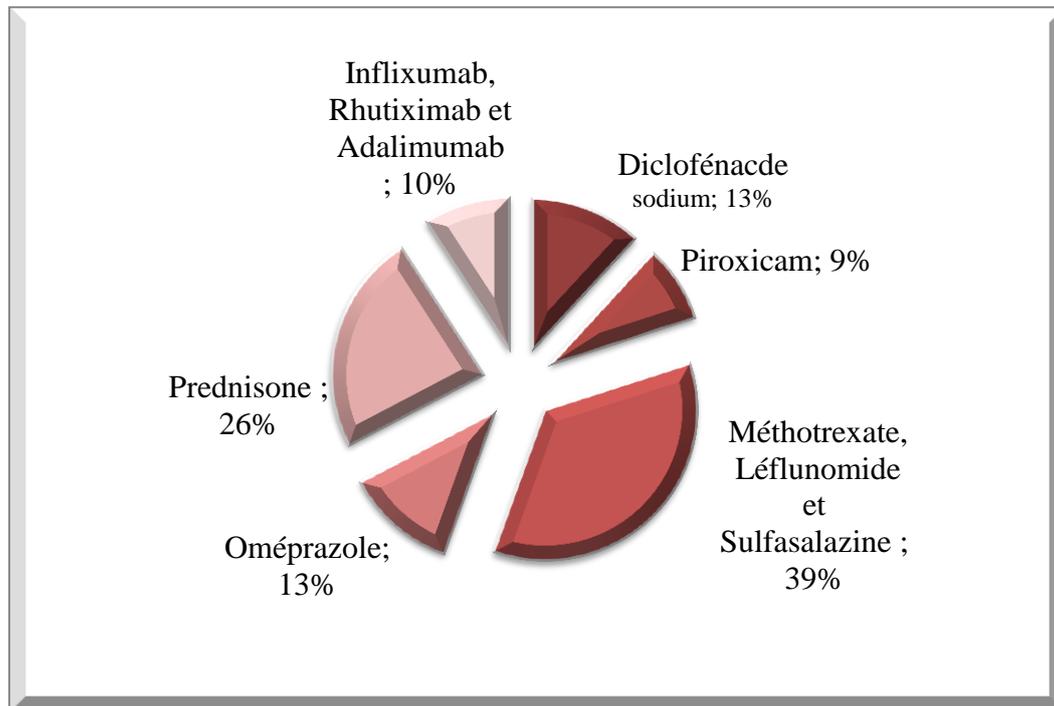
**Figure 17 : Les principaux effets indésirables rencontrés durant notre étude**



#### **Palmarès des principes actifs les plus concernés**

Les principes actifs les plus concernés par des IP (seul ou par interaction médicamenteuse) étaient :

- Méthotrexate, Léflunomide et Sulfasalazine (39%)
- Prednisone (26%).
- Oméprazole (13%).
- Diclofénac de sodium. (13%).
- Inflixumab, Rhutiximab et Adalimumab (10%).
- Piroxicam (9%)



**Figure 18 : Palmarès des principes actifs les plus concernés par nos interventions pharmaceutiques**

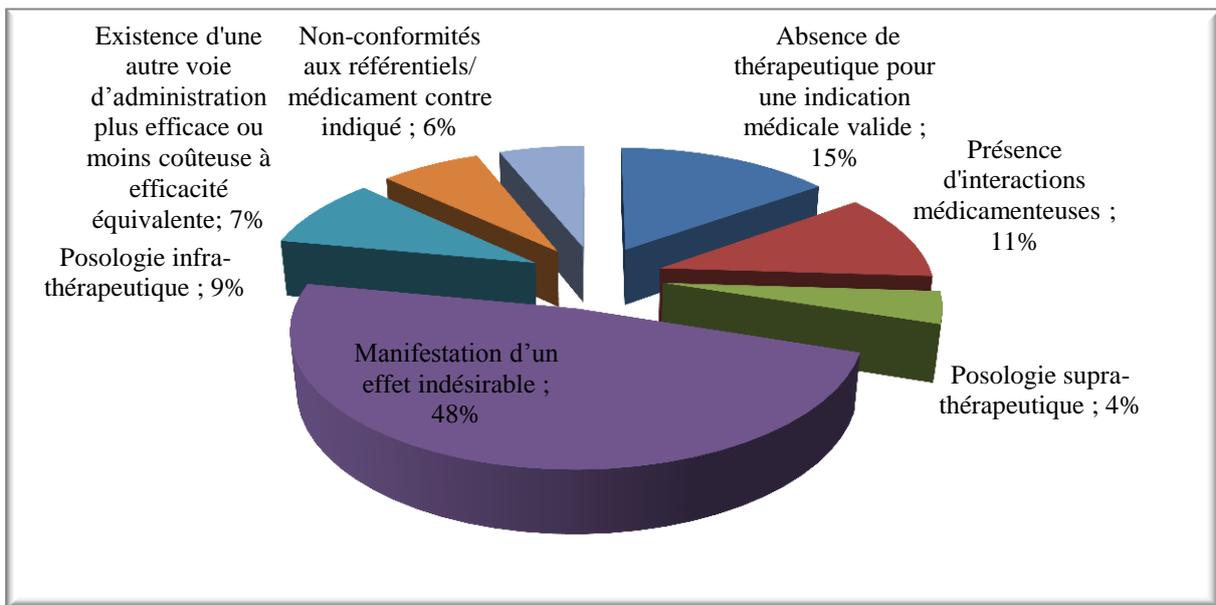
#### **Problèmes pharmaco thérapeutiques rencontrés**

Quelle que soit l'origine des prescriptions (d'entrée ou au cours de l'hospitalisation), les types de problèmes pharmaco thérapeutiques les plus relevés lors des interventions pharmaceutiques sont, d'après la codification utilisée sur les fiches d'intervention pharmaceutique :

- La manifestation d'un effet indésirable (48%),
- Une absence de thérapeutique pour une indication médicale valide (15%) ;
- Présence d'interactions médicamenteuses (11%) ;
- Une posologie infra-thérapeutique (9%).
- L'existence d'une autre voie d'administration plus efficace ou moins coûteuse à efficacité équivalente (7%),

- Non-conformités aux référentiels/ médicament contre indiqué (6%),
- Une posologie supra-thérapeutique (4%)

Leur répartition est représentée sur la figure 19



**Figure 19 : Problèmes médicamenteux classés selon la codification de la SFPC**

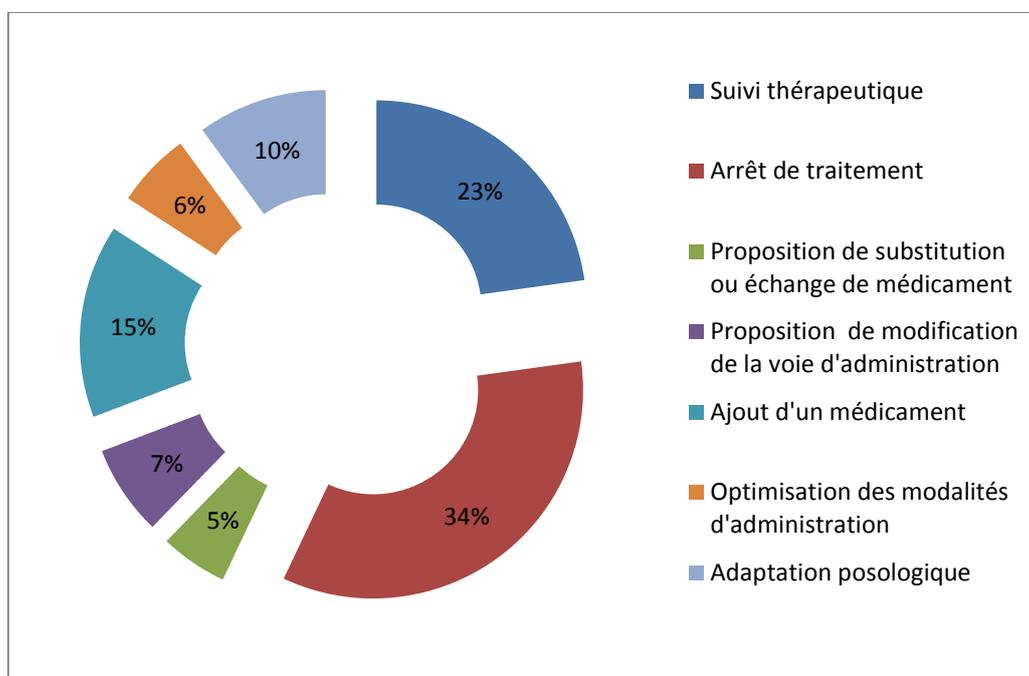
#### Nature des propositions pharmaceutiques

Nous avons tenté de proposer des solutions pour les problèmes thérapeutiques cités précédemment. Ces solutions ont été communiquées au médecin sous forme d'interventions pharmaceutiques.

Les interventions majoritaires que nous avons effectuées au cours de l'étude sont les suivantes :

- Arrêt de traitement (34.2%)
- Suivi thérapeutique (22,8%),
- Ajout de médicament (15%).
- Adaptation posologique (10%).
- Proposition de modification de la voie d'administration (7%)
- Optimisation des modalités d'administration (5, 8%).
- Une proposition de substitution ou d'échange de médicament (5,2%).

La figure 20 définit les principales interventions effectuées lors de notre étude:



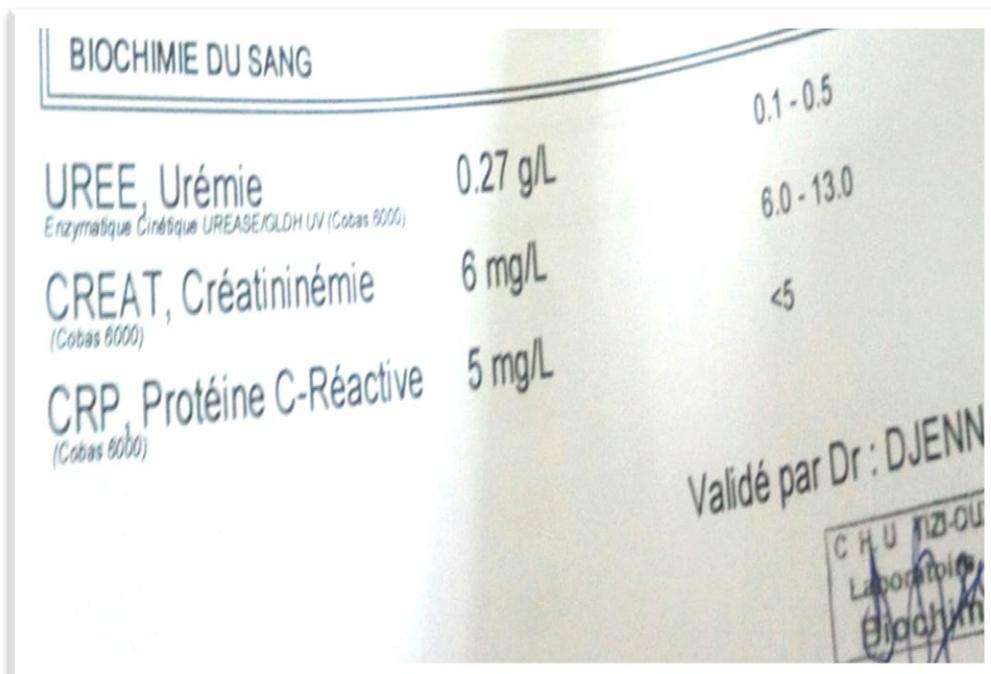
**Figure 20 : Interventions pharmaceutiques selon la codification de la SPFC**

➤ **Suivi thérapeutique :**

L'intervention majoritaire au cours de notre travail a consisté en un suivi thérapeutique (22,8%) que nous avons suggéré dans les situations dans lesquelles un effet indésirable était apparu ou pour éviter son apparition et dans les situations dans lesquelles un paramètre biologique était à suivre particulièrement.

Il a concerné principalement :

- Le suivi de la variation des valeurs de la tension artérielle suite à la prise médicamenteuse chez les patients souffrants d'une cardiopathie ou susceptibles de la développer et aussi le suivi des valeurs de la glycémie chez les personnes diabétiques ou susceptibles de développer un diabète.
- Le suivi de la fonction hépatique (les transaminases) ainsi une surveillance hématologique (FNS) était faite chez la majorité des patients inclus dans notre étude.
- Le suivi de la fonction rénale des patients sous médicaments néphrotoxiques ou nécessitant une adaptation posologique particulière chez les insuffisants rénaux.

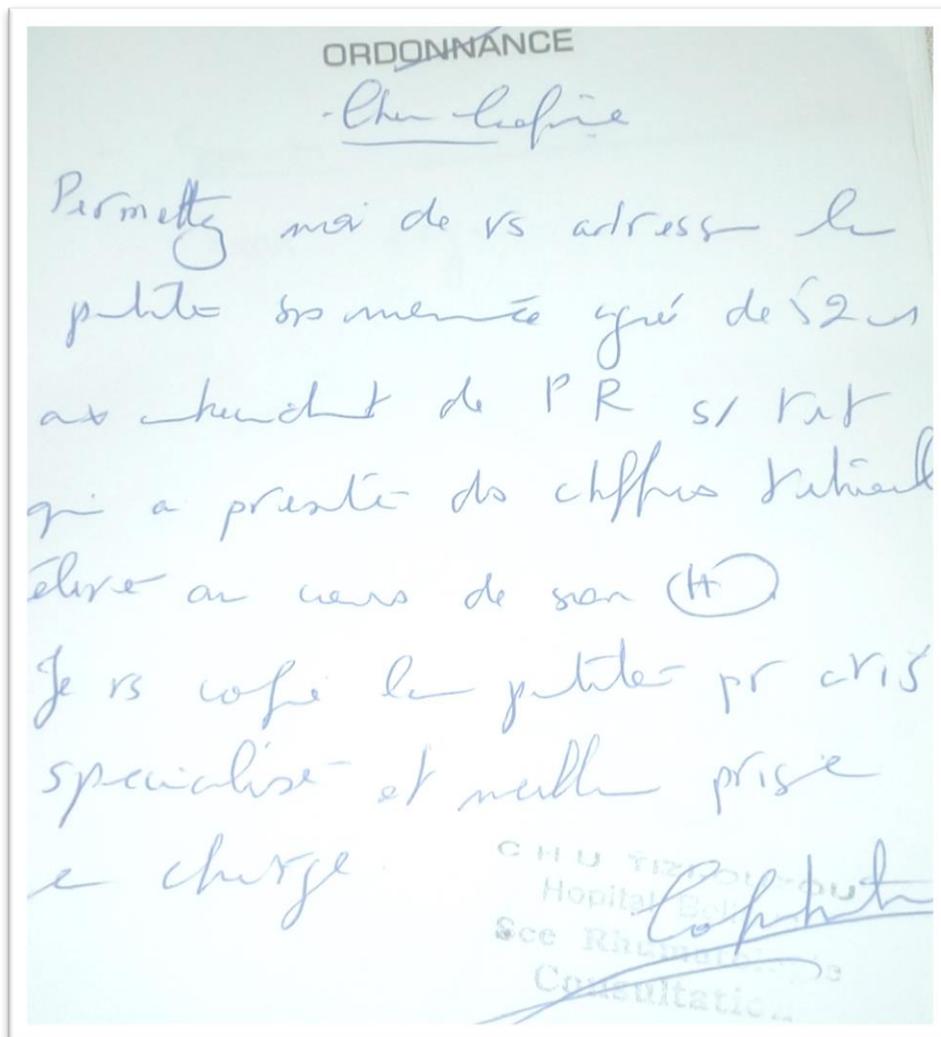


**Figure 21 : Bilan biologique d'une patiente S.H fait pour le suivi de la fonction rénale**

## ➤ Ajout de traitement

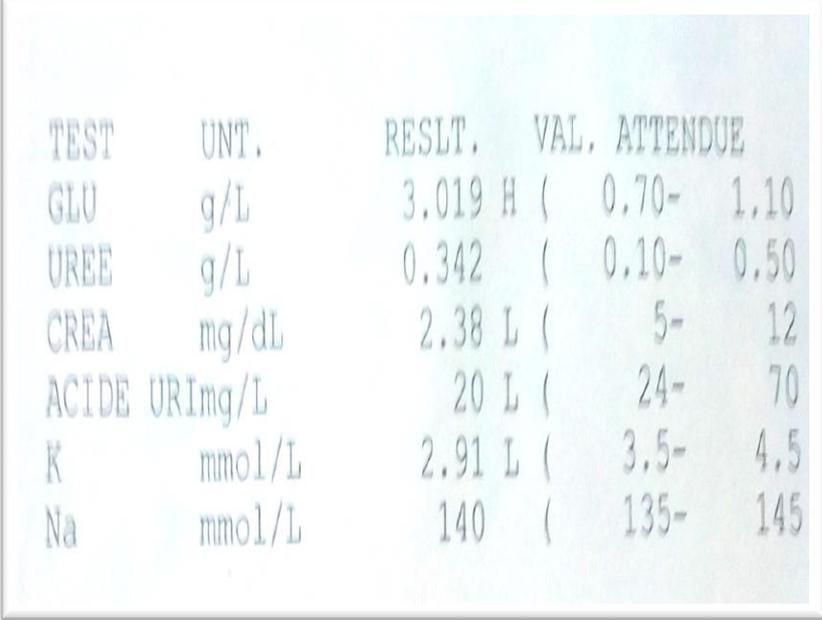
15 % de nos interventions étaient une proposition d'un ajout de traitement pour traiter une indication médicale valide pour laquelle aucune thérapeutique n'était prescrite. Dans cette partie, on a détecté:

- Des perturbations élevées des valeurs de la tension artérielle sans aucun contrôle médical. On a proposé donc un suivi en cardiologie et la mise en place d'un traitement anti hypertenseur.



**Figure 22 : Lettre rédigée pour une patiente ayant des perturbations de la tension artérielle nécessitant un suivi en cardiologie**

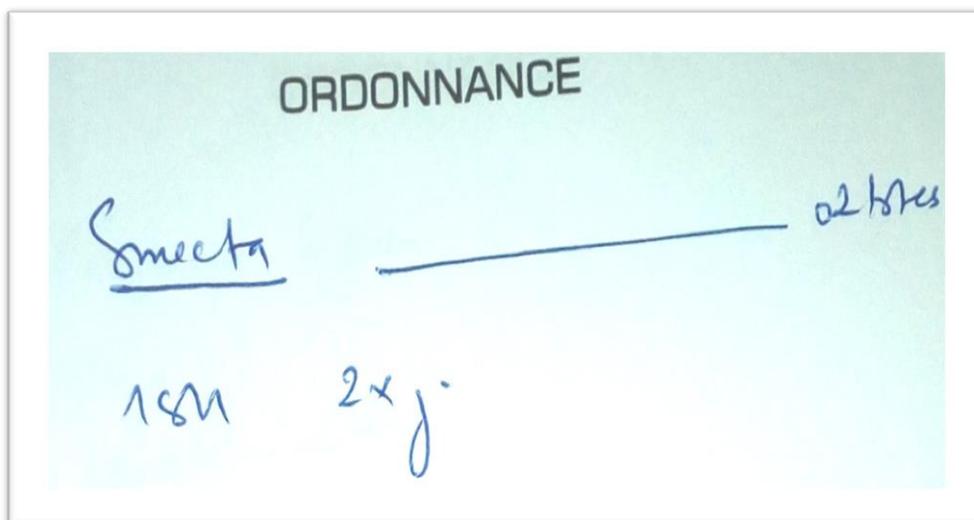
- Des augmentations excessives et progressives des valeurs de la glycémie chez deux patients qui nécessitaient une prise médicamenteuse afin de stabiliser la glycémie.



TEST	UNT.	RESLT.	VAL. ATTENDUE
GLU	g/L	3.019 H	( 0.70- 1.10
UREE	g/L	0.342	( 0.10- 0.50
CREA	mg/dL	2.38 L	( 5- 12
ACIDE UR	mg/L	20 L	( 24- 70
K	mmol/L	2.91 L	( 3.5- 4.5
Na	mmol/L	140	( 135- 145

**Figure 23 : Bilan biologique d'un patient ayant une hyperglycémie**

- Pour une patiente qui avait des diarrhées intenses, on a proposé au médecin traitant de prescrire un anti-diarrhéique Diosmectite SMECTA



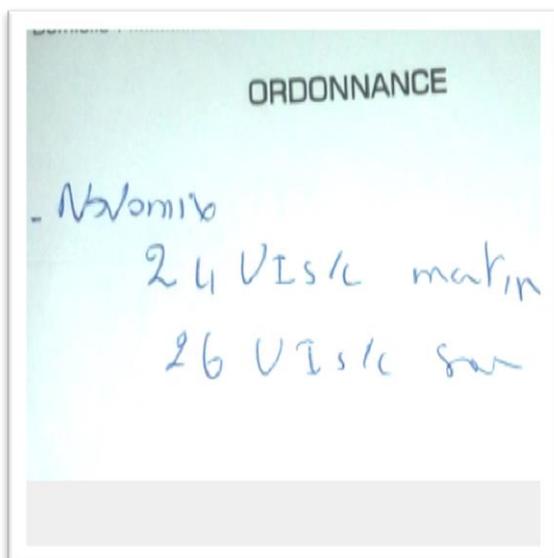
**Figure 24 : Ordonnance rédigée par le médecin traitant après notre avis pharmaceutique**

➤ **Adaptations posologique**

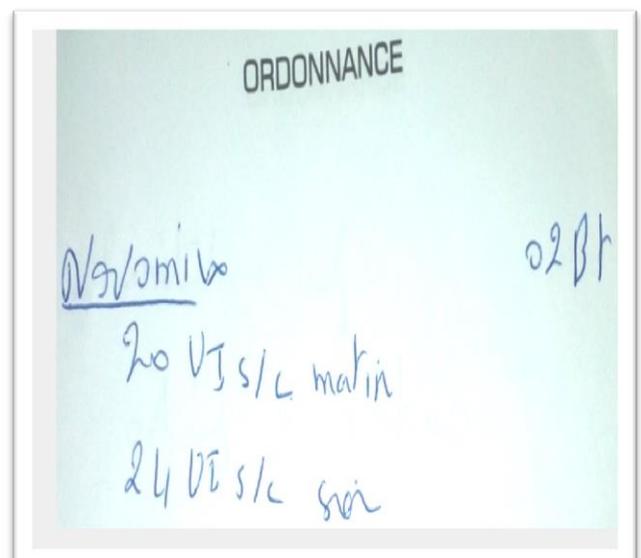
Une opinion pharmaceutique à propos de la nécessité d'adapter la posologie prescrite a été émise pour diminuer la dose et ou pour l'augmenter.

Parmi les propositions d'adaptation posologique qu'elles ont été faites:

- Deux cas ont concerné le médicament « L'allopurinol » ZYLORIC, les patients concernés présentaient respectivement une insuffisance rénale modérée et sévère et ils prenaient des doses très élevées de ce médicament. Une adaptation posologique par rapport à leurs clairances était nécessaire.
- Une adaptation posologique du médicament a aussi été faite chez une patiente âgée de 75 ans diabétique depuis 10 ans était sous insulinothérapie « NOVOMIX préparation injectables » malgré qu'elle prenait 20 UI le matin et 24 UI le soir, elle avait une hyperglycémie. Donc on a proposé une élévation de posologies et ce qu'il a été fait par le médecin traitant qu'il a décidé d'augmenter les posologies (24 UI le matin et 26 UI le soir) et d'ajouter un autre médicament en cas d'instabilité de la glycémie.



**Figure 26 : Adaptation posologique faite par le médecin traitant après l'IP**



**Figure 25 : Ordonnance rédigée avant l'IP**

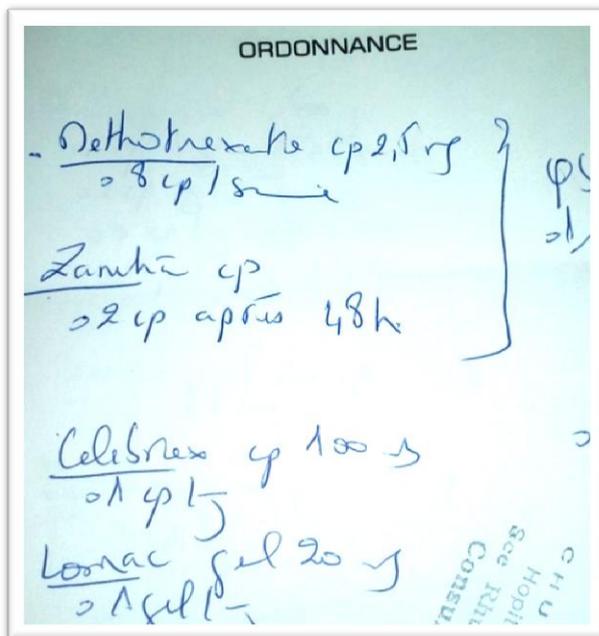
➤ **Arrêt du traitement**

34,2% des arrêts de traitement ont été faits car leur indication ne semblait pas être justifiée ; 21% correspondaient à la notification d'effets indésirables chez le patient.

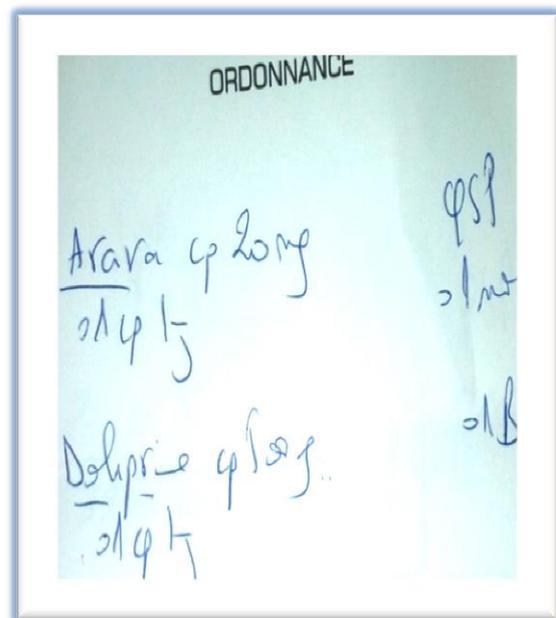
Par ailleurs, les autres arrêts concernent une contre-indication, soit une association thérapeutique contre-indiquée, soit une contre-indication présentée par le patient lui-même.

Parmi les 34,2% des arrêts trois ont été jugé nécessaires durant notre étude :

- **Dans le premier cas**, une patiente prenait du METHOTREXATE (8cp/semaine) de façon régulière pendant trois ans. Ce dernier a causé des problèmes hépatiques qu'on a détecté chez cette patiente car elle avait une élévation des transaminases (TGO=260IU/L ; TGP= 172IU/L) après un bilan hépatiques fait, on a donc suggéré un arrêt de ce médicament au médecin traitant d'où la décision de ce dernier était de substituer le METHOTREXATE par LEFLUNOMIDE20MG avec une surveillance du bilan hépatique.



**Figure 27 : Ordonnance rédigée par le médecin traitant avant l'IP**



**Figure 28 : Ordonnance rédigée après l'IP**

- **Dans le 2<sup>ème</sup> cas**, le patient prenait deux anti inflammatoires non stéroïdiens « PIROXICAM 20mg cp, « DICLOFENAC DE POTASSIUM 50mg cp» sans aucune prescription médicale, juste parce qu'il avait l'habitude de les prendre dès le début de sa maladie. On l'a conseillé d'arrêter la prise de ce traitement et on a déclaré aux médecins traitant.
- **Enfin**, une patiente âgée de 61ans était mise sous Sulfasalazine (Salazopyrine®) 1cp/semaine puis 2cp/semaine, au bout de 3 semaines de l'augmentation des doses la patiente a présenté une cytolyse hépatique avec une réaction cutanée généralisée d'où l'arrêt du traitement.

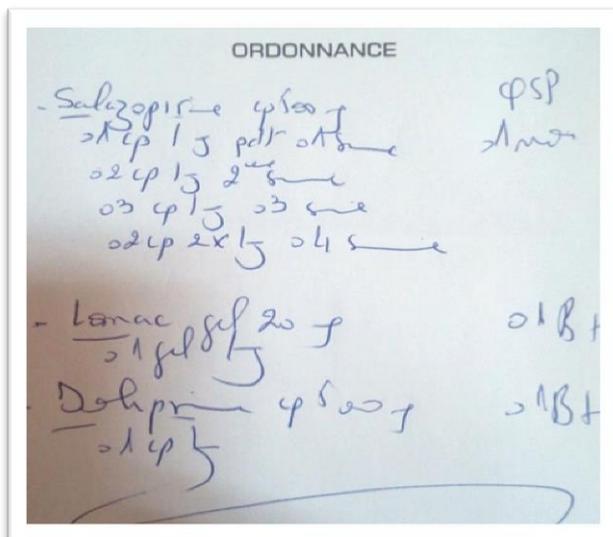


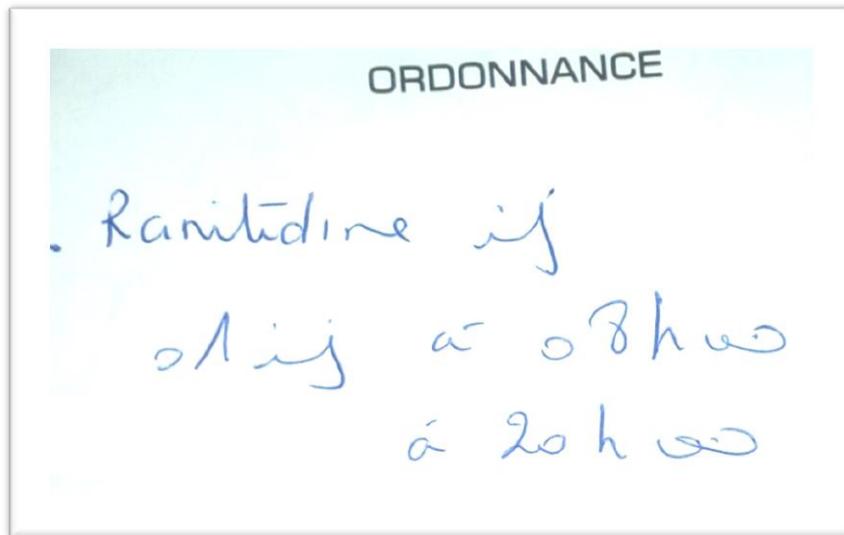
Figure 29 : Ordonnance rédigée avant l'IP

CHIMIE	RESULTATS	UNITES	GAMMES REFERENCE
GLU	0.77	g/L	0.70 - 1.10
CR-S	3	mg/L	4 - 12
LD-P	788	IU/L	266 - 600
AST	195	IU/L	0 - 45
CPR	167	U/L	* - *
UREE	0.42	g/L	0.15 - 0.50
ALT	310	IU/L	0 - 45

Figure 30 : Bilan biologique relevant une élévation des transaminases

➤ **Optimisation des modalités d'administration**

L'optimisation des modalités d'administration a été proposée dans le cadre d'une méthode d'administration non adéquate. Dans ce volet, on a proposé une correction de la prise du RANITIDINE chez une patiente âgée de 75 ans avec handicap moteur et qui avait des déformations au niveau des mains, elle refusait de prendre son traitement car elle n'a pas pu supporter les douleurs abdominales dues à ce dernier. On a précisé que ce médicament doit être pris par voie intraveineuses pour une bonne efficacité et notre IP était prise en considération.

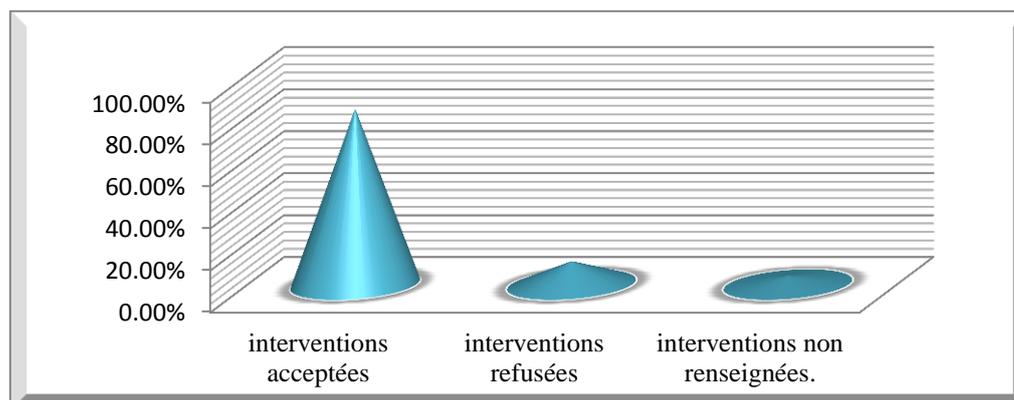


**Figure 31 : Prescription de RANITIDINE injectable après l'acceptation de l'avis pharmaceutique**

**✚ Modes de communication et devenir des interventions pharmaceutiques**

Les interventions étaient communiquées oralement dans plus de trois quarts des cas (32 soit 78,8% des IP). Les autres avis pharmaceutiques ont été transmis directement dans le dossier médical du patient.

Concernant le devenir, 84,1% ont été acceptées, 11,4% refusées et 4,5% non renseignées.



**Figure 32 : Devenir de nos interventions pharmaceutiques**

#### 3.3.3.4. Patient et l'éducation thérapeutique

De nombreux patients ont bénéficié d'une éducation thérapeutique qui a été jugé nécessaire à cause de l'absence d'observance et de compréhension du traitement.

Citant comme exemples :

- Un patient âgé de 27ans avait une polyarthrite rhumatoïde à début juvénile (a l'âge de 16 ans) mauvais observant qui a arrêté son traitement de corticoïdes (PREDNISONNE 5 mg) sans avis de son médecin traitant juste car il avait une prise du poids (plus de 8 kilos). Alors on a essayé de le sensibiliser sur la corticothérapie et ses effets indésirables et de lui expliquer la nécessité de respecter les règles d'une alimentation équilibrée et variée avec une surveillance de ses apports en graisses.
- on a fait une éducation thérapeutique sur le mode de prise de la tension artérielle avec les conditions nécessaires pour avoir des valeurs fiables.
- 30% des femmes avaient bénéficié d'une sensibilisation sur la corticothérapie et la contraception où on a expliqué à ces femmes que les corticoïdes n'interagissent pas avec les pilules contraceptives que soient les œstéro-progestatives ou les progestatives pures et qu'il n'y a pas de contre-indication à associer pilule contraceptive et corticoïdes ; mais en raison de leur activité anti-inflammatoire, les corticoïdes pourraient diminuer l'efficacité d'un stérilet. et majoré les risques d'infection locale. Donc il faut savoir que toute femme porteuse d'un stérilet, elle doit prévenir son médecin et mettre d'autres mesures de contraception.

- On a aussi parlé sur le phénomène de cortico-dépendance pour diminuer les risques d'un arrêt non progressif.

### 3.3.4. Analyse des résultats de l'enquête menée sur les différents services de CHU de BELLOUA

Le nombre total de questionnaires distribués par grade de médecins est de 25. Fig35

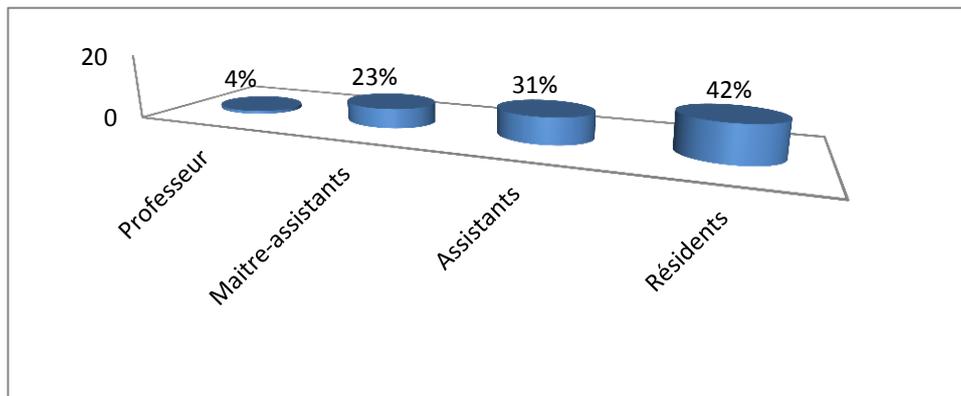
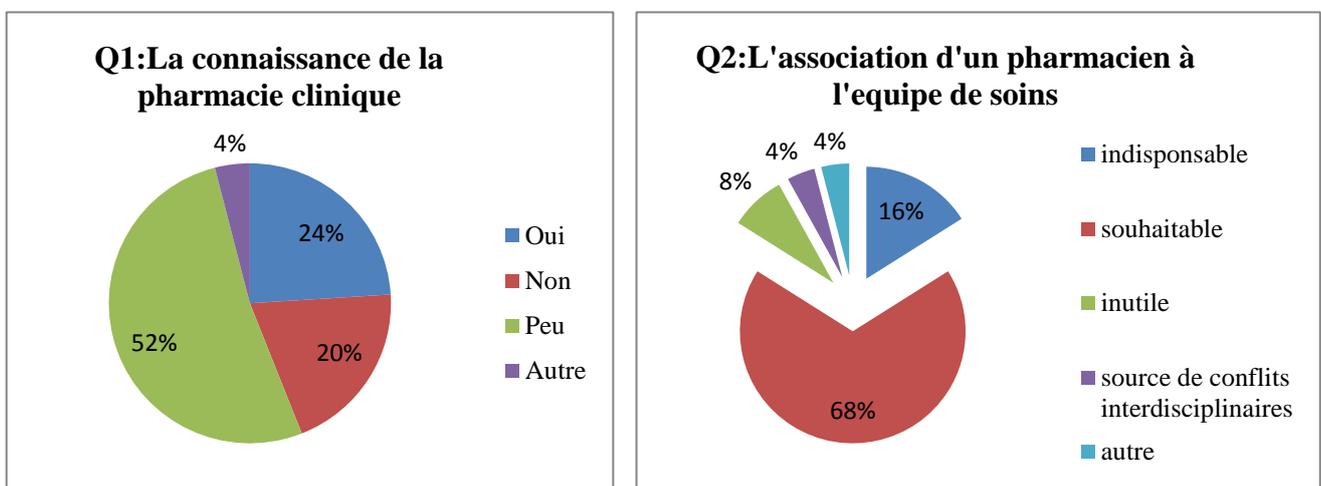
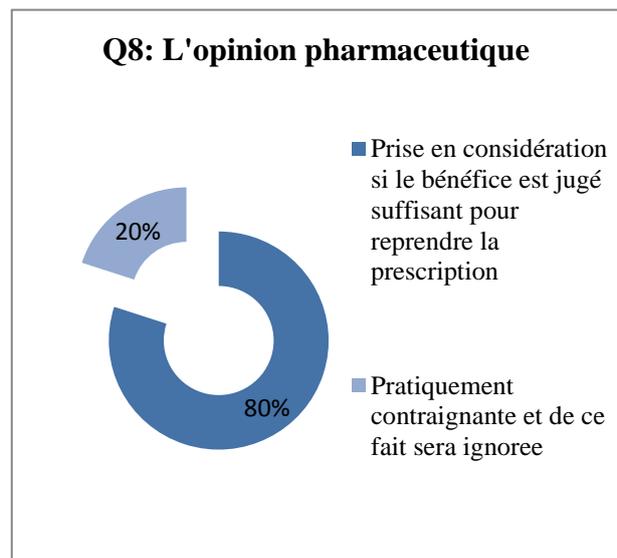
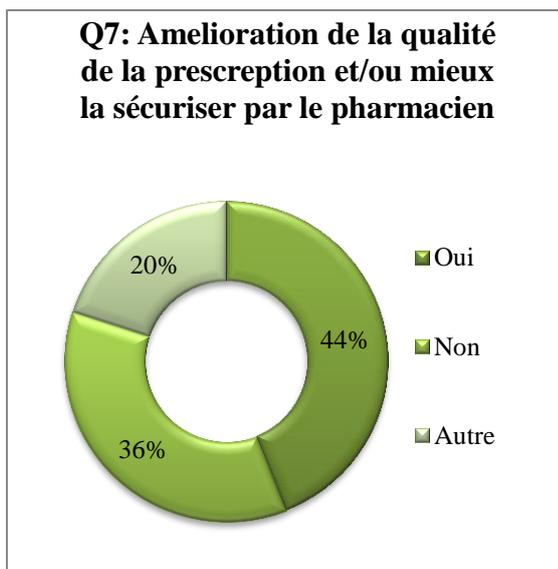
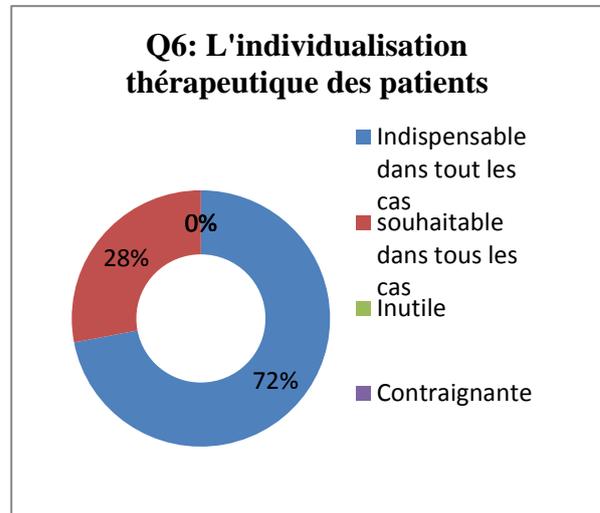
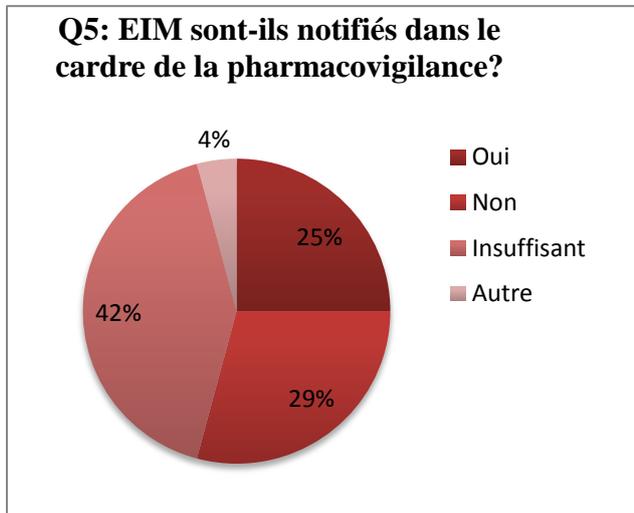
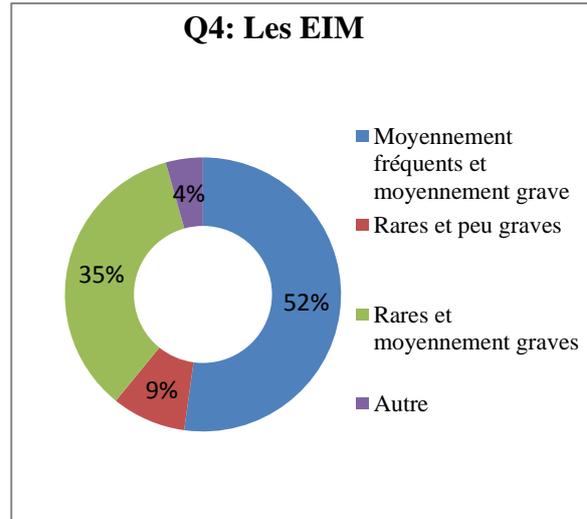
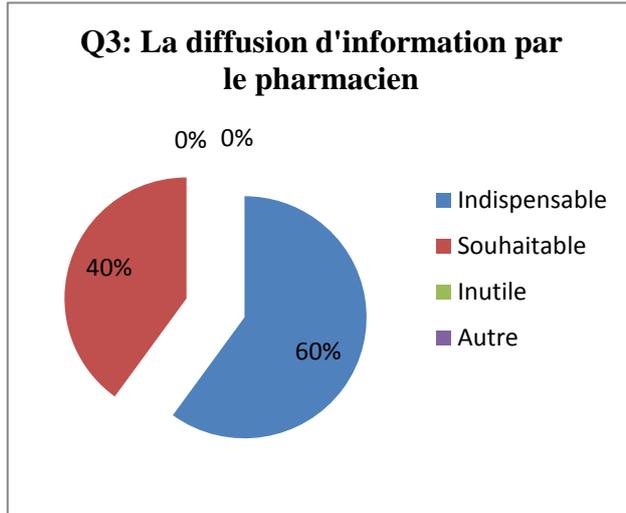


Figure 33 : Grade du médecin

Le nombre de questionnaires distribués par grade de médecins est rapporté par l'histogramme ci-dessus.

Les réponses obtenues par les médecins impliqués dans notre étude sont décrites dans les figures suivantes :





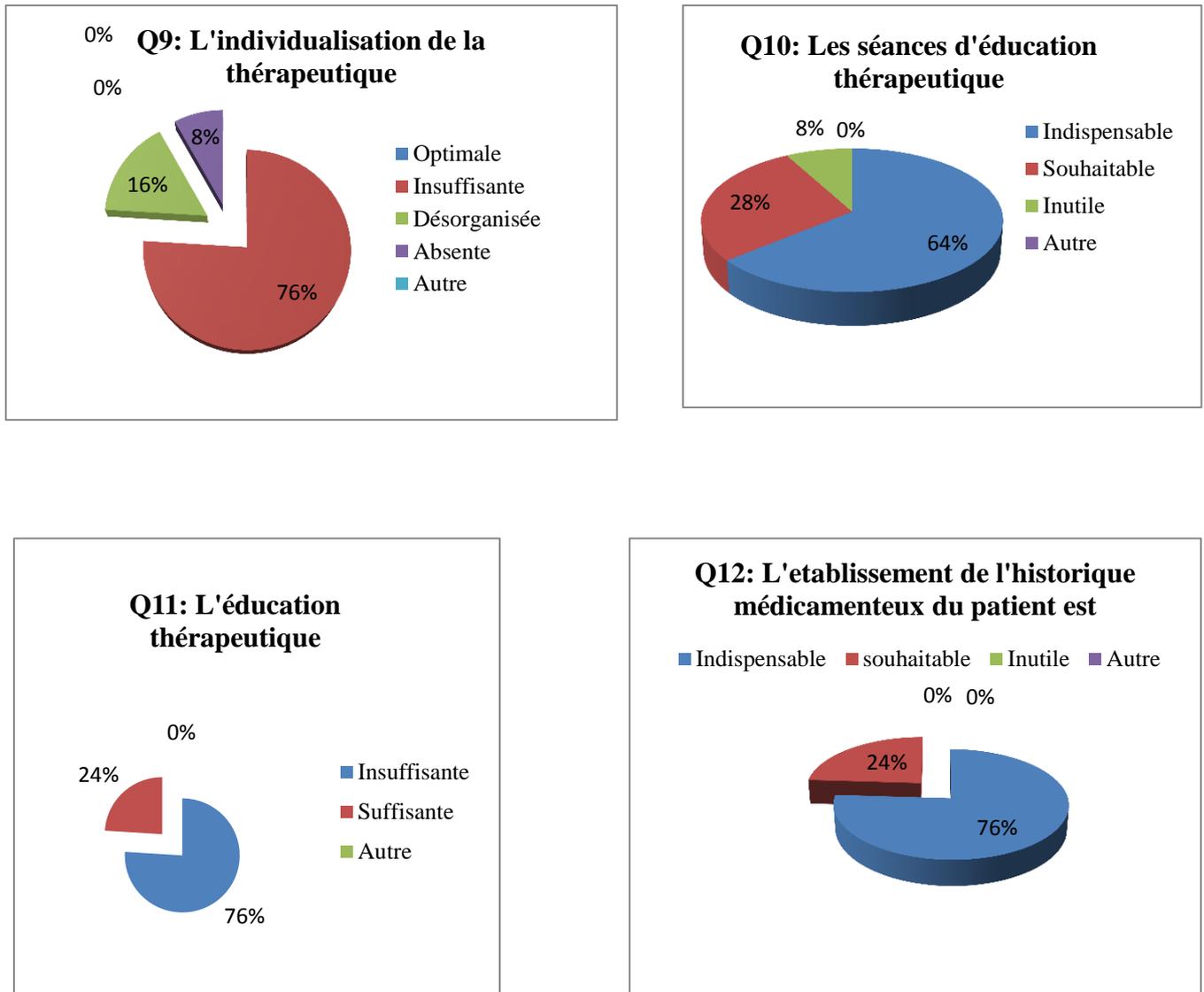


Figure 34 : Réponses obtenues par les médecins impliqués dans notre étude

### 3.4. Discussion

#### 3.4.1. Limites et difficultés de l'étude

Notre étude est l'une des premières de son genre en Algérie portant sur l'application des principes de la pharmacie clinique dans le service de rhumatologie, basée sur la détection des problèmes liés aux médicaments et la réalisation d'interventions pharmaceutiques.

Elle nous a permis d'estimer l'ampleur des problèmes liés aux médicaments en général et d'évaluer particulièrement la conformité des prescriptions médicamenteuses par rapport

aux référentiels ainsi que la prévalence des interactions médicamenteuses, et d'en étudier les facteurs associés. Elle a notamment permis d'évaluer la pertinence des interventions pharmaceutiques réalisées dans un service clinique.

Cependant cette étude transversale a été limitée par certaines difficultés en rapport avec le recueil des données (difficulté d'accès aux dossiers médicaux à l'entrée du patient, diagnostic souvent non clair par manque de données sur le dossier médical, bilan biologique incomplet dans certains cas) et le manque de coopération (méconnaissance de la pharmacie clinique et professionnels santé réticent). Ajouté à cela la durée assez courte de l'étude ; une durée plus importante aurait, en effet, permis de détecter d'avantage les problèmes.

### **3.4.2. Interprétation et analyse des résultats**

#### **3.4.2.1. Les activités menées en service pour l'application des principes de la pharmacie clinique**

Les patients inclus dans notre étude ont été classés en trois catégories en tenant compte de leur implication vis-à-vis de leurs thérapeutiques.

##### **❖ Bonne observance**

Dans cette catégorie de patients, nous avons des sujets qui connaissaient très bien leurs médicaments ainsi que les modalités de leurs prises. Ils connaissaient les indications de chaque médicament. Ils ne rataient jamais leur prise quotidienne en médicament. Ils étaient au nombre de 6 patients.

##### **❖ Minime problème d'observance**

C'est une catégorie de patients pour laquelle les éléments de repère d'observance vis-à-vis d'un traitement étaient plus ou moins assurés. Ils étaient au nombre de 15 patients.

##### **❖ Mauvaise observance**

A l'opposé des patients bons observant, c'est des sujets qui ne connaissaient rien à leurs traitements. Ils ne connaissaient pas les indications de chaque médicament. De plus, ils

---

oubliaient souvent de prendre leurs traitements. Ils n'avaient pas une grande autonomie vis-à-vis de leurs traitements.

C'est un membre de leur famille qui se chargeait à donner les médicaments à ces patients.

Ils étaient au nombre de 9 patients.

Lors de nos entretiens on a pu détecter les différents facteurs qui favorisent ce problème de « non observance » observé chez la majorité de nos patients.

- Le manque de communication soignant soigné.
- Les troubles psychologiques (dépression, anxiété) notés chez les patients.
- Le manque de conviction du prescripteur vis-à-vis de la thérapeutique proposée ex : « ce médicament est efficace » plus percutant que « on peut essayer ce médicament, des fois ça marche ».
- Les proches ne soutenant pas le patient dans son traitement.
- Complexité de la thérapeutique (Grand nombre de médicaments).

L'historique médicamenteux du patient était un élément intéressant à étudier, sa qualité était variable et influencée par la personne.

Le traitement médicamenteux pris au domicile du patient était souvent continué lors de l'hospitalisation. Ces médicaments sont répertoriés lors de l'admission dont la majorité étaient destinés à traiter les principales pathologies associées comme les maladies cardiovasculaires, digestives, métaboliques et de la douleur.

Notre travail s'est focalisé sur l'analyse des prescriptions à fin de déterminer les interventions pertinentes pour le patient et de cibler les traitements à risque ainsi que les problèmes pharmaco-thérapeutiques susceptibles d'avoir un impact clinique important.

Pour cela le patient doit être analysé par rapport à l'ensemble de ses pathologies et de ses habitudes hygiéno-diététiques. Ces éléments ne sont qu'indicatifs car toute analyse de prescription doit être faite dans sa totalité et prendre en compte tous les problèmes.

Les résultats montrent que presque toutes les classes pharmaco-thérapeutiques étaient concernées dans notre travail. Les médicaments des systèmes cardiovasculaire, nerveux central ou digestif et métabolique et les anti-infectieux, sont les plus cités lors d'études sur les interventions pharmaceutiques.

Les transmissions des avis pharmaceutiques se sont faites oralement d'où un taux d'acceptations des interventions pharmaceutiques élevé. Ceci vient renforcer l'idée que la communication orale et la présence régulière favorisent l'intégration des pharmaciens dans les équipes soignantes et donc l'impact potentiel de leurs actions pharmaceutiques

Le taux d'acceptation est supérieur à 80% du fait de la pertinence des interventions pharmaceutiques effectuées, ainsi que celui d'une bonne intégration au sein de l'équipe de soins.

En terme de fréquence, les effets indésirables sont les plus importants. Ils sont représentés dans notre étude 48% de problèmes pharmaco-thérapeutiques les plus rencontrés lors des interventions pharmaceutiques.

L'effet indésirable que nous avons le plus noté était les douleurs abdominales. Il a été retrouvé chez 22% de nos patients.

Le médecin traitant a besoin de prescrire des médicaments supplémentaires dans le but de corriger les effets indésirables des médicaments essentiels (la corticothérapie, les antalgiques et la biothérapie dans notre cas). On citant comme exemple l'Oméprazole 20 mg pour diminuer les douleurs abdominales et les brûlures de l'estomac.

#### **3.4.2.2. L'enquête menée sur les différents services de CHU de BELLOUA**

Les réponses données par les médecins impliqués dans notre étude nous ont apporté un regard extérieur sur cette activité nouvelle mise en place. Elle a permis l'évaluation de l'acceptation du pharmacien dans l'unité de soins et l'intérêt qu'ils voient les autres soignants ainsi que leurs attentes.

- **Première question : êtes-vous suffisamment informés sur la pharmacie clinique ?**

20% ont répondu par non, 24 % ont répondu par oui et 52% ont répondu peu. Ces résultats attestent que la pharmacie clinique est mal connue dans le milieu médical algérien

car c'est une spécialité nouvellement assurée dans le cursus de l'étudiant de la cinquième année pharmacie et elle n'est pas intégrée comme spécialité et non pratiquée en Algérie.

Il est donc clair qu'à l'avenir, beaucoup d'efforts doivent être fournis dans le but de promouvoir cette spécialité en **ALGERIE** ! Il sera plus judicieux de commencer par prouver l'utilité et l'impact positif de la pharmacie clinique.

**Deuxième question : l'association d'un pharmacien à l'équipe de soins est :**

68 % ont répondu souhaitable et 16 % pas indispensable. Les réponses par inutile, ou par source conflits interdisciplinaires, constituent pour chacune 4 % des réponses.

On constate d'après les réponses données par certains médecins qui ont répondu par inutile et source de conflits interdisciplinaire qu'ils ne font pas confiance au pharmacien et qui estiment que l'association d'un pharmacien pouvait être une charge supplémentaire pour eux.

▪ **Troisième question : une diffusion d'informations sur les médicaments par le pharmacien est :**

40 % des médecins ont répondu par souhaitable, et 60 % par indispensable.

Ces résultats sous entendent que les médecins ressentent un manque d'informations sur les produits qu'ils utilisent en routine.

▪ **Quatrième question : fréquence des EIM ?**

35 % des médecins ont répondu par « rares et moyennement graves », 52 % par « moyennement fréquents et moyennement graves », 9 % par « rares et peu graves » et 4% ont répondu par autre comme un médecin qui mentionne que ça dépendrait de la thérapie instaurée ainsi que ça diffère d'un service à un autre.

Ces résultats montrent que la fréquence des effets indésirables diffère de spécialité en spécialité, ou même de médecins en médecins. Certains services rencontrent plus d'effets indésirables que d'autres, peut-être à cause des différences de prescriptions ou de pathologies.

- **Cinquième question: les EIM sont-ils notifiés dans le cadre de la pharmacovigilance ?**

42 % des médecins ont répondu par « insuffisant », 29 % par « non » et 25 % par « oui » et 4% ont répondu par d'autres réponses comme la charge sur le médecin et le nombre élevé de patients au sein de l'hôpital.

Ces résultats font part de l'insuffisance dans la notification des effets indésirables dans le cadre de la veille sanitaire.

Certains services n'ont même pas de fiche de déclaration d'effets indésirables ou d'erreurs médicamenteuses. L'insuffisance ou l'absence de la notification des effets indésirables, peut engendrer une insensibilité chez les médecins, qui ne chercheront plus à les identifier chez leurs patients, sauf si ces derniers sont graves et nécessitent une prise en charge.

L'insuffisance dans le système de pharmacovigilance, par la rareté des notifications, va à l'encontre de l'amélioration de la qualité de vie des patients.

- **Question six : l'individualisation de la thérapeutique du patient est :**

72 % des médecins ont répondu par « indispensable dans tous les cas », 28 % par «souhaitable dans tous les cas ».

Les médecins affirment que chaque patient était une entité à part unique et la présence d'un pharmacien au sein du service peut améliorer la situation

- **Question sept : Le pharmacien est-il mieux qualifié pour améliorer et sécuriser la prescription :**

36 % des médecins ont répondu par « non », 44 % par « oui » qui sont la plus part des médecins de service de la rhumatologie et 20% par autre comme juste la sécuriser

Certain médecins n'attribuent pas aux pharmaciens cette qualité ils pensent que le pharmacien algérien ne subit pas une bonne formation, car en réalité pratique, les pharmaciens ne s'impliquent pas dans la thérapeutique, et restent à l'écart de toute intervention pharmaco

thérapeutique. Ils n'ont pas prouvé, en pratique, qu'ils pouvaient aider à améliorer et/ou sécuriser les traitements entrepris.

Cette non-attribution sera à l'origine des difficultés que rencontreront les pharmaciens, lors des interventions pharmaceutiques.

▪ **Question huit : l'intervention pharmaceutique sera elle prise en considération :**

80 % des médecins ont répondu par « prise en considération si le bénéfice est jugé suffisant » et 20% par « ignorée car contraignante en pratique »

La majorité des médecins prendront en considération les interventions sur la prescription, par les pharmaciens, mais seulement si le bénéfice sera jugé suffisant. Les pharmaciens doivent alors étayer leurs interventions par de solides arguments, scientifiquement fondés.

▪ **Question neuf : l'individualisation de la thérapeutique est actuellement :**

76 % des médecins ont répondu par « insuffisante », 16 % par « désorganisée », et 8 % par « optimale ».

L'individualisation de la thérapeutique est l'un des objectifs primordiaux de la pharmacie clinique. Cependant, elle reste très modeste dans les services de soins (ex : CMI avant antibiothérapie, adaptation posologique). L'association de pharmaciens pourra l'améliorer.

▪ **Question dix : l'éducation thérapeutique multidisciplinaire et continue est :**

64 % des médecins ont répondu par « indispensable », 28 % par « souhaitable » et 8 % par « inutile ».

▪ **Question onze : l'éducation thérapeutique est assurée de façon :**

76 % des médecins ont répondu par « insuffisante » et 24 % par « suffisante »

Les réponses 10 et 11 témoignent de l'importance de l'éducation thérapeutique dans la prise en charge du patient. Cependant, elles attestent de l'insuffisance en pratique, de cette activité.

---

- **Question douze : l'établissement de l'historique médicamenteux est :**

76 % des médecins ont répondu par « indispensable » et 24 % par « souhaitable »

L'historique médicamenteux garantit la conciliation médicamenteuse, et prévient les interactions médicamenteuses. Les médecins affirment son importance, mais en réalité, il n'est que partiellement fait, du fait de la charge de travail par les médecins.

On a constaté, dans notre séjour en rhumatologie que plusieurs médicaments, pris par les patients, n'étaient pas déclarés à l'admission. Les médecins demandent aux patients par rapport aux traitements des autres pathologies.

Pour compléter notre étude, une étape ultérieure pourrait être la valorisation des interventions pharmaceutiques en coûts réels économisés pour justifier le rôle du pharmacien clinicien sur un plan économique. Il importe en effet de montrer que celui-ci, intégré à l'équipe de soins, améliore la qualité de la prise en charge thérapeutique et la sécurité du patient, tout en contribuant à la maîtrise des dépenses de santé. Mais la méthodologie d'une telle étude s'avèrerait complexe, tant il est difficile de chiffrer le coût de la prévention.

### **3.4.3. Perspectives**

#### **3.4.3.1. Application de cette méthodologie aux autres services du CHU**

Les avantages de la pharmacie clinique apparaissent maintenant évidents et plusieurs autres services pourront bénéficier de cette nouvelle discipline.

Les meilleures opportunités se situent dans les services où il existe une grande variété de pathologies et de traitements médicamenteux, et/ou qui prennent en charge des patients lourds. Ceci concerne, par exemple, la gériatrie, la médecine interne, les soins intensifs, ou la pédiatrie. La pharmacie clinique a un potentiel de développement intéressant dans ces services cliniques.

#### **3.4.3.2. Impliquer les étudiants de 6ème année pharmacie dans les services**

Les internes en 6ème année pharmacie, qui sont affectés dans des services cliniques au niveau de l'hôpital, peuvent aussi contribuer à la mise en place et le développement de cette discipline. Plusieurs expériences peuvent être réalisées dans le cadre de la préparation de

thèses de fin d'études afin de mesurer l'impact de la pharmacie clinique dans l'amélioration de la prise en charge de patients au niveau des différents service de l'hôpital.

Les exemples cités ci-dessus, dans notre études, montrent bien que les étudiants en fin de cycle ainsi que ceux qui sont en spécialité peuvent assurer les entretiens pharmaceutiques et ce sous le contrôle d'un pharmacien séniore et après avoir eu une formation à ces entrevues.

#### **3.4.3.3. Renforcer le lien pharmacien/ médecin/ infirmier**

En effet, les médecins et les pharmaciens, dont le but commun est de fournir aux patients des soins pharmaco thérapeutiques optimaux, ont à cet effet des responsabilités complémentaires face aux patients et doivent non seulement se soutenir mutuellement, mais également travailler ensemble pour atteindre cet objectif.

Les principes de la pharmacie clinique, appliqués dans le suivi de patients poly médicamenteux, sont d'une très grande utilité, voire incontournable, dans la sécurisation du parcours de soin des patients dans un CHU. Le pharmacien doit s'impliquer et être plus actif avec les équipes soignantes au service des patients.

Pour conclure, il nous paraît clair que le pharmacien a effectivement un rôle à jouer au sein des services de soins. Cependant, il ne s'agit là que d'un aspect de la pharmacie clinique.



---

# Conclusion générale

---



## Conclusion

- On a démontré dans cet exposé que le pharmacien est bien plus utile, au niveau de l'hôpital, que de faire de l'unique gestion des stocks.
- La pharmacie clinique est un nouvel axe qui permettra aux pharmaciens d'améliorer leur rôle dans la promotion de la santé publique. Cependant, cette spécialité relativement jeune est, sur les plans académique et pratique, absente dans notre pays.
- Différents modèles de pharmacie clinique, à l'étranger, existent. Il convient de choisir le modèle le plus compatible pour notre pays, et de mener des études pilotes permettant de prouver ou non les apports de la pharmacie clinique en matière de santé.
- La réglementation algérienne comporte plusieurs articles, qui justifient le recours à la pharmacie clinique, dans le sens de l'insertion des pharmaciens dans les équipes de soins. Ces articles peuvent constituer une base juridique sur laquelle les pharmaciens justifieront plusieurs de leurs interventions, relevant de la pharmacie clinique.
- Il reste cependant d'avoir une réglementation plus complète et plus précise quant au rôle des pharmaciens dans l'optimisation thérapeutique.
- Au cours de notre passage dans le service de rhumatologie du CHU BELLOUA, on a remarqué que les médecins, en service de soins, fournissaient beaucoup d'efforts, mais vu le nombre élevé de ces derniers, associé aux autres tâches de routine (consultation sur RDV et en visite ouverte, diagnostic, formation des internes, RCP ...), ils ne peuvent, à eux seuls, tous les déceler.
- Nous avons aussi noté, dans cet exposé, l'aspect pluridisciplinaire de la pharmacie clinique. Cette observation ne peut que renseigner sur l'impossibilité de réussir toutes les missions de la pharmacie clinique, par un seul pharmacien.
- Les résultats de l'enquête témoignent de la nécessité de l'intégration des pharmaciens dans les services de soins. L'éducation thérapeutique, l'individualisation thérapeutique, la notification des effets indésirables, l'établissement de l'historique médicamenteux et la validation de la prescription, sont des activités nécessaires dans les services de soins, qu'aucun ne saurait assurer comme un pharmacien formé à ces tâches.
- Les pharmaciens doivent, à présent et au futur, faire preuve d'efficacité dans l'amélioration de la qualité des soins, par la multiplication de travaux de pharmacie clinique.



---

# Bibliographie

---



## Bibliographie :

- [1] Calop J, Allenet B, Brudieu E, 2011. Définition de la pharmacie clinique. France : Elsevier Masson. P 4-8.
- [2] Tanguy C. Le rôle du pharmacien au sein d'une équipe soignante : mise en place et évaluation d'une activité de pharmacie clinique dans le service d'hospitalisation continue d'oncologie et d'hématologie du CHU de Brest. P 14-18. Université Rennes I. Faculté des sciences pharmaceutiques et biologiques. 2008.
- [3] Ampe E, Spinewine A et al. La pharmacie clinique : un développement récent de l'activité des pharmaciens pour une prise en charge optimisée des patients d'un point de vue médicamenteux. Louvain Méd. 2006; 125: 275-290.
- [4] Calop J, Limat S, Fernandez C. Pharmacie clinique et thérapeutique (4<sup>ème</sup> édition).Paris. ELSEVIER MASSON, 2012.
- [5] Tatsuno, M. 1996. Histoire de professionnalisation de la pharmacie clinique moderne. Revue d'histoire de la pharmacie. n°312. P 144-146.
- [6] Miller RR. History of Clinical Pharmacy and Clinical Pharmacology. J Clin Pharmacol. 1 avr 1981; 21(4):195-7.
- [7] Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. Am J Hosp Pharm. 1990; 47(3):533-543.
- [8] Pedersen CA, Schneider PJ, Scheckelhoff DJ. ASHP national survey of pharmacy practice in hospital settings: Monitoring and patient education--2009. Am J Health-Syst Pharm. 2010;67(7):542-558.
- [9] Filippi M, Mallet L, Allenet B, Calop J. Le processus hospitalier de «soins pharmaceutiques» au Québec : illustration à partir d'un cas clinique. J Pharm Clin. 1 avr 2003; 22(2):88-94.
- [10] Cotter SM, Barber ND, McKee M. Survey of clinical pharmacy services in United Kingdom National Health Service hospitals. Am J Hosp Pharm. 1 nov 1994; 51(21):2676-84
- [11] Hobson RJ, Sewell GJ. Supplementary prescribing by pharmacists in England. Am J Health-Syst Pharm AJHP Off J Am Soc Health-Syst Pharm. 1 févr 2006; 63(3):244-253.
- [12] Cooper RJ, Anderson C, Avery T, Bissell P, Guillaume L, Hutchinson A, et al. Nurse and pharmacist supplementary prescribing in the UK--a thematic review of the literature. Health Policy Amst Neth. mars 2008; 85(3):277-92.

- [13] Frontini R, Miharija-Gala T, Sykora J. EAHP Survey 2010 on hospital pharmacy in Europe: Part 6. Education and research. Eur J Hosp Pharm Sci Pract. 1 août 2013; 20(4):253-6.
- [14] Calop J. et al. 2009. La pharmacie clinique en France : contexte de développement à l'hôpital et état des lieux. France : Pharmactuel ; Vol. 42. P 34-39.
- [15] Hannouz M, Khadir M. 2000. Eléments de droit pharmaceutique à l'usage des professionnels de la pharmacie et du droit. Alger : Office des publications universitaires. 197 pages.
- [16] Ghedjghoudj E. 2012. Le management théorie et pratique. Alger : Office des publications universitaires. 327 pages.
- [17] Castle, L. 2007. L'avenir de la pharmacie : une comparaison des modèles Français et Américain. Université du Rhode Island. 40 pages.
- [18] Miller R. History of clinical pharmacy and clinical pharmacology. J Clin Pharmacol, 1981. 21(4): p. 195-7.
- [19] Angaran DM et al., Clinical pharmacy: looking 20 years back... looking 20 years forward. Pharmacotherapy, 2000. 20(10 Pt 2): p. 235S-242S.
- [20] Tulkens PM, Spinewine A. La pharmacie clinique : une vision pour le futur. 34 pages. Université Catholique de Louvain. Unité de pharmacologie cellulaire et moléculaire, 2010.
- [21] Tulkens P, M. Pharmacie clinique : résultats cliniques. 24 pages. Université Catholique de Louvain. Centre de pharmacie clinique, 2010.
- [22] Francke G, The evolution of clinical pharmacy. Drug Intell Clin Pharm, 1969. 3: p348-354.
- [23] Fowler P. The administration of drugs in hospitals. Lancet, 1959. 2: p. 284-286.
- [24] Tanguy C. Le rôle du pharmacien au sein d'une équipe soignante : mise en place et évaluation d'une activité de pharmacie clinique dans le service d'hospitalisation continue d'oncologie et d'hématologie du CHU de Brest, 110 pages. Université Rennes I. Faculté des sciences pharmaceutiques et biologiques, 2008.
- [25] Dangoumau J. et al. Pharmacologie générale. 533 pages. Université Victor Ségalen-Bordeaux 2. Département de Pharmacologie. 2006.
- [26] Hardman JG, Limbird LE, Molinoff PB et al. 1996. Les bases pharmacologiques de l'utilisation des médicaments. Mc Graw Hill: New York, Berkshire (GB), Nieuwegein (NL), Parma. P 1261-1262, AI-1 –AI-7 et AII-1 – AII-5.
- [27] Calop J, Allenet B, Beddouch P. 2011. L'iatrogénie médicamenteuse : quels enjeux pour la pharmacie clinique ? France: Elsevier Masson. P 10-18.

- [28] Morimoto T, Gandhi TK, Seger AC, Hsieh TC, Bates DW. Adverse drug events and medication errors: detection and classification methods. *Qual Saf Health Care*, 2004. 13(4): p. 306-14.
- [29] Schmitt E, Antier D, Bernheim C, Dufay E, Husson M, Tissot E. Dictionnaire français de l'erreur médicamenteuse. 2006, Société Française de Pharmacie Clinique ([http://www.adiph.org/sfpc/Dictionnaire\\_SFPC\\_EM.pdf](http://www.adiph.org/sfpc/Dictionnaire_SFPC_EM.pdf)). p. 64.
- [30] Michel P, et al. Les évènements indésirables graves associés aux soins observés dans les établissements de santé publique: résultats des enquêtes nationales menées en 2009 et 2004.2010
- [31] AFSSAPS Guichet erreurs médicamenteuses : présentation et bilan depuis la mise en place. Mai 2008.
- [32] Garros B. Conférence nationale de santé 1998. Rapport du HCSP. Contribution du HCSP aux réflexions sur la lutte contre la iatrogénie.
- [33] Calop J, Bontemps H, Grain F. Préparation à l'accréditation du circuit du médicament. Assurance qualité et prévention de l'iatropathologie médicamenteuse et des mésaventures médicamenteuses. 1999, Paris: Collection Les Essentiels APHIF. 110
- [34] Bond CA, Raehl CL, Franke T. Clinical pharmacy services and hospital mortality rates. *Pharmacotherapy*, 1999. 19(5): p. 556-64.
- [35] Bond CA, Raehl CL, Franke T. Clinical pharmacy services, pharmacy staffing, and the total cost of care in United States hospitals. *Pharmacotherapy*, 2000. 20(6): p. 609- 21.
- [36] Dufay E, Baum T, Doerper S, Conrard E, Dony A, Piney D. Conciliation des traitements médicamenteux : détecter, intercepter et corriger les erreurs médicamenteuses à l'admission des patients hospitalisés. *Risques Qual En Milieu Soins*. 2011;(2):130-8.
- [37] Allenet B, Arnauld P, Azizi Y, Baum T, Bonhomme J. Réaliser une conciliation des traitements médicamenteux à l'admission du patient hospitalisé - SFPC- Guide de gestion des risques associés aux produits de santé V100214 [Internet]. [Consulté le 14 Décembre 2016]. Disponible sur: <http://sfpc.eu/fr/item1/finish/34-documents-sfpc-public/1476-sfpc-conciliation-fiche-methode-v-100214/0.html>
- [38] Dufour M. Conciliation médicamenteuse : étude prospective chez 200 patients et réflexion sur la mise en place au CHU de Rouen [Thèse pour le diplôme d'état de docteur en pharmacie]. [Rouen]: UFR de Médecine et de Pharmacie de Rouen; 2013.
- [39] Nester TM, Hale LS. Effectiveness of a pharmacist-acquired medication history in promoting patient safety. *Am J Health Syst Pharm*, 2002. 59(22): p. 2221-5.

- [40] Calop J. 2005. L'historique médicamenteux du patient hospitalisé : une tâche de routine à effectuer par l'étudiant en pharmacie ? France : Actualités pharmaceutiques hospitalière. 3 pages.
- [41] Juste M. Recommandation de bonne pratique en pharmacie clinique. Analyse d'ordonnance et niveaux d'analyse pharmaceutique. Pharm Hosp Clin. déc 2012; 47(4):293-5.
- [42] Calop J et Brion F. Guide pédagogique des fonctions hospitalières de pharmacie clinique à l'usage des étudiants de cinquième année hospitalo-universitaires, 2<sup>ème</sup> édition.
- [43] Calop J, Brudieu É, Allenet B. Méthodologie de validation d'ordonnance. Pharmacie clinique et thérapeutique. Elsevier; 2008. p. 31-38.
- [44] Bright J, Tenni P. The clinical services documentation (CSD) system for documenting clinical pharmacists' services. Aust J Hosp Pharm. 2000; 30(1):10-15.
- [45] Dooley MJ, Allen KM, Doecke CJ, Galbraith KJ, Taylor GR, Bright J, et al. A prospective multicentre study of pharmacist initiated changes to drug therapy and patient management in acute care government funded hospitals: Pharmacist interventions in hospitalized patients. Br J Clin Pharmacol. 7 janv 2004;57(4):513-21.
- [46] Conort O, Bedouch P, Juste M, Augereau L, Charpiat B, Roubille R, et al. Validation d'un outil de codification des interventions de pharmacie clinique. J Pharm Clin. 2004;23(3):7-141.
- [47] Castot, A. 2005. Les plans de gestion des risques : quand les élaborer, quels contenus ? La démarche mise en place par l'Afssaps. France : actualités de l'Afssaps. 27 pages.
- [48] Conort O, Bedouch P et al. Validation d'un outil de codification des interventions de pharmacie clinique. J Pharm Clin. 2004; 23: 141-147
- [49] Allenet B, Bedouch P et al. Validation of an instrument for the documentation of pharmacists' interventions. Pharm World Sci. 2006; 28(4): 181-188
- [50] Brennan, T.A., et al., Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. N Engl J Med, 1991. 324(6): p. 370-6.
- [51] Leape LL, Cullen DJ, Clapp MD, Burdick E, Demonaco HJ, Erickson JI, Bates DW. Pharmacist participation on physician rounds and adverse drug events in the intensive care unit. JAMA, 1999. 282(3): p. 267-70.
- [52] Saout C, C Harbonnel B et Bertrand D. Pour une politique nationale d'éducation thérapeutique du patient. Ministère de la santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative. 2008.
- [53] Ivernois (d') J-F et Gagnayre R. Apprendre à éduquer le patient : approche pédagogique. 3ème édition. Paris : Maloine, 2008.

- [54] HAS, INPES. Structuration d'un programme d'éducation thérapeutique du patient dans les champs des maladies chroniques. 2007.
- [55] HAS. Programme d'éducation thérapeutique du patient : Grille d'aide à l'évaluation de la demande d'autorisation par l'ARS. 2010.
- [56] Baudrand M, Calop N et Allenet B. L'éducation thérapeutique du patient : contexte, concepts et méthodes. J. Calop S. Limat and C. Fernandez. Pharmacie clinique et thérapeutique. 3ème édition. Paris : Elsevier Masson, 2008, pp. 1273- 1287.
- [57] Jacquemet S et Certain A. Éducation thérapeutique du patient : rôle du pharmacien. Bulletin de l'Ordre des pharmaciens. 2000, Vol. 367, pp. 269-275.
- [58] Lamy, C. Les essais cliniques dans les pays en développement et émergents. 120 pages. Université Joseph Fourier. Faculté de pharmacie de Grenoble. 2012.
- [59] Pr Trouiller. Appui technique pour l'amélioration de la gestion et l'organisation des pharmacies hospitalières. Union Européenne, Maroc. Mai 2013.
- [60] Brisson M. 2004. Le rôle du pharmacien au sein du comité d'éthique de la recherche. Canada : Pharmactuel. n. 3. Vol 37. P 145- 149.
- [61] Journal officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire N°52 du 08 juillet 1992, portant décret exécutif N° 92-276 du 06 juillet 1992 du code de déontologie médicale. P 1160-1175.
- [62] Journal officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire N°8 du dimanche 17 février 1985, portant Loi N° 85-05 du 16 février 1985 relative à la protection et à la promotion de la santé. P 122-140.
- [63] A de nouveaux traitements révolutionnaires pour la polyarthrite rhumatoïde Congrès international des laboratoires Roche à Budapest. Publié dans La Tribune le 23 - 03 - 2009 Budapest (Hongrie)
- [64] Sany J, Combe B, Jorgensen Polyarthrite rhumatoïde de l'adulte (I). Aspect clinique. *Encycl Chir* (Elsevier SAS, Paris). Appareil locomoteur 1997 ; 14-220-A-10
- [65] X Le Loët. Polyarthrite rhumatoïde. *Encycl Méd Chir* (Elsevier, Paris), AKOS Encyclopédie Pratique de Médecine, 7-0500, 1998, 5p
- [66] Sany J, La polyarthrite rhumatoïde de l'adulte : conception actuelle. Paris : John Libbey Eurotext, 2003
- [67] Mignot G, Sclafer J et la rédaction de la revue Prescrire. Les traitements de la polyarthrite rhumatoïde. Des inconnues à long terme. *Revue Prescr* 2000 ; 20 (11) : 759-68.
- [68] X Le Loët, Vittcoq O, Dragon A. Stratégie de la prise en charge globale de la polyarthrite rhumatoïde. *Rev Rhum* 1997 ; 64 : 137-142.

- [69] D. Wendling, B. Combe. Prescrire et surveiller une biothérapie de la polyarthrite rhumatoïde en pratique courante, La Lettre du Rhumatologue - n° 299 - février 2004
- [70] Testas K, Slimani S, Djeghader L. Biothérapie et polyarthrite rhumatoïde. Batna J Med Sci 2014;1:34-37.



---

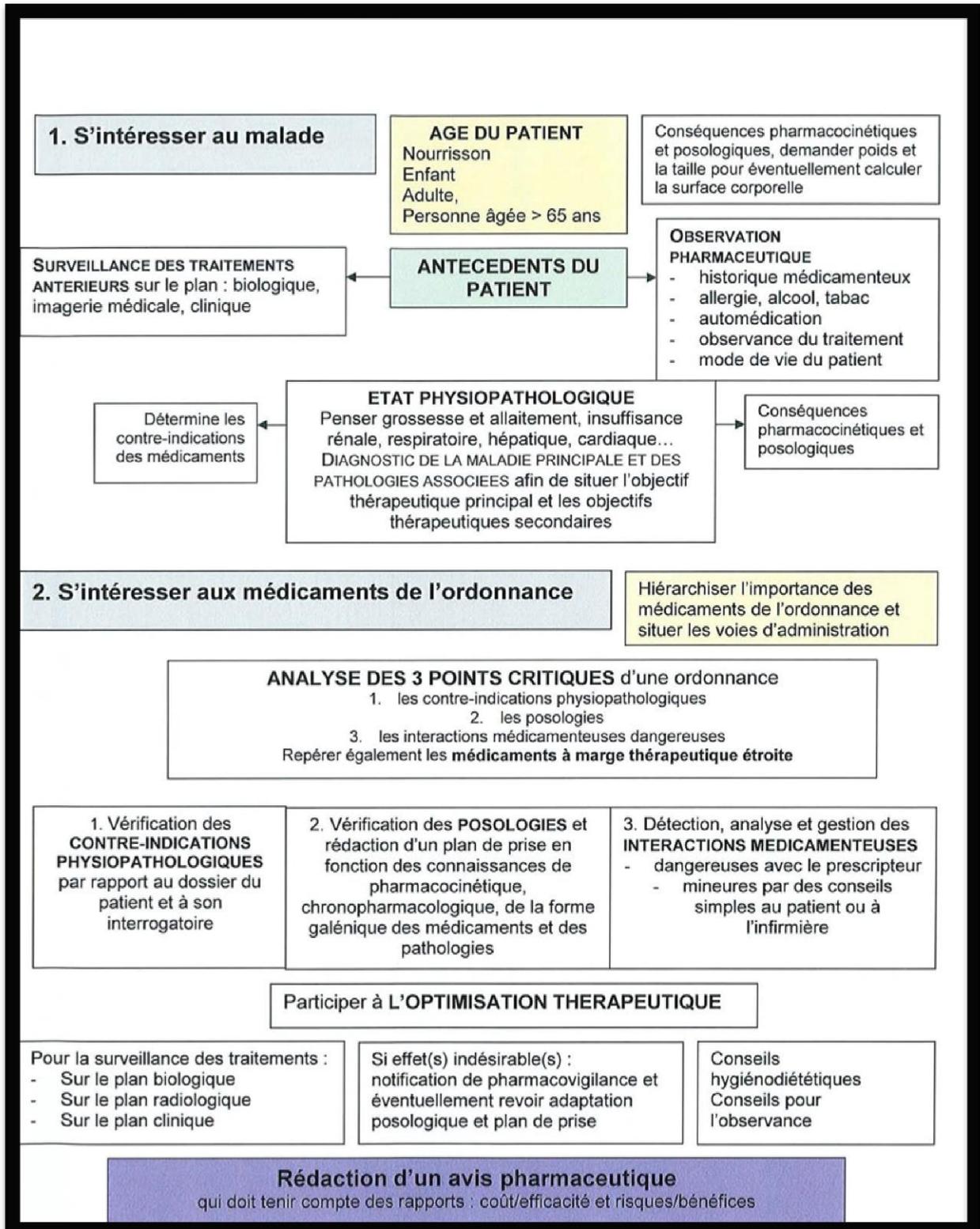
# Liste des Annexes

---





## Annexe II : Algorithme simplifié de validation d'une ordonnance proposé par J.Calop



## Annexe III : Fiche d'intervention pharmaceutique élaborée par la SFPC

FICHE D'INTERVENTION PHARMACEUTIQUE		
☞ DATE : / /	☞ N° FICHE :	☞ N° CENTRE :
<b>IDENTITE PATIENT :</b>		<b>SERVICE D'HOSPITALISATION :</b>
Nom : Prénom :		<input type="checkbox"/> Psychiatrie <input type="checkbox"/> Séjour Court (MCO) <input type="checkbox"/> Séjour Long <input type="checkbox"/> Soins de Suite et Réadaptation
Age :            ans / Poids :            Kg Sexe : <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		<b>DCI MEDICAMENT :</b>
<b>1- PROBLEME (1 choix) :</b>		<b>3- FAMILLE MEDICAMENT (ATC) :</b>
1 <input type="checkbox"/> Non conformité aux référentiels / contre-indication		<input type="checkbox"/> A Voie digestives /Métabolisme
2 <input type="checkbox"/> Indication non traitée		<input type="checkbox"/> B Sang /Organes hématopoïétiques
3 <input type="checkbox"/> Sous-dosage		<input type="checkbox"/> C Système cardiovasculaire
4 <input type="checkbox"/> Surdosage		<input type="checkbox"/> D Médicaments dermatologiques
5 <input type="checkbox"/> Médicament non indiqué		<input type="checkbox"/> G Système génito-urinaire/Hormones Sex.
6 <input type="checkbox"/> Interaction		<input type="checkbox"/> H Hormones systémiques
<input type="radio"/> A prendre en compte		<input type="checkbox"/> J Anti-infectieux systémiques
<input type="radio"/> Précaution d'emploi		<input type="checkbox"/> L Antinéoplasiques/Immunomodulateurs
<input type="radio"/> Association déconseillée		<input type="checkbox"/> M Muscle et squelette
<input type="radio"/> Association contre-indiquée		<input type="checkbox"/> N Système nerveux
<input type="radio"/> Publiée (= hors GTIAM de l'AFSSAPS)		<input type="checkbox"/> P Antiparasitaires, insecticides
7 <input type="checkbox"/> Effet indésirable		<input type="checkbox"/> R Système respiratoire
8 <input type="checkbox"/> Voie/administration inappropriée		<input type="checkbox"/> S Organes sensoriels
9 <input type="checkbox"/> Traitement non reçu		<input type="checkbox"/> V Divers
10 <input type="checkbox"/> Monitoring à suivre		
<b>2- INTERVENTION (1 choix) :</b>		<b>4- DEVENIR DE L'INTERVENTION :</b>
1 <input type="checkbox"/> Ajout (prescription nouvelle)		<input type="checkbox"/> Acceptée
2 <input type="checkbox"/> Arrêt		<input type="checkbox"/> Non acceptée
3 <input type="checkbox"/> Substitution/Echange		<input type="checkbox"/> Non renseigné
4 <input type="checkbox"/> Choix de la voie d'administration		
5 <input type="checkbox"/> Suivi thérapeutique		
6 <input type="checkbox"/> Optimisation modalités d'administration		
7 <input type="checkbox"/> Adaptation posologique		
<b>DETAILS</b> ⇒ S'il y a lieu, préciser : Dosage, posologie, rythme d'administration des médicaments ; Eléments pertinents en relation avec le problème dépisté ; Constantes biologiques perturbées ou concentration d'un médicament dans liquides biologiques (+ normales du laboratoire) ; Décrire précisément l'intervention pharmaceutique.		
Contextes		
Problème		
Intervention		
Elaboré par le groupe de travail SFPC "Standardisation et valorisation des activités de pharmacie clinique", Juin 2004 et Copyright 2004, Version 1		

## Annexe IV

### Les traitements du fond utilisé dans la PR

Produits	Dose/voie d'administration	Effets indésirables	Surveillance
Méthotrexate (Novatrex)	7,5 à 20 mg/semaine (cp. de 2,5 mg ou IM ou SC) (adapté au terrain)	Dyspepsie, stomatites ++ Cytopénies ++ Infections Pneumopathie Hépatite + Alopécie +	Hémogramme Créatinine Bilan hépatique
Sulfazalazine (Salazopyrine)	4 à 6 cp./j (cp. = 500 mg)	Dyspepsie ++ Céphalées ++ Cytopénies Pneumopathie Dermatose + Hépatite	Hémogramme Créatinine Bilan hépatique
Hydroxychloroquine (Plaquenil)	< 6,5 mg/kg/j (cp. = 200 mg)	Rétinopathie Dyspepsie + Céphalées-irritabilité + Neuro-myotoxicité Cytopénies Coloration cutanée Hépatite	Bilan ophtalmologique Hémogramme Bilan hépatique Surveillance ophtalmologique
Azathioprine (Imurel)	2 à 3 cp./j (cp. = 50 mg)	Dyspepsie Cytopénies ++ Infections ++ Pancréatite + Pneumopathie Hépatite +	Hémogramme Créatinine Bilan hépatique et pancréatique
Leflunomide (Arava®)	10 mg/j à 20 mg/j (cp. = 10-20 mg)	Diarrhée, dyspepsie ++ Cytolyse hépatique + HTA Aphtes Céphalées Leucopénie, agranulocytose Dermatose	TA Hémogramme Bilan hépatique
Infliximab (Rémicade)	3 à 7,5 mg/kg IV aux semaines S0, S2, S6 puis toutes les 8 semaines (ampoule = 100 mg)	Infections ++ Hypersensibilité ++ Induction d'autoanticorps	Hémogramme Transaminases
Étanercept (Enbrel)	50 mg par semaine SC chez l'adulte 0,4 mg/kg 2 fois par semaine SC chez l'enfant (> 4 ans) (ampoule = 25 ou 50 mg)	Infections ++ Éruption aux points d'injection + Cytopénie Induction d'autoanticorps	Hémogramme
Adalimumab (Humira)	40 mg SC toutes les 2 semaines SC	Infections ++ Éruption aux points de ponction	Hémogramme
Rituximab (Mabthera)	1 g IV lente J0 et J15 + MTX	Réactions à la perfusion infections	Hémogramme Dosage pondéral des Ig
Abatacept (Orencia)	500 à 750 ou 1 000 mg J0, J14 et J28 puis 1/mois IV	Infections Céphalées, nausées	Hémogramme

## Annexe V

### Les antis TNF

Anti TNF	Infliximab	Adalimumab	Etanercept	Certolizumab	Golimumab
Nom commercial	Remicade®	Humira®	Enbrel®	Cimzia®	Simponi®
Nature	Anticorps monoclonal chimérique	Anticorps monoclonal humanisé	Récepteur soluble du TNF alpha	Anticorps monoclonal à deux régions de liaison PEG	Infliximab complètement humanisé
Dose	3-5 mg/kg/ 8 semaines après induction	40 mg chaque 2 semaines	50 mg chaque semaine	200 mg chaque 2 semaines après induction	50 mg chaque mois
Demi-vie	8-10 jours	10-20 jours	4 jours	≈ 14 jours	7-20 jours
Administration	Intra veineuse	Sous cutanée	Sous cutanée	Sous cutanée	Sous cutanée

## Annexe VI : Dossier du patient (dossier pharmaceutique) :

Date de l'enquête:

Numéro du patient:

### A. RECUEIL D'INFORMATIONS GENERALES SUR LE PATIENT

Nom :

Sexe :

Prénom :

Taille :

Date de naissance :

Poids :

Age :

Taille :

Situation familiale :

Niveau d'instruction :

Adresse :

Numéro de dossier :

hospitalisé dans le service de rhumatologie coté :

salle :

Date d'entrée au service de rhumatologie de \_\_\_\_\_ :

Jour d'entrée: \_\_\_\_\_

Mode d'entrée:

Envoyé par le médecin traitant

directe

Entrée directe

Entrée programmée

Mutation externe

Provenance \_\_\_\_\_

Mutation au cours de l'hospitalisation:  Oui  Non

Si oui, vers quel service? \_\_\_\_\_

Date de sortie du service de rhumatologie : \_\_\_\_\_

Mode de sortie:

Domicile

Précisez \_\_\_\_\_

Mutation

Précisez \_\_\_\_\_

Décès

Autre

Précisez \_\_\_\_\_

Durée du séjour: \_\_\_\_\_

### B. Renseignement particulier : (cocher)

- Automédication (à rapporter dans l'historique médicamenteux)
- Patient psychiatrique
- Alcoolisme
- Tabagisme
- Problème économique
- Domicile éloigné
- Profession ne favorisant pas l'observance
- Régime alimentaire prescrit non suivi
- Indifférence total au traitement
- Mauvaise observance
- Confusion dans le traitement

Signes particuliers (handicap, cécité ...) :

Autres :

1. Avez-vous des ATCDs pathologiques?  Non  Oui, les quels?

➤ Personnels :

IR

IC

Arythmie

AOMI

ATCDs d'infection, siégeant:

HTA

CMD

IDM

Asthme

ATCDs d'amputation siégeant:

Diabète

Coronaropathie

AVC

BPOC

ATCDs de chirurgie siégeant

Dyslipidémie

Valvulopathies

IVC

OAP

Autre: \_\_\_\_\_

- Familiaux : \_\_\_\_\_
- Médicaux : \_\_\_\_\_
- Chirurgicaux : \_\_\_\_\_

2. Prenez-vous du café ou d'autres boissons stimulantes ?  Non  Oui

3. Au cours de votre hospitalisation, devez-vous suivre un régime alimentaire quelconque?

Non  Oui, précisez:

Hypocalorique  sans ou demi sel  sans graisse  restriction hydrocarbonée

Autre, précisez: \_\_\_\_\_

4. Est-ce que vous fumez?  Non  Oui

Si oui, précisez le type, la quantité et depuis quand ?

- |                                     |   |  |
|-------------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> Chiqué     | <input type="checkbox"/> Moins de 5 fois/jr                           | <input type="checkbox"/> Depuis l'enfance        |
| <input type="checkbox"/> Narguilé   | <input type="checkbox"/> Plus de 5fois/jr                             | <input type="checkbox"/> A l'âge de vingtaine    |
| <input type="checkbox"/> Cigarettes | <input type="checkbox"/> Moins de 5 fois/jr                           | <input type="checkbox"/> A l'âge de trentaine    |
|                                     | <input type="checkbox"/> Plus de 5fois/jr                             | <input type="checkbox"/> A l'âge de quarantaine  |
|                                     | <input type="checkbox"/> Moins de 5 fois/jr                           | <input type="checkbox"/> A l'âge de cinquantaine |
|                                     | <input type="checkbox"/> Plus de 5fois/jr et inférieur à un paquet/jr |  |
|                                     | <input type="checkbox"/> Supérieur ou égale un paquet/jr              |  |

5. Avez- vous arrêté le tabac ?

Non, la fréquence :

- Moins de 5 fois/jr  
 Plus de 5fois/jr et inférieur à un paquet/jr  
 Supérieur ou égale un paquet/jr

Oui, depuis combien de temps :

- Après l'hospitalisation  
 Avant l'hospitalisation
- Durant cette semaine  
 Durant ce mois  
 Moins de 3ans  
 Plus de 3ans

6. Etes-vous allergiques à un (ou des) médicaments(s) ou autre produits?  Non  Oui, si oui:

Délais d'apparition ? \_\_\_\_\_

7. Y'a-t-il d'autres personnes allergiques dans votre famille?  Non  Oui, lequel (ou lesquels): \_\_\_\_\_

---

---





## E. Physiopathologie

❖ Résumé du cas clinique :

❖ Symptômes associés :

❖ Evolution :

## F. Stratégie thérapeutique

❖ Traitement symptomatique :

❖ Traitement de fond :

❖ Biothérapie (traitement biologique) :

❖ Traitement locale :

❖ Traitement chirurgicale :

❖ Rééducation fonctionnelle :

❖ Réaction à la première administration :

❖ CAT :

### **Supplémentation :**

Acide folique

Vitamine B12

Vitamine D

Calcium

**G. Gestion des Effets indésirables**

Avez-vous senti un (ou des) signes(s) indésirable(s) ?     Non             Oui, si oui :

Précisez :    Toux             Vertiges     Vomissements     Céphalées     Hémorragie :

- Hallucinations
- Pic tensionnel, précisez les chiffres:
- Hypoglycémie, précisez les chiffres:
- Signes d'infection, précisez: \_\_\_\_\_
- Signes d'allergie, précisez: \_\_\_\_\_
- Autre: \_\_\_\_\_

Avez-vous parlé de ça avec le médecin ou l'infirmier?                     Non             Oui

Si oui, Quelle est sa décision ?

- Substitution du ou des médicaments incriminés
- Ajout d'un autre médicament
- Arrêt d'un ou des médicaments incriminés
- Confirmation du TRT avec modification de la voie d'administration
- Modification de posologie
- Autre \_\_\_\_\_

Précisez:

Les médicaments incriminés	Effets indésirables	Paramètres d'évaluation	Traitements, Conseils	Décision

## H. Evaluation du Suivi de Traitement de séjour des Patients

Est-ce qu'il y a des bilans que le médecin vous demande de faire?

Non  Oui

Si oui, lesquels :

Bilan biologique ou examen clinique	Demandé le	Résultat	Commentaire	Remise de résultats le

Les résultats de ces bilans sont-ils en faveur du traitement ?

Oui  Non

Si non. Quelle est la décision du médecin traitant ?

- Substitution du ou des médicaments incriminés
- Ajout d'un autre médicament
- Arrêt d'un ou des médicaments incriminés
- Confirmation du TRT
- Modification de la voie d'administration
- Modification de posologie
- Autre \_\_\_\_\_

Précisez:

Médicaments incriminés	Décision

### Interaction médicamenteuse

Médicament - Médicament	Médicament- Aliment	Médicament- Analyse biochimique

**I. Education Thérapeutique du Patient**

Séance N°	Date et Durée	Educateur	Objectifs	Résumé du contenu éducatif

## **Annexe VII : Questionnaire destiné aux médecins**

Ce document entre dans le cadre d'un mémoire de fin d'étude qui a pour thème « rôle du pharmacien dans l'optimisation thérapeutique ». L'authenticité de vos réponses influencera directement sur la conclusion de cette étude d'évaluation.

### **Résumé du rôle du pharmacien clinicien dans les services de soins :**

Le patient se présente à l'unité de soins, où il sera pris en charge par l'équipe médicale. Une fois le diagnostic posé par le médecin, une stratégie thérapeutique est définie par ce dernier. En ce qui concerne la thérapeutique médicamenteuse, une ordonnance est prescrite par le médecin et destinée à l'attention du pharmacien.

Le pharmacien clinicien, au niveau de l'unité de soins, analysera l'ordonnance (ou le schéma thérapeutique) sur les plans suivants :

**Individualisation de la posologie** : il vérifie que la posologie est adaptée exactement à l'état physio- pathologique du patient, et juge de la nécessité ou non d'un monitoring thérapeutique (établissement de courbe  $C=f(t)$ ), et prend en charge sa planification et son exécution.

**Sécurisation de l'emploi** : par l'analyse des effets indésirables médicamenteux potentiels (qui peuvent survenir selon l'état du patient), et la proposition d'associations médicamenteuses ou autres mesures et précautions d'emploi pour éviter des réactions indésirables ...

**Amélioration de l'observance du patient** : participation, avec une équipe multidisciplinaire, à l'éducation thérapeutique du patient (apprentissage d'un contenu éducatif simple et précis) **Proposition d'alternatives médicamenteuses** : dans le cadre d'une opinion pharmaceutique, pour réduire les coûts médicamenteux ou pour sécuriser davantage le patient.

## Questionnaire

- 1) **La pharmacie clinique** est une discipline qui permet d'intégrer les propriétés pharmacologiques du médicament à la physiopathologie du patient pour une meilleure prise en charge de ce dernier au niveau des services de soins : connaissez-vous cette discipline ?
  - Oui
  - Non
  - Peu
  - Autre :
  
- 2) **L'objectif de la pharmacie clinique** est d'optimiser la thérapeutique du patient et de la sécuriser en aidant le personnel soignant à affiner sa thérapeutique : l'association d'un pharmacien à l'équipe de soins serait-elle :
  - Indispensable
  - Souhaitable
  - Inutile
  - Source de conflits interdisciplinaires
  - Autre
  
- 3) **Une diffusion d'information**, par le pharmacien, sur les actualités des médicaments, basée sur des sources authentiques, sans conflits d'intérêts, à l'attention des services de soins concernés se-rait-elle :
  - Indispensable
  - Souhaitable
  - Inutile
  - Autre.....
  
- 4) **Les EIM (effets indésirables médicamenteux)** après l'instauration d'une thérapie, sont-ils :
  - Fréquents grâve
  - Moyennement fréquents et moyennement grâves
  - Rares peu grâves
  - Autre : .....
  
- 5) Sont-ils notifiés spontanément dans le cadre de **la pharmacovigilance** ?
  - Oui
  - Non
  - Insuffisamment
  - Autres : .....
  
- 6) En partant du principe que chaque patient est une entité à part, **l'individualisation de sa thérapeutique (dose, plan de prise, associations, CI, EI)** est :

- Indispensable dans tous les cas
- Souhaitable dans tous les cas
- Inutile
- Contraignante
- Autre :

7) **Le pharmacien**, spécialiste du médicament, est-il le personnel le mieux qualifié pour améliorer la qualité de la prescription et /ou de mieux la sécuriser?

- Oui
- Non
- Autre.....

8) **Le pharmacien** recevant une ordonnance peut émettre une opinion pharmaceutique portant sur le dosage, le plan de prise, l'association d'autres médicaments pour améliorer l'efficacité ou éviter un effet indésirable potentiel ; cette opinion fondée sur des données pertinentes sera-elle :

- Prise en considération si le bénéfice est jugé suffisant pour reprendre la prescription
- Pratiquement contraignante et de ce fait sera ignorée

9) **L'individualisation de la thérapeutique** dans les services de soins est actuellement :

- Optimale
- Insuffisante
- Désorganisée
- Absente
- Autre :.....

10) Les séances **d'éducation thérapeutique** associant, selon le besoin, médecins, pharmaciens, chirurgiens-dentistes et infirmiers, organisées continuellement au niveau des unités de soins est-elle :

- Indispensable o Souhaitable o Inutile
- Autres :.....

11) **L'éducation thérapeutique** du patient est-elle assurée de façon :

- Suffisante
- Insuffisante
- Autre :.....

12) L'établissement de **l'historique** médicamenteux du patient comportant le bilan de la prise en charge thérapeutique, les observations sur l'adhésion au traitement et les comportements d'automédication, la synthèse des effets indésirables, contre-indications et allergies est-il ?

- Indispensable o Souhaitable o Inutile
- Autres :

## **Résumé**

En Algérie le rôle du pharmacien, dans les structures de santé publique comme dans un CHU, se cantonne à la gestion des produits pharmaceutiques avec très peu de contact voire pas du tout avec le patient. Les connaissances du pharmacien relatives aux médicaments peuvent être d'un grand secours pour le personnel soignant afin de minimiser les effets iatrogènes liés à l'utilisation des médicaments. La pharmacie clinique est un des moyens que nous avons voulu expérimenté au sein du service rhumatologie du CHU BALLOUA de Tizi Ouzou afin de suivre des patients atteints de polyarthrite rhumatoïde.

Pendant 5 mois, nous avons suivi 27 patients dans le service de rhumatologie. Il en ressort que sur les prescriptions analysées, il y a eu des observations et des interventions faites auprès des médecins et des patients pour apporter des changements sur la thérapeutique entreprise pour ces derniers. 84 % de nos interventions pharmaceutiques ont été accepté aussi bien par les médecins que par les patients. Par conséquent, notre étude montre bien que cette discipline apporte une vision complémentaire à l'équipe soignante et a évité plusieurs situations d'effets indésirables pour les patients. Donc, la pharmacie clinique est une discipline qui a toute sa place au sein du système de santé Algérien.

**Mots clés :** Pharmacie clinique, Interventions pharmaceutiques, Historique médicamenteux, Effets iatrogènes.

## **Abstract**

In Algeria, the pharmacist's role in public health structures, such as in the University Hospital, confines itself to the management of pharmaceutical products, with little or no contact with the patient. Yet, the availability and the reassurance of the drug chain are major stakes in public health. The pharmacist is supposed to know the drugs well, and this can be of great help to the nursing, personnel in order to minimize the iatrogenic effects in the use of medicines. Clinical pharmacy is one way we wanted to experiment within the service of clinical rheumatology of the University Hospital of BALLOUA, Tizi Ouzou, for a follow-up of poly-pathological patients with rheumatoid arthritis.

For 5 months, we traced 27 patients to establish their medicinal history by reconciling them with the prescriptions made in the rheumatology service. It came out that out of the analyzed prescriptions, there were case reports and interventions made at the physician and the patient levels in order to bring changes in the therapeutics of patients. 84 % of our pharmaceutical interventions were accepted by the physicians and the patients. Consequently, our study shows well that this discipline brings a complementary vision to the medical team and helps avoid several situations of undesirable effects for the patients. Thus, clinical pharmacy is a discipline which detains an interesting place within the Algerian system of health.

**Key words:** Clinical pharmacy, Pharmaceutical Interventions, Medication History, Iatrogenic Effects.