

UNIVERSITE MOULOU D MAMMERI DE TIZI-OUZOU
FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES, COMMERCIALES ET
DES SCIENCES DE GESTION
DEPARTEMENT SCIENCES ECONOMIQUES



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du Diplôme de Master en Sciences Economiques
Option : Economie de la santé

Thème

*Le circuit du médicament en milieu
hospitalier en Algérie : Les apports de la
numérisation*

Réalisé par :

BOUMEIS Karima
YAHIAOUI Hanane

Encadré par :

M^{me} OULDMOUSSA.H

Membre de jury :

Président : M^r SAHALI, N. Maitre de conférence classe B, UMMTO.

Examinatrice : M^{me} ANNANE, S. Maitre Assistante classe A, UMMTO.

Promotrice : M^{me} OULDMOUSSA, H. Maitre de conférences classe B, UMMTO.

Promotion 2019/2020

Remerciements

Avant tout nous remercions Dieu le tout puissant qui nous a donnée du courage et de la volonté pour achever ce travail.

Nous tenons à exprimer nos vifs remerciements à Madame Ouchalal Houria. Pour nous avoir données l'opportunité d'effectuer ce travail, pour son aide, des conseils et son soutien constant.

Nous exprimons nos reconnaissances et nos plus vifs remerciements à Mr SALMI Madjid enseignant à l'université Mouloud MAMMERY de Tizi-Ouzou, responsable de notre spécialité, pour ses conseils, ses encouragements et ses orientations.

Nous remercions également les membres de jurys d'avoir accepté d'examiner ce travail.

Enfin, nous adressons nos sincères remerciements à tous nos proches et amis qui nous ont toujours soutenu et encouragé au cours de la réalisation de ce mémoire.

Dédicaces

Je dédie le fruit de ma recherche à :

**A la mémoire de ma très chère grand-mère Abdelkrim Fatma, que dieu, le
miséricordieux, t'accueille dans son éternel paradis.**

**A mes chères parents pour ce qu'ils m'ont inculqué et aux quels je dois beaucoup. Je
leur souhaite une longue vie.**

A mes frères :Tayeb, Arezki, Ali, Nacer.

A mes sœurs : Aldjia, Farida, Lila, Chérifa.

A mes amis qui m'ont soutenu ; encouragé ; et qui m'ont donnée la force de continuer ;

A tous ceux qui me sont chers.

A ma binôme Hanane et toute sa famille.

Karima B

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à :

Les personnes les plus chères à mes yeux, mes parents Ahmed et Fatma: pour leur soutien tout au long de mon parcours éducatif, et qui m'ont guide vers le bon chemin et qui m'ont toujours soutenue, que Dieu les protégés .

Mes Frères: Mourad, sofian et sans oublier sa femme Sabrina, et sa petite fille Ahlem.

Ma soeur: Kahina et son mari Mustapha et leur enfants: Abdul Rahim et Amar.

Mon fiancé Merzak et toute sa famille.

Mes tantes : Malika, Djamila, Ouardia, Hajila .

Toute ma famille Yahiaoui, et mes amis.

A ma binôme Karima et toute sa famille.

Hanane.y

Table des Matières

Remerciements

Dédicaces

Liste des abréviations

Sommaire

Introduction générale

Chapitre I: Généralités sur le circuit du médicament en milieu hospitalier.

Introduction	Page 01.
Section 1: Définition, acteurs et étapes du circuit du médicament	Page 02.
1/-Définitions des concepts.....	Page 02.
2/-Les acteurs du circuit du médicament.....	Page 08.
3/-Les étapes du circuit du médicament.....	Page 09.
Section 2: Différents modes d'organisation et la bonne pratique du circuit du médicament à l'hôpital	Page 24.
1/-Différents modes d'organisation du circuit du médicament à l'hôpital.....	Page 24.
2/-La performance du circuit du médicament	Page 27.
3/-La règle des 5B: but ultime du circuit médical.....	Page 29.
Section 3: Les risques dans le circuit du médicament et leur gestion	Page 30.
1/-Les risques	Page 30.
2/-Rôle du pharmacien dans la prévention des erreurs médicamenteuses.....	Page 37.
3/-La conciliation médicamenteuse de traitement à l'admission.....	Page 38.
4/-L'aspect réglementaire de circuit des médicaments.....	Page 41.
Conclusion	Page 48.

Chapitre II: Les apports de la numérisation.

Introduction	Page 50.
Section 1: la notions de la numérisation	Page 51.
1/- Historique et définition.....	Page 51.
2/- Intérêt et l'infrastructure de la numérisation.....	Page 51.
3/- principes et aspect technique de la numérisation.....	Page 52.
4/-Les étapes de la numérisation.....	Page 53.
5/- Les objectifs de la numérisation.....	Page 55.
Section 2: les logiciels de la numérisation dans la pharmacie hospitalière Algérienne	Page 56.
1/-Concepts généraux sur l'informatique.....	Page 56.
2/-Le logiciel Epipharm.....	Page 57.

3/-Logiciel 3COH.....	Page 75.
Section3 : l'informatisation du circuit du médicament.....	Page 80.
1/-Définition et objectifs de l'informatisation.....	Page 80.
2/- les types de l'informatisation.....	Page 81.
3/-l'informatisation de la prescription.....	Page 82.
4/-Les enjeux de l'informatisation du circuit du médicament.....	Page 87.
Conclusion.....	Page 96.

Chapitre III : le circuit du médicament en milieu hospitalier en Algérie.

Introduction.....	Page 96.
Section 1: Présentation de circuit du médicament en Algérie	Page 97.
1/-Organisation de la pharmacie hospitalière.....	Page 97.
2/-Le circuit de médicament en milieu hospitalier Algérienne.....	Page 100.
3/-Analyse des résultats : points forts (PF) et points à améliorer (PA) du circuit du médicament Algérienne.....	Page 111.
Section 2 : La numérisation du circuit du médicament en milieu hospitalière Algérienne.....	Page 114.
1/- Circuit du médicament et SIH.....	Page 114.
2/-Choix des fonctionnalités du logiciel.....	Page 114.
3/-La mise en œuvre du nouveau système de gestion en milieu hospitalier: triple comptabilités hospitalier (3coh).....	Page119.
Section 03: les Résultats de la recherche.....	Page 128.
1/-Le Circuit des médicaments et des dispositifs médicaux à l'hôpital.....	Page 128.
2/- Les apports de la numérisation en pharmacie hospitalier.....	Page 129.
3/-Intégration dans le Système d'Information Hospitalier (SIH).....	Page 131.
Conclusion.....	Page 135.
Conclusion générale.....	Page 137.

Liste des figures

Liste des tableaux

Bibliographie

Table des matières

Résumé

Sommaire

Chapitre I: Généralités sur le circuit du médicament en milieu hospitalier.

Introduction	Page 01.
Section 1: Définition, acteur et étapes du circuit du médicament.....	Page 02.
Section 2: Différents modes d'organisation et la bonne pratique du circuit du médicament à l'hôpital.....	Page 23.
Section 3: Les risques dans le circuit du médicament et leur gestion.....	Page 30.
Conclusion	Page 48.

Chapitre II: Les apports de la numérisation.

Introduction	Page 49.
Section 1 : la notions de la numérisation.....	Page 50.
Section 2: les logiciels de la numérisation dans la pharmacie hospitalière Algérienne.....	Page 55.
Section3 : l'informatisation du circuit du médicament.....	Page 78.
Conclusion	Page 93.

Chapitre III : le circuit du médicament en milieu hospitalier Algérien.

Introduction	Page 94.
Section 1: Présentation de circuit du médicament en Algérie	Page 95.
Section 2: La numérisation du circuit du médicament en milieu hospitalier Algérien.....	Page 112.
Section 03: les Résultats de la recherche.....	Page 121.
Conclusion	Page 126.
Conclusion générale	Page 127.

La santé est «un état complet de bien-être physique, mental et social et qui ne consiste pas seulement en absence de maladie ou d'infirmité»¹. Dans cette définition par l'OMS depuis 1946, la santé représente «l'un des droits fondamentaux de tout être humain». L'objectifs en matière de santé consiste à assurer la protection de la santé des citoyens à travers l'égal accès aux soins, la garantie de la continuité du service public de santé et la sécurité sanitaire.²

Le médicament n'est pas un produit comme les autres. Les espoirs placés en lui s'adressent aux préoccupations humaines les plus secrets, souffrances, qualité de vie, mort. Par conséquent, il est bien souvent assimilé à un quasi bien public, comme en témoigne la position des autorités publiques qui l'intègre dans leur politique sanitaire et mettent en place des organisations de contrôle.³

Le circuit du médicament en établissement de santé recouvre deux circuits, distincts et interconnectés. D'une part le circuit logistique, c'est-à-dire ce qui concerne le médicament en tant que produit de l'achat jusqu'à la délivrance dans l'unité de soin, rejoignant le circuit clinique au stade de l'administration du médicament au patient. D'autre part le circuit clinique celui de la prise en charge médicamenteuse du patient hospitalisé depuis son entrée, au moment où une prescription est effectuée. Au sein de l'hôpital, ce circuit inclus les phases de prescription, dispensation et administration.⁴

Chacune des phases de ces deux circuits fait intervenir des acteurs différents, leur formation initiale est continue, leur positionnement sur les tâches où leur plus value est maximale ainsi que leur coordination et collaboration, conditionnement de la qualité, la sécurité et l'efficience de la prise en charge thérapeutique du patient.⁵

Selon l'arrêt n°79 de ministère de la santé publique du 27 août 1996 : « la pharmacie dans l'hôpital ou dans les structures des soins et un service de soutien aux activités thérapeutiques et de prévention. Elle a pour mission d'assurer l'ensemble de la gestion des produits pharmaceutiques au sein de l'établissement : sélection, approvisionnement,

¹ www.fr.m.wikipedia.org/wiki/santé

² Arrêté 03 de la loi n° 18-19 du 18 chaoual 1439 correspondant au 02 juillet 2018 relative à la santé.

³ Jean-Philippe Buisson Dominique Giorgi, « La politique du médicament » Édition Montchrestien, E.J.A 14, rue Pierre et Marie Curie, 75005 Paris © 1997

⁴ <https://www.igas.gov/spip.php?Article23> . (Consulter le Dimanche 29/11/2020).

⁵ <http://Sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/le-circuit-du-medicament-a-lhopital>. Rapport-IGAS-mai2011-public-novembre-2011pdf. Date 21/10/2020.

préparation, stockage, distribution et dispensation ». Il doit être membre de droit du conseil scientifique ou du conseil médical de l'établissement.¹

La numérisation est une technique qui permet de produire du langage machine, plus précisément, c'est une technique qui permet de disposer d'une interface entre le langage qui peut traiter la machine et celui qui peut manipuler l'utilisateur. Avant d'aboutir à une telle interface qui disparaîtra le jour où l'ordinateur traduira automatiquement du langage humain en langage machine, il a fallu poser les bases du principe de mécanisation du traitement de l'information.²

L'adoption des technologies numériques dans le secteur de la santé ne se justifie que par rapport à des objectifs de rapidité et d'efficacité dans le cadre d'activité de soins de gestion des malades et de la télétransmission.³

Intérêt et importance du sujet

Ce sujet porte un intérêt majeur puisqu'il s'inscrit dans le champ de la numérisation du circuit des médicaments au niveau de la pharmacie hospitalière aussi c'est un domaine assez proche de celui de l'économie de la santé. L'intérêt personnel de ce sujet, est d'attirer l'attention des décideurs des hôpitaux publics sur l'importance de la numérisation du circuit du médicament dans le processus de contrôle de gestion et le transfert de l'information au sein de la pharmacie hospitalière.

L'importance de ce sujet se distingue par le manque des travaux universitaires dans ce domaine.

Motifs de choix du sujet de recherche

Avant d'entrer dans le vif de notre sujet, il est convenu de présenter les motifs (objectifs et subjectifs) du choix de celui-ci ;

Motifs subjectifs : On a choisi ce thème pour les raisons subjectives tels que :

- L'envie d'exercer le métier d'économie de la santé dans l'avenir ;

¹ Arrêté n°79 MSP du 24 août 1996. Portant création de la pharmacie principale au sein des centres hospitalo-universitaires.

² Jean-Louis, CACCOMO, « les défis économiques de l'information », la numérisation, Édition L'Harmattan 5-7, rue de l'école polytechnique 75005 Paris, page 37.

³ Marius Anretine « utilisation et non utilisation des Tic en santé », Édition universitaires européennes, Paris : Université Paris 13-word.2007

- C'est un thème d'actualité et son étude va nous permettre d'approfondir nos connaissances dans le domaine de la santé ;
- Le circuit des médicaments est un sujet lié directement à notre spécialité (Economie de santé) ;
- C'est un sujet très intéressant et qui n'as pas été traité au niveau de master auparavant.

Motifs objectifs

Et pour des raisons objectives telles que :

- Le manque de recherches universitaires sur le sujet dans la limite de nos connaissances ;
- Le circuit des médicaments est un sujet riche et vivant, toujours en évolution ;
- Montrer l'importance de la numérisation dans l'amélioration de circuit de médicament en milieu hospitalier ;
- Montrer l'importance du logiciel Epipharm et 3coh dans les missions du pharmacien hospitalier.

Problématique

Le circuit du médicament est un processus de la prise en charge thérapeutique médicamenteuse d'un patient, hospitalisé dans un établissement de santé, résident d'un établissement médico-social. Ce processus interdisciplinaire est constitué par les étapes de prescription, de dispensation, d'administration et de suivi thérapeutique et comprend le traitement de l'information.

La problématique que nous posons dans ce travail est ainsi formuler :

- **Quel est l'impact de la numérisation sur l'amélioration de circuit des médicaments en milieu hospitalier ?**

Avant d'apporter des éléments de réponses à notre problématique ; on a subdivisé cette question principale en trois questions secondaires :

- Comment peut-on présenter le circuit du médicament à l'hôpital ?
- Quel sont les apports de la numérisation liés au circuit du médicament ?
- Quel est le rôle des apports de la numérisation dans le circuit du médicament ?

L'objet de la recherche

L'objet général de la présente recherche est de montrer et comprendre comment la numérisation contribue à l'amélioration du circuit du médicament et de la disponibilité des médicaments et des dispositifs médicaux au sein de la pharmacie hospitalière en Algérie.

Notre présente étude a pour objectif de :

- Déterminer comment s'effectue le circuit du médicament au milieu hospitalier.
- Contribution à l'amélioration de circuit du médicament et de la disponibilité des médicaments au niveau de l'hôpital.
- Identifier les apports de la numérisation sur l'amélioration du circuit des médicaments.
- Identifier les problèmes et les insuffisances du circuit des médicaments (rupture de stock).

Présentation de la méthodologie de recherche

Au départ, nous avons eu comme objectif la réalisation d'une étude empirique permettant d'améliorer nos expériences dans le domaine et comprendre l'importance de l'apport de la numérisation dans le circuit du médicament. Mais nous tenons à souligner que les conditions sanitaires (la covid-19) /maladie contagieuse) que traverse l'Algérie à l'instar de tous les pays du monde nous empêché de réaliser notre étude empirique prévue au sein de CHU NEDIR MOHAMED/Tizi-Ouzou.

Afin d'atteindre notre objectif de recherche, nous avons adopté une vision compréhensive et descriptive basée sur des notions théoriques et fondées sur des recherches bibliographiques portant essentiellement sur :

- L'exploitation des ouvrages sur le circuit du médicament en milieu hospitalier et sur les apports de la numérisation ;
- L'exploitation des articles, et des statistiques par différentes directions ;
- Les recours aux textes juridiques ;
- L'exploitation des travaux universitaires tels que les thèses et mémoires qui traitent les questions liées à notre sujet ;
- Enfin, l'exploitation des sites internet.

Plan de restitution du travail

Le plan de notre travail sera subdivisé en trois chapitres, chacun est subdivisé en trois sections, il est présenté comme suit :

- Le premier chapitre est consacré à la présentation des généralités sur le circuit du médicament. Afin de développer ces concepts, nous structurons le présent chapitre de la façon suivante : la première section traite des définitions, étapes et acteurs de circuit du médicament, la deuxième section est consacrée aux risques dans le circuit du médicament et leurs gestions, et la troisième section est consacrée à l'organisation de la prise en charge médicamenteuse à l'hôpital.
- Le deuxième chapitre comporte les apports de la numérisation qui s'articule autour de trois sections. Dans un premier temps, nous nous basons sur la notion de la numérisation, dans le second temps, nous traitons le guide de la numérisation, Dans un troisième temps, nous traitons l'impact de la numérisation sur le circuit du médicament.
- Le dernier chapitre représente le circuit du médicament en milieu hospitalier en Algérie, celui-ci va présenter le circuit du médicament algérien, dans la deuxième section on va expliquer la numérisation du circuit du médicament en milieu hospitalier, enfin, nous terminerons ce chapitre par la présentation des principaux résultats de la recherche.

Chapitre I : Généralités sur le circuit du médicament

Introduction

Le circuit de médicament , se caractérise par l'ensemble des étapes qui amènent le médecin traitant à prescrire un médicament, le pharmacien à dispenser une ordonnance et l'infirmier à administrer ses médicaments, sans oublier toutes les étapes intermédiaires de transmission d'information entre ces professionnelles de la santé et qui permettent à un patient de recevoir un traitement nécessaire, dans les meilleurs délais et avec la garantie qui dans la mesure des connaissances scientifiques actuelles la plus grande sécurité lui a été apportée.

Ce premier chapitre est consacré à présenter des généralités sur les notions de bases du médicament. Afin de développer ces concepts, nous structurons le présent chapitre de façon suivante : la première section traitera des définitions, acteurs et étapes du circuit du médicament, la deuxième sera consacrée aux différents modes d'organisation et à la bonne pratique du circuit du médicament à l'hôpital et, la troisième va porter sur les risques dans le circuit du médicament et leurs gestions.

Chapitre I : Généralités sur le circuit du médicament

Section I : Définition, acteur et étapes du circuit du médicament :

Nous allons présenter dans un premier lieu les définitions des concepts de bases avant de nous pencher sur les étapes et les acteurs du circuit de médicaments.

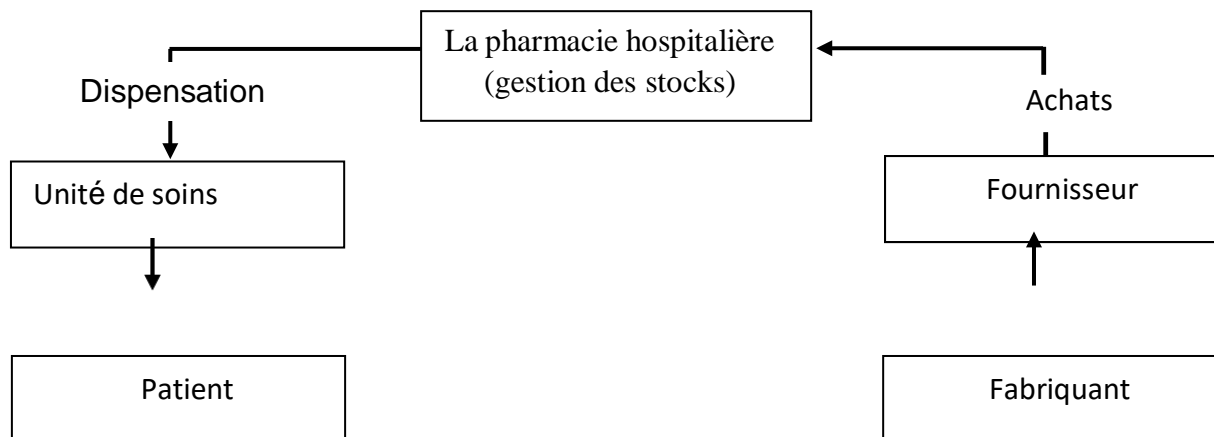
1-1 Définitions des concepts

1-1-1 Le circuit du médicament

« Le circuit du médicament est défini comme étant le processus de la prise en charge thérapeutique médicamenteuse d'un patient, hospitalisé dans un établissement de santé, résident d'un établissement social ou en soins ambulatoires. Ce processus interdisciplinaire est constitué par les étapes de prescription, de dispensation, d'administration et de suivi thérapeutique, et comprend le traitement de l'information. » ¹

Le circuit du médicament en établissement de santé est donc composé d'une série d'étapes successives réalisées par des professionnels différents. En outre, ce circuit est interfacé avec le système d'information hospitalier et logistique. Il est dépendant de la législation en vigueur dans les pays en termes de métiers. ²

Figure n°01 : présentation du circuit du médicament hospitalier.



Source :BRAHIMI Safia, « l'information hospitalière le cas du circuit du médicament (la traçabilité) : le cas du CHU de Tizi- Ouzou ». Mémoire en vue de l'obtention d'un diplôme de master en sciences économiques option : Economie de la santé, université MOULOUD MAMMERI Tizi-Ouzou, faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion, promotion 2014.

¹Hanita RAVELOJAONA RATSIMBAZAFIMAHEFA. « Proposition d'un modèle de circuit du médicament dans les hôpitaux publics de Madagascar ».Thèse pour obtenir le grade de DOCTEUR de la commuant université

Chapitre I : Généralités sur le circuit du médicament

de GENEVE, 2017, page.5-7.

² ibid.

Chapitre I : Généralités sur le circuit du médicament

La figure n°1 représente les différentes étapes ainsi que les acteurs intervenants dans le circuit du médicament à l'hôpital, le circuit est constitué d'une partie logistique importante mais aussi d'une partie clinique, portant essentielle à la sécurité des patients lors de leur séjour à l'hôpital.

1-1-2 Définition du médicament

En général. Un médicament c'est toute substance utilisée pour prévenir, atténuer, ou guérir une maladie ou ses symptômes.

« Le médicament est une substance, ou composition, Pouvant être utilisé chez l'homme en vue, soit de restaurer, de corriger ou modifier des fonctions physiologiques en exerçant une action pharmacologique, immunologique ou métabolique, soit d'établir un diagnostic médical (Médicament par fonction) »³.

Au sens de la loi sanitaire du 16 / 02 / 1985, relative à la protection et à la promotion de la santé, dans l'article 170 le médicament est définie de deux manières: par la présentation et par la fonction : « on entend par médicament, toute substance au composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales, tous produits pouvant être administrés à l'homme ou à l'animal en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger, modifier leurs fonctions organiques »⁴

De plus : l'article 171 définit le médicament par sa composition : produits d'hygiène oudiététique : « sont également assimilés à des médicaments :

- Les produits d'hygiène et produits cosmétiques contenant des substances vénéneuses à des doses et concentration supérieures à celle fixées par arrêté du ministre chargé de la santé ;
- Les produits diététiques ou destinés à l'alimentation animale qui renferment des substances alimentaires leur conférant des propriétés sur la santé humaine »⁵.

1-1-3 La pharmacie hospitalière

On distingue plusieurs définitions de la pharmacie hospitalière :

³ALAIN OLIVIER ; CLAUDE HURTELOUP ; « le marketing du médicament en question(s) ». EMD S.A.S. (France), 2009. Page 08.

⁴Loi N° 85-05 du 16 février 1985 relative à la protection et à la promotion de la santé, p122. Titre V : produits pharmaceutiques et appareils médico-techniques chapitre I : disposition générales. Article 170.

⁵Loi N° 85- 05 du 16 février 1985 relative à la protection et la promotion de la santé, p122. Titre V : PRODUITS PHARMACEUTIQUES ET APPAREILS MEDICO-TECHNIQUES. Chapitre I; dispositions Générales. Article 171.

Chapitre I : Généralités sur le circuit du médicament

Pierre GUISSO : définit la pharmacie hospitalière comme:« une pharmacie à l'intérieur d'un hôpital qui est chargé de mettre à disposition des médicaments des consommables pour ses clients Hospitalisé et pour ceux qui sont suivis en ambulatoire »⁶.

« La pharmacie hospitalière est un service médico-technique, de soutien aux activités thérapeutiques, de diagnostic et de prévention qui doit assurer : l'approvisionnement, le stockage, la dispensation et la gestion du produit pharmaceutique »⁷.

En effet, la situation de la pharmacie en Algérie avant la conquête française était des plus fâcheuses. Le pays subissait la décadence commune à toute la terre d'Islam. La grande époque des Rasés était bien passée, et la pharmacie indigène présentait un mélange de suggestions et de résidus de connaissances médiévales.⁸

De plus, l'histoire de la médico-pharmaceutique de l'Algérie se confond avec celle du monde arabe en général. Il n'existe aucun code pour le pharmacien indigène, il prépare ses drogues lui-même d'après une tradition qui remonte en dernier lieu aux auteurs classiques, Mais, à laquelle viennent s'ajouter des coutumes locales des éléments de magie.⁹

La Pharmacie centrale du CHU (Centre Hôpitalo - universitaire) possède un rôle majeur dans :

- Le contrôle des factures et des mouvements des produits, la gestion des stocks en fonction des besoins, et de la dotation de chaque Service selon un planning hebdomadaire ;
- La gestion de la comptabilité des différents produits de façon rigoureuse pour permettre la satisfaction des demandes et éviter la rupture de stock situation sur stockage ;
- Le contrôle des médicaments du point de vue conditionnement, date de péremption ;
- L'approvisionnement des différents services de l'hôpital par biais de personnels paramédical ;

⁶GUISSO, Pierre. « Définition de la pharmacie hospitalière », disponible sur : <http://chuyobf.org> (Consulter le 30/11/2020).

⁷ Loi N° 85- 05 du 16 février 1985 relative à la protection Et la promotion de la santé p 122. Titre V : PRODUIT PHARMACEUTIQUE ET APPAREILS MÉDICO-TECHNIQUES. CHAPITRE I: DISPOSITIONS GÉNÉRALES article 169.

⁸Bourély-Mmaucourt, collet. « Contribution à l'étude historique de l'exercice de la pharmacie en Algérie (1830-1890), Revue d'histoire de la pharmacie. 1938.

⁹Lasry, Albert. « Histoire de la pharmacie indigène de l'Algérie et son folklove. »Revue d'histoire de la pharmacie.1937.

Chapitre I : Généralités sur le circuit du médicament

- La dispensation des commandes présentée sur bon de commande après vérification au niveau de la réception ;
- La réception des délégués médicaux qui présentent de nouveaux produits pharmaceutiques. La pharmacovigilance par surveillance des effets indésirables ou inattendus dus à l'utilisation de médicament en ceinture d'un service.

La pharmacie hospitalière et une structure au sein de l'hôpital, c'est une discipline de la pharmacie pratique, qui porte la responsabilité de l'approvisionnement de produits pharmaceutiques complexe, Soit en les achetant, soit en les produisant et qui contribue un usage Sûr , efficaces et rationnels des médicaments. Elle permet d'assurer la gestion et la disponibilité d'un certains nombres de produits pharmaceutiques « médicaments et dispositifs médicaux ».

Le bon usage des médicaments à l'hôpital requiert des compétences pharmaceutiques spécifiques et le suivi d'un enseignement spécialisé.¹⁰

La pharmacie hospitalière doit être approvisionnée en médicament, car le pharmacien assure l'approvisionnement et la disponibilité permanent des médicaments. Il définit le planning des commandes, supervise la gestion à tous les niveaux et valide les commandes. Le processus d'approvisionnement en médicaments s'effectue de la manière suivante :

✓ **Commande**

Afin de répondre aux prescriptions médicales provenant des services de l'hôpital, la pharmacie a en charge la commande des médicaments ainsi que celles des dispositifs médicaux stériles.

✓ **Réception et stockage**

Les produits commandés par la pharmacie sont réceptionnés et stockés par l'ouvrier spécialisé ou son remplaçant effectué au poste correspondant Suivant une procédure bien déterminée.

Il est à noter que les produits réceptionnés ne devront être conformes à la commande initiale et qu'au cas contraire, une fiche de non-conformité réception est à renseigner et à transmettre au responsable ayant signé la commande initiale.

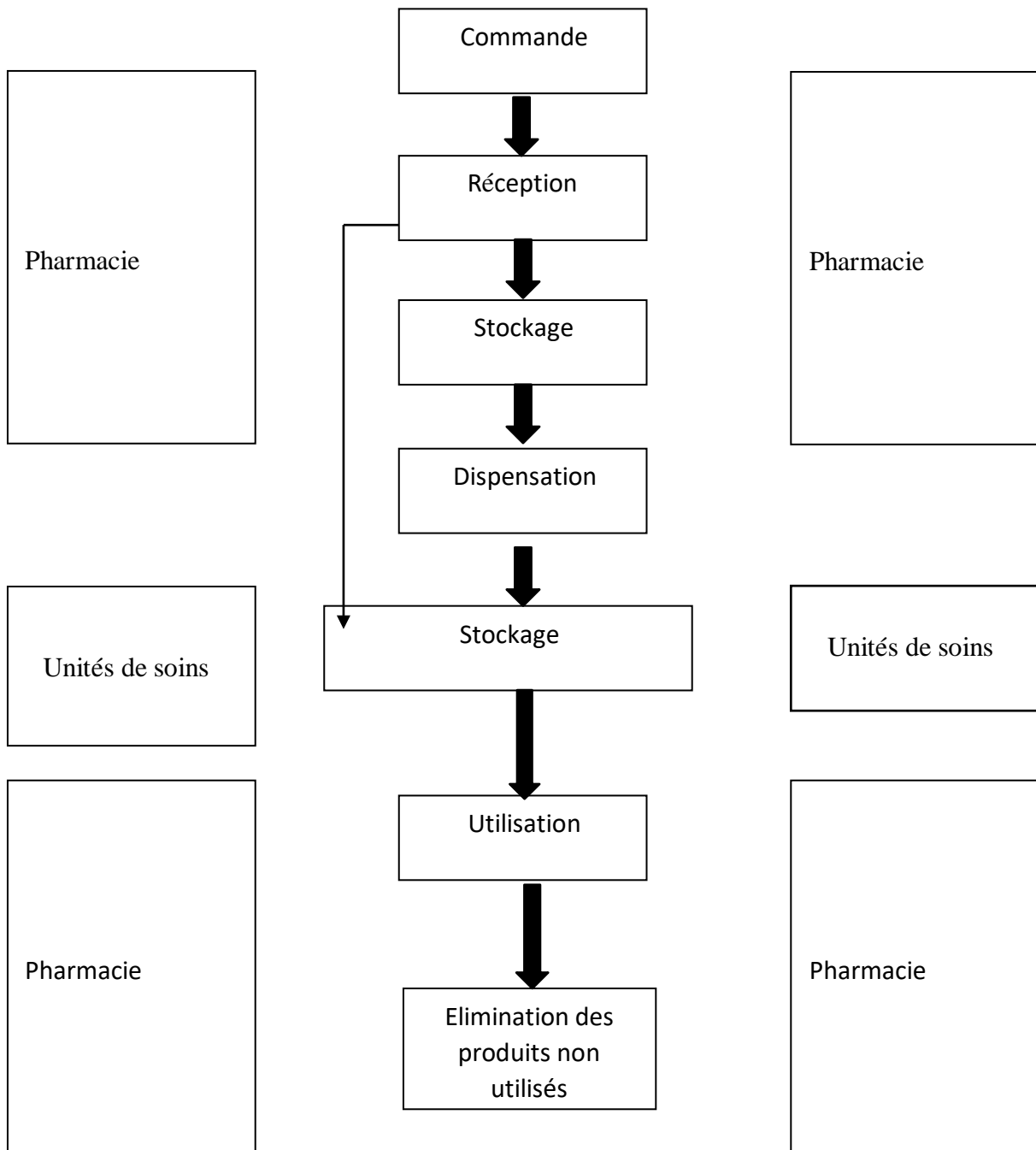
✓ **Élimination des médicaments**

Les médicaments non utilisés par les services qui sont retournés à la pharmacie sont soit recyclés soit détruits par le personnel autorisé de la pharmacie.¹¹

¹⁰H pharmacie. « Rôle de la pharmacie hospitalière disponible » sur : www.CHU.to.dz (Consulte le 30/11/2020).

Chapitre I : Généralités sur le circuit du médicament

Figure n°02 : Circuit des médicaments au niveau de l'hôpital.



Source : MOHAMEDI Fatima et SE MGHOUNI Nor Elhouda. « Gestion des antimétabolites en oncologie médicale ». Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie, Tlemcen, université ABOU BEKR BELKAID, faculté de médecine, 2014. Page 11.

¹¹ BOUABDELLAH Zahia et Ziani Nadia, « la gestion des stocks des produits pharmaceutiques dans un établissement public de santé en Algérie : une réponse aux attentes des besoins des malades. Le cas du CHU de Tizi-Ouzou », mémoire en vue de l'obtention d'un diplôme de Master en sciences économiques. Option : Economie de la santé Université MOULOUD MAMMARI Tizi-Ouzou, faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion. 2017, page 4-5.

Chapitre I : Généralités sur le circuit du médicament

Cette figure résume le circuit du médicament au niveau de l'hôpital, qui est un processus complexe caractérisé par plusieurs étapes, en associant nombreux acteurs (le prescripteur, le médecin, le pharmacien, le patient ...).

Ce circuit recouvre la prescription dont la pharmacie fait des commandes afin de répondre à ces prescriptions première étape, l'analyse et la validation (le stockage) de cette prescription par la pharmacie comme deuxième étape, la dispensation et l'administration au patient et aussi la gestion des produits périmés dont c'est l'élimination des produits qui sont périmés.

1-1-4 L'industrie pharmaceutique

Selon l'OMS : l'industrie pharmaceutique est définie comme : « toute politique pharmaceutique vise à développer, dans la limite des ressources nationales, l'aptitude potentielle des produits pharmaceutiques à maîtriser les maladies Courantes et atténuer les souffrances ». ¹²

« L'industrie pharmaceutique est une industrie comme les autres, en ce sens qu'elle recherche, développe, met au point ses produits, puis les fabrique, les distribue et les commercialise et ce, dans un univers concurrentiel : elle obéit donc aux lois du marché, comme n'importe quelle autre industrie. Ainsi, la structure de l'organisation d'un laboratoire pharmaceutique comporte les départements en fonction classiques d'administration, de production et de commercialisation. Recherche, développement, fabrication, marketing, vente, finance, ressources humaines, système d'information, juridique, export, International, etc. Dont l'importance respective varie bien entendu, en fonction de chaque entreprise ». ¹³

1-1-5 Définition de l'hôpital selon l'OMS

L'hôpital par définition est un établissement public ou privé, où sont effectués tous les soins médicaux et chirurgicaux, il assure également des fonctions d'enseignement et de recherche qui ne doivent pas être isolées ni séparées, dans le cas d'un centre hospitalier universitaire, il devient aujourd'hui un véritable équipement urbain. L'organisation mondiale de la santé (OMS) a donné deux définitions à l'hôpital :

¹²Ministère de la Santé, des Affaires sociales et de la famille « Manuel de gestion des médicaments dans les hôpitaux des références », avec l'appui de l'OMS, République de Congo direction générale de la santé. Page 05.

¹³ALAIN OUVRIER, CLAUDE HURTELOUP. Op.cit. page 20.

Chapitre I : Généralités sur le circuit du médicament

- La première et pratique : « il s'agit d'un établissement desservi de façon permanente par au moins un médecin et assurent aux malades, outre l'hébergement, les soins infirmiers ». ¹⁴
- L'autre définition décrit la fonction que l'hôpital moderne devrait assumer : « L'hôpital est l'élément d'une organisation de caractère médicale et social dont la fonction consiste à assurer à la population des soins médicaux complets, curatifs et préventifs, et dont les services extérieurs irradiant jusqu'à la cellule familiale considérée dans son milieu, c'est aussi un centre d'enseignement de la médecine et de recherche bio-sociale. ». ¹⁵

Et l'hôpital est un établissement où l'on reçoit gratuitement des pauvres, des infirmes, des enfants. L'hôpital des orphelins, particulièrement, dans le langage administratif, mais ou de charité établie pour donner des soins gratuits aux malades indigents.

1-2 les acteurs du circuit du médicament

Chaque acteur contribue dans une logique d'enchaînement à sécuriser le processus y compris le patient et/ou son entourage.

- **Prescripteur**

- Prend une décision thérapeutique ;
- Prescrit les médicaments selon la conformité à la réglementation, aux référentiels scientifiques actuels et de manière adaptée à l'état du patient ;
- Finalise sa prescription par la rédaction d'une ordonnance, enregistre sa prescription dans le dossier du patient ;
- Informe le patient et s'assure de son consentement le cas échéant écrit ;
- Évalue l'efficacité du traitement et sa bonne tolérance ;
- Réévalue la balance bénéfice/risques.

- **Pharmacien**

- Analyse et valide la prescription ;
- Émet une opinion en tant que besoin ;
- Prépare et fabrique les médicaments en tant que besoin ;

¹⁴KACED N, ZERROUKI L, « Documents supports d'informations normalisés à l'hôpital : Illustration à travers le cas du CHU/ Tizi-Ouzou » mémoire en vue de l'obtention du diplôme de master en sciences économiques option : Economie de la sente. Université MOULOUD MAMMERI Tizi-Ouzou, faculté des sciences Economiques, commerciales et des sciences de gestion. 2018, p 18.

¹⁵Ibid.

Chapitre I : Généralités sur le circuit du médicament

- Délivre les médicaments en s'assurant de la maîtrise des stocks ;
- Assure la mise à disposition des informations nécessaires au professionnel de la santé et au patient.
- **Préparation en pharmacie**
 - Prépare et fabrique les médicaments sous le contrôle effectif du pharmacien ;
 - Délivre les médicaments sous contrôle effectif du pharmacien ;
 - Participe à la gestion des stocks.
- **Infirmier(ères)**
 - Vérifie la prescription ;
 - Prépare les doses à administrer extemporanément ;
 - Réassortit le stock ;
 - Vérifie la concordance entre la prescription, le médicament et le patient ;
 - Informe le patient et obtient son consentement ;
 - Administre les médicaments au patient ;
 - Suit les effets attendus et les réactions éventuelles.
- **Aide-soignante(s)**
 - Aide à la prise sous la responsabilité de l'infirmier(ère) ;
 - Informe l'infirmier(ère) de toute modification d'état du patient ;
 - Participe au maintien de l'autonomie et à l'éducation du patient.
- **Patient**
 - Informe les précédents acteurs de ses traitements habituels pour conciliation ;
 - Communique les renseignements relatifs à ses facteurs de risque et allergies connue ;
 - S'informe sur son traitement et les effets indésirables éventuels ;
 - Observe les indications de bon usage du médicament ;
 - Participe en tant que partenaire de sa prise en charge médicamenteuse.¹⁶

1-3 Les étapes du circuit du médicament

Le circuit du médicament à l'hôpital comporte deux types de circuit à savoir le circuit clinique et le circuit logistique. Chacun d'eux comprend plusieurs étapes.

1-3-1 Le circuit clinique

Il se compose de cinq étapes qui sont :

¹⁶HAS, ' outils de sécurisation et d'auto-évaluation de l'administration des médicaments, mais 2013, p 14.

Chapitre I : Généralités sur le circuit du médicament

1-3-1-1 La prescription

La prescription est l'acte initial qui déclenche le circuit du médicament. C'est une étape très encadrée par la législation. Elle définit la liste des professionnels habilités à prescrire et les mentions obligatoires devant figurer sur la prescription. Elle doit être rédigée lisiblement sur un support unique permettant également l'enregistrement de l'administration, après l'examen du patient.¹⁷

A- La liberté de prescription

Le choix par le médecin du traitement médicamenteux adapté suppose le respect des règles de déontologie et de sécurité essentielles. L'article 18 du code de déontologie indique que « Le médecin doit s'interdire, dans les investigations ou les interventions qu'il pratique, comme dans les thérapeutiques qu'il prescrit, de faire courir au malade un risque injustifié ».¹⁸

Le code de la santé publique détaille certes des règles de prescriptions inspirées par le souci de la qualité et sécurité de cet acte majeur :

- Durée maximale de prescription limitée à 6 mois de traitement (pour les médicaments pris en charge par l'assurance maladie) par période d'un mois renouvelable (article R.5148 bis CSP), le médecin devant indiquer le nombre de renouvellements nécessaires :
- À l'exception des contraceptifs (durée allongée à 1ans). Des stupéfiants (durée réduite) à une semaine, pouvant exceptionnellement être portée à quatre semaines), de hypnotiques et des anxiolytiques (durées réduites : un et trois mois respectivement) ;
- Droit de l'autorisation de mise sur le marché, qui définit, les paramètres d'utilisation reconnue du médicament. Le médecin peut prescrire un médicament au-delà de ces limites, mais il le fait sous sa propre responsabilité, qu'il engage en cas d'incident d'accident thérapeutique.¹⁹

Le médecin jouit en fait d'une liberté de prescription quasi totale. Un médecin à une liberté de prescription presque sans limite, le risque d'être poursuivi devant les tribunaux à l'initiative d'un patient mécontent est pratiquement nul dans les domaines du médicament. Les erreurs dans les doses prescrites sont de plus en plus rares grâce au développement des

¹⁷Arrêté du 31 mars 1999 relatif à la prescription, à la dispensation et à l'administration des médicaments soumis à la réglementation des substances vénéneuses dans les établissements de santé, les syndicats inter hospitaliers et les établissements de santé médico-sociaux disposant d'une pharmacie à usage intérieurs mentionnée à l'article l 595-1 du code de la santé publique page 4854.

¹⁸Jean-Philippe Bouisson Dominique Giorgi ; « La politique des médicaments » ; Édition Montchrestien ; E.J.A.14, rue Pierre et Marie Curie, 75005 Paris © 1997. Page 39.

¹⁹IBID ,page.40.

Chapitre I : Généralités sur le circuit du médicament

spécialités qui remplacent les préparations magistrales. Cette situation contraste avec le fait que les nombreuses ordonnances ne sont pas conformes à l'état des connaissances. Le médecin développe des habitudes de prescription en fonction de son acquis à la faculté, assez faible dans l'ensemble, de l'influence de journaux médicaux très dépendants financièrement de l'industrie pharmaceutique et qui font une large place aux nouveautés, ainsi que des visiteurs médicaux qui viennent un inlassablement lui répéter que les derniers produits commercialisés transforment la thérapeutique et constitue une « avancée décisive ».²⁰

B-Le choix du médicament

Il est fait en fonction du rapport bénéfice- risque pour le patient. Les éléments suivants contribuent à la qualité de ce choix :

- L'utilisation d'outils d'aide à la décision : recommandations de bonnes pratiques, protocoles thérapeutiques, données pharmaco économique (par exemple, le choix de la voie d'administration la moins onéreuse, efficacité égal) ;
- Le respect du résumé des caractéristiques du produit (RCP) établi dans le cadre de l'autorisation de mise sur le marché (AMM) des spécialités pharmaceutiques ;
- L'utilisation du livret thérapeutique et l'établissement (ou document équivalent) et des listes de préparation officinale ou hospitalière réalisable à la pharmacie.²¹

C- La formulation de la prescription

La prescription comporte :

- Le nom et prénom du patient ;
- Son sexe et sa date de naissance ;
- Si nécessaire, son poids et sa surface corporelle ;
- Le cas échéant, la mention d'une grossesse ou d'un allaitement ;
- La qualité, le nom et la signature du prescripteur ; les prescriptions des médecins en formation sont validées selon une procédure interne au secteur activité ;
- L'identification de l'unité de soins,
- La date et l'heure de la prescription, qu'il s'agisse d'une prescription initiale, d'une réactualisation, d'une substitution ou d'un arrêt de traitement ;
- La dénomination commune de médicaments, son dosage et sa forme pharmaceutique ;

²⁰Jean-Philippe Bouisson Dominique Giorgi. Op. Cit. Page 40.

²¹SEURDE MOSSIYAMBA. « Contribution à l'amélioration du circuit du médicament à l'hôpital Principal de Dakar » ; Mémoire (En ligne); 21^{ème} promotion 2010-2011 ; Disponible sur : [File://M:/Les étapes ducircuit.html](File://M:/Les_étapes_ducircuit.html)(consulter le 06/12/2020).Page, 30.

Chapitre I : Généralités sur le circuit du médicament

- La voie d'administration.,
- La dose par prise et par 24 heures ;
- Le rythme où les horaires de l'administration ;
- Pour les injectables, les modalités de dilution, la vitesse et la durée de perfusion, en clair ou pas référence à un protocole prêt préétabli ;
- La durée de traitement, lorsque celle-ci est commune à l'avance où est fixée par la réglementation.²²

D-Le support de la prescription

Les prescriptions effectuées pendant le séjour du patient et à sa sortie sont des éléments du dossier du patient, donc soumises aux règles de confidentialité. Les ordonnances font l'objet d'un archivage. Il existe deux types de support pour la prescription, manuscrite et informatisée.

- **La prescription manuscrite** : la prescription est rédigée lisiblement sur un support unique pour toutes les prescriptions et tous les prescripteurs ce support doit permettre d'enregistrer l'administration.
- **La prescription informatisée**

Les avantages de l'informatisation de la prescription sont :

- Une prescription en temps réel ;
- Une interprétation de la prescription au dossier informatique du patient permettant une meilleure traçabilité des informations ;
- Le partage d'informations relatives à la prescription et la sécurisation de leur transmission entre les prescripteurs, les pharmaciens et les infirmières ;
- L'aide à la prescription grâce à l'accès possible depuis tout poste connecté sur le réseau de l'établissement de santé à des protocoles locaux validés par la commission ad hoc et à des banques de connaissances à jours.²³

1-3-1-2 La dispensation

La dispensation est un acte uniquement réservé au pharmacien. Les internes, externes et préparateurs en pharmacie peuvent assurer cette tâche sous la responsabilité d'un pharmacien. L'acte de dispensation comprend quatre étapes : L'analyse pharmaceutique de l'ordonnance, la préparation des doses à administrer, la délivrance et la mise en disposition des informations et des conseils nécessaires au bon usage du médicament. L'analyse pharmaceutique inclut la

²²SEURDE MOSSIYAMBA. Op. cit. Page, 31.

²³HAS, « organisation du circuit du médicament en établissement de santé », fiche thématique : 2005, p 4-5.

Chapitre I : Généralités sur le circuit du médicament

vérification de la validité réglementaire de la prescription (l'habilitation du prescripteur et d'identification du prescripteur, du patient et du service) et l'analyse pharmacothérapeutique.²⁴

A- L'analyse pharmaco-thérapeutique :

L'analyse pharmaceutique de l'ordonnance suppose la réalisation de plusieurs étapes, qu'il est important de bien connaître pour éviter toute mise en cause de sa responsabilité.

- **Vérification formelle de la validité de l'ordonnance** : la présentation de l'original de l'ordonnance est obligatoire, conformément à l'article R 5132-22 du code de la santé publique (CSP).

Le pharmacien doit vérifier :

- La validité de l'ordonnance et l'identité du patient, dans la mesure de ses moyens.
 - La régularité formelle de l'ordonnance (date, durée du traitement) mais aussi le respect de la réglementation dont relève le médicament prescrit. Par exemple, certains médicaments nécessitent une ordonnance sécurisée.
 - La qualification du prescripteur selon les médicaments prescrits : en effet, certains médicaments ne peuvent être prescrits qu'à l'hôpital, ou la prescription ce n'est réservé qu'à certains spécialistes (chirurgiens- dentistes, sages-femmes, etc.).
 - Le recueil de l'accord de soins et la réalisation des examens préalable et/ou périodiques auquel la délivrance de certains médicaments est, le cas échéant, subordonnée.
- **Analyse de l'ordonnance** : plusieurs responsabilités incombent au pharmacien :
 - Détecter la présence d'éventuelles interactions entre les médicaments délivrés au cours d'un même acte de dispensation mais également - et cela paraît plus compliqué dans les faits - avec ceux qui ont pu être dispensés antérieurement (avec ou sans prescription) et dont le pharmacien a connaissance.
 - Dans le cas où une interaction a été détectée, évaluer le mécanisme en cause, les conséquences cliniques éventuelles et la possibilité de remplacer le médicament par un autre, avec l'accord du prescripteur (article L. 5125- 23 du code de la santé publique)

²⁴Arrêté du 31 mars 1999 relatif à la prescription, à la dispensation et à l'administration des médicaments soumis à la réglementation des substances vénéneuses dans les établissements de santé, les syndicats inter-hospitaliers et les établissements de santé médico- sociaux dispose d'une pharmacie à l'usage intérieur mentionné à l'article L.595-1 du code de la santé publique page 4854.

Chapitre I : Généralités sur le circuit du médicament

- Si nécessaire, évaluer le choix d'une molécule (en fonction des recommandations pour la pratique clinique et du profil patient) et proposer, le cas échéant, un traitement mieux adapté au prescripteur qui peut établir une nouvelle ordonnance pour donner son accord au pharmacien pour qu'il délivre un autre médicament.
- Refuser la dispensation d'un médicament, conformément à l'article R. 4235- 61 du CSP, lorsque l'intérêt de la santé du patient lui paraît l'exiger. Le pharmacien doit alors informer immédiatement le prescripteur de son refus et le mentionner sur l'ordonnance.

Lorsqu'un problème est identifié, la rédaction d'une intervention pharmaceutique est conseillée

Excepté le cas particulier des génériques, relevant du droit de substitution, le pharmacien ne peut délivrer un médicament autre que celui qui a été prescrit avec l'accord exprès et préalable du prescripteur, sauf en cas d'urgence et dans l'intérêt du patient. En cas d'urgence, le pharmacien doit informer le prescripteur dans les meilleurs délais.²⁵

- **Un recueil d'information nécessaire**

Pour analyser la prescription, le pharmacien doit disposer d'informations concernant le patient et c'est traitement en cours.

Dans ce but, il peut :

- Recueillir dans l'historique du logiciel d'aide à la dispensation, mais également auprès du patient, les informations nécessaires tel que son âge, son sexe, son poids, sa taille, ses traitements en cours, c'est un antécédent allergique ses contre-indication, Son état de grossesse ou d'allaitement.
- Recueillir dans le dossier médical personnel (DMP) s'il existe, mais également auprès du patient et/ou du prescripteur les résultats des analyses biologiques, les états physiopathologiques, les antécédents pathologique, le diagnostic établi par le médecin chaque fois qui est le juge nécessaire et notamment dans l'objectif de détecter d'éventuelles contre-indications aux médicaments prescrits ;
- Compléter le dossier pharmaceutique (lorsqu'il existe) pour rassurer une analyse pharmaceutique plus exhaustive, prenant en compte l'ensemble Des médicaments

²⁵ Stéphanie TAMBURIN : juriste MACSF. « Analyse de l'ordonnance par le pharmacien » le 19- 03- 2020. Page ,02. Disponible sur : <http://www.macsf.fr> .(Consulter le dimanche 06/ 12/ 2020).

Chapitre I : Généralités sur le circuit du médicament

délivrés avec ou sans prescription médicale, enregistrer dans le dossier pharmaceutique.

Le niveau d'information à recueillir est à adopter en fonction de chaque situation et du médicament à dispenser.²⁶

B- La préparation des doses à administrer

Le terme « Dose » en pharmacie se définit comme une « quantité précise de médicaments généralement exprimé par le poids ou la mesure qui doit être administré à un malade ».²⁷

La préparation en pharmacie renvoie à l'activité de préparation des médicaments par le pharmacien, pour les patients s'approvisionnant dans la pharmacie

Les doses à administrer sont donc une quantité précise de médicament, ici exprimées en doses unitaires de prises, destinées à un patient déterminé, et préparées par le pharmacien.

Au vu de cette approche des termes juridiques, on peut donc définir la PDA (préparation des doses administrées) comme étant la préparation des doses destinées à être administrées à un patient particulier. Elle répond à un besoin bien spécifique à un moment précis et ne peut être systémique généralisable. Elle fait partie intégrante de l'acte de dispensation du médicament et doit donc être réalisée par le pharmacien au sous contrôle effectif de celui-ci. Elle ne peut pas être réduite à un acte purement technique et doit être associée aux autres étapes de dispensation du médicament tel que défini par le CSP (code de la santé publique).²⁸

La préparation des doses à administrer et l'opération qui consiste à répartir les doses de médicaments prescrits, par patient par séquence l'administration après vérification de la prescription médicale.

Les préparations sont destinées à compenser l'absence de spécialités pharmaceutiques ce qui est particulièrement vrai en pédiatrie. La plupart du temps, des formes adultes sans être utilisées dont la posologie est adaptée en fonction du poids, de la surface corporelle et de l'âge.²⁹

La préparation des doses à administrer comprend les opérations suivantes :

²⁶ Stéphanie TAMBURIN. Op. cit. Page, 03.

²⁷ Mirouze, Julie (2008). « La préparation des doses à administrer : une mission du pharmacien d'officine ? ». Thèse d'exercice en pharmacie. Université de Toulouse. Page, 15. Disponible sur <http://thesant.USP.tlse.fr/2247> (consulté le 07/12/2020).

²⁸ IBID

²⁹ Lucien Roulet, N. Maillard, Antoine Dupuis. « Bonnes pratiques de préparations : le projet de l'Afssaps. » Actualités pharmaceutiques hospitalières. 2007. page.39-45.

Chapitre I : Généralités sur le circuit du médicament

- ✓ **Le conditionnement** : opération consistant à retirer une unité d'une spécialité pharmaceutique hors de son Conditionnement primaire ;
- ✓ **Le reconditionnement** : opération consistant à remettre dans un nouveau conditionnement primaire une spécialité déconditionnée en vue de sa préparation.

Pour la préparation des doses adapter les conditions normales de stockage ont été définies ainsi par l'OMS : locaux secs et bien aérés la température de 15- 25 °C et une hygrométrie 60% Les produits comportant la mention « un protégé de l'humidité ». Les surfaces de la zone de préparation sont appropriées afin de réduire l'accumulation de particules et de micro-organismes et permettre l'usage répéter de produit de nettoyage. Une attention particulière doit être portée Sur l'émission des particules médicamenteuse.³⁰

Enfin, la préparation des doses à administrer est une pratique en développement dans les pharmacies d'officine, liée principalement à une forte demande de la part les établissements pour personnes âgées dépendantes. La PDA consiste à répartir les médicaments d'un patient dans un pilulier en fonction du plan de prise. Elle permet d'améliorer l'observance et diminuer l'iatrogénie médicamenteuse ainsi que de sécuriser le circuit du médicament médico-social. Mais le déconditionnement et reconditionnement des spécialités pharmaceutiques engendre le problème de qualité et de la traçabilité de la spécialité déconditionnée. Actuellement, aucun texte juridique n'encadre cette pratique qui soulève des problématiques juridique, économique et sanitaire.³¹

C-La délivrance

La délivrance et la mise à disposition des secteurs d'activité clinique, des médicaments prescrits dans un délai adapté à leur utilisation. La délivrance peut se faire soit en ville, soit à l'hôpital, sur présentation de la prescription initiale hospitalière et de l'ordonnance de renouvellement.³²

- **Les modalités de délivrance**

Ce sont par ordre de sécurité décroissante :

³⁰ BENSALÉN Siham et BERRAL BRIKCI Sarra. « Recueil des préparations magistrales et officinale initiation aux adaptation de dose ». Mémoire en vue de l'obtention de diplôme de master. Université de TLEMCEM, 2017. Page ,34.

³¹ Mirouze, Julie. Op .cit. Page, 16.

³² Jean-Marie Gozengel et Anne-Marie. « Orechioni, ouais les guillemets la préparation en pharmacie » guide théorique et pratique; 3^{ème} tirage, Éditions, médical nationales ; L DRES- Paris- New York. Page 671.

Chapitre I : Généralités sur le circuit du médicament

- **La délivrance nominative** : à partir des ordonnances, les médicaments sont préparés pour chaque patient, selon une périodicité variable (journalière, hebdomadaire, etc.), si possible prise par prise;
- **La délivrance globalisée** : à partir d'un ensemble d'ordonnances, la somme des médicaments nécessaires est calculée et les médicaments sont délivrés globalement ;
- **La délivrance globale** : les médicaments sont délivrés sur la base d'une commande, sans transmission de l'ordonnance par le secteur d'activité (mode non conforme à la réglementation et ne respectant aucune « barrière de sécurité » du circuit du médicament).

Des modalités particulières de délivrances sont organisées sous forme de dotation écrites datées et signées par le médecin et pharmacien responsable.

- Pour certains médicaments : stupéfiant aux spécialités soumises à tous au partie de la réglementation des stupéfiants, médicament dérivés du sang, cytotoxiques, autres médicaments à statut particulier, etc.
- Pour des situations spécifiques telles que les urgences.

La délivrance des médicaments est enregistrée et la traçabilité est assurée selon la réglementation (par exemple, la traçabilité des lots pour les médicaments dérivés du sang au contenant des produits biologiques) ³³

Les médicaments sont délivrés à l'unité de soins globalement ou individuellement sur prescriptions médicale par des pharmaciens où sous leur responsabilité par :

- Des internes en pharmacie et des étudiants de 5^{ème} année hospitalo- universitaire ayant reçu délégation du pharmacien dont il relève.
- Des préparateurs en pharmacie sous le contrôle effectif des pharmaciens. ³⁴

D- L'information et les conseils de bonne usage des médicaments

Il s'agit de la 4^{ème} étape de la distribution des médicaments. Le pharmacien doit donner toutes les informations utiles sur le bon usage des médicaments aux professionnels de la santé et aux patients. Ces informations portant sur :

- Les modalités d'administration des médicaments ;
- Les conditions et durée et de conservation ;

³³HAS Guide thématique; « ménagement de la prise en charge médicamenteuse »; mars 2016.page 17. Disponible sur : <https://www.has-sante.fr> (consulter le 06/12/2020).

³⁴ Anne –Claude GRITON. « La dispensation journalière, individuel, et nominative : mythe ou réalité ? ». Mémoire de l'Ecole Nationale de santé publique, 2006.page, 15.

Chapitre I : Généralités sur le circuit du médicament

- Les stabilités des médicaments dans le temps selon leurs formes galéniques où leur démission ;
- Les précautions d'emploi spécifiques ;
- Les compatibilités contenant/ contenu et, le cas échéant, celles des médicaments entre eux ;
- Les délais de livraison pour la disponibilité ou tout autre élément informant la prescription ne sera pas honorée dans les délais attendus.

L'HAS précise que ces conseils (doivent être délivrés aux professionnels des secteurs d'activité et aux patients par le personnel de la pharmacie et sous la responsabilité du pharmacien. Ils font l'objet d'une traçabilité.³⁵

E-Transport des médicaments

Le responsable du transport des médicaments de la pharmacie au secteur d'activité clinique et identifier. Les conditions de transport garantissent :

- **La sécurité** : à titre d'exemples :
 - Containers identifiés, fermant à clé ou à l'aide d'un système équivalent ;
 - Transport rapide pour les besoins urgents et les produits à faible stabilité ;
 - Respect de la chaîne du froid pour les médicaments qui le nécessitent ;
 - Organisation de la réception (lieu, professionnels en charge, etc) ;

- **L'hygiène**

Pour que les Médicaments soient délivrés dans le conditionnement approprié, quelques précautions doivent être prises :

- Pour les médicaments les gélules livrer en vrac dans les bocaux, la pharmacie devra conditionner les médicaments dans de petits sachets unitaire portant le nom générique et de spécialité, le dosage et le code barre du médicament ceci pour éviter la contamination par manipulation au niveau des unités de soins, pour ce faire l'acquisition d'une « conditionneuse unitaire » serait d'une grande utilité.
- Si un chariot est utilisé pour transporter le « container de médicament », il ne devra plus peut être utilisé pour autre usage, pour faire les soins par exemple.³⁶

³⁵ Anne –Claude GRITON. Op.cit. P.15-16.

³⁶ Hamdani Oussama Abdelhamid. «L'impact de la gestion pharmaceutique dans un milieu hospitaliers ». Mémoire master Académique/ professionnel, Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem, 2017.P.53.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

1-3-1-3 L'administration

L'administration représente l'étape ultime du circuit du médicament point elle est réalisée par le personnel infirmier, le patient lui-même ou plus rarement par les médecins.

L'administration se déroule en plusieurs étapes : La vérification de l'identité du patient, la prise de connaissance de l'ordonnance du patient, la préparation la vérification de l'adéquation des doses à administrer avec la prescription, l'administration des médicaments au patient' enregistrement de l'administration, la surveillance de la tolérance du patient et la survenue des effets indésirables. Toute administration doit être enregistrée au moment de sa réalisation sur le support de prescription. La retranscription des prescriptions n'est pas autorisée. Lorsque le médicament n'a pas été administré, l'information doit être tracée sur le support de prescription et le prescripteur le pharmacien en sont informés.³⁷

A-Les prérequis

- Les infirmières participent, autant que possible, aux réunions de service au cours desquelles sont discutés les projets thérapeutiques des patients ;
- Les infirmières dispose liste validée des médicaments pouvant faire l'objet de modalités d'administration particulières (usage pédiatrique, sonde entérale, etc)
- Les infirmières n'assurent pas l'administration de médicaments prescrits verbalement, sauf en cas d'urgence vitale.

B-La mise en œuvre

- **Préalablement à l'administration** ; il est nécessaire de :
 - Prendre connaissance de la prescription sans la retranscrire, en cas de doute ou de prescription incomplète, il convient d'en référer au médecin ;
 - Vérifier la concordance entre la prescription et le médicament préparé ;
 - Vérifier la date de péremption des médicaments et leurs aspects ;
 - Effectuer les reconstitutions des médicaments extemporanément Dans des conditions d'hygiène et selon le résumé des caractéristiques du produit (RCP) ;
 - Vérifier l'absence de contre-indication de certaines pratiques telles que le broyage de comprimés, l'ouverture de gélules, la mise en solution ou en suspension dans un liquide.

³⁷ Arrêté du 6 avril 2011 relatif au management de la qualité et de la prise en charge médicamenteuse et aux médicaments dans les établissements de santé/ Légifrance, Journal officiel de la République française numéro 77 page 4 854, 1999.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

Il est recommandé de respecter la prescription lorsqu'elle précise que le médicament ne doit être administré qu'en présence du médecin ou sous surveillance cardiaque (par exemple : chlorure de potassium en intraveineuse, perfusé appeler de 13 mmol/heure)

Il n'est pas recommandé de déconditionner les formes orales sèches avant la présentation au patient. C'est-à-dire ne pas retirer le médicament du blister ou découper le blister en cas de présentation non unitaire.³⁸

- **Au moment de l'administration** ; il est nécessaire de :
 - Vérifier l'identité du patient ;
 - Le questionner sur une éventuelle allergie aux médicaments ;
 - Apprécier le niveau d'autonomie du patient pour gérer l'administration de son traitement : si le patient est autonome pour une auto-administration s'assurer de la compréhension des modalités d'administration du traitement ; si le patient est dépendant, l'assister dans la prise de ses médicaments ;
 - Respecter les vitesses d'injection intraveineuse ;
 - Respecter les règles d'hygiène et de sécurité pour le patient et pour soi-même

Ces tâches peuvent faire l'objet de procédures internes.

C- L'enregistrement des conditions d'exécution

Il convient d'enregistrer en temps réel toute administration de médicaments en utilisant les logiciels informatiques. L'enregistrement concerne :

Tous les médicaments administrés y compris ce ayant fait l'objet d'une prescription conditionnelle, dans le cadre de l'urgence ou de protocole thérapeutique préétabli. Les items enregistrés sont :

- La dénomination commune du médicament ;
- La dose, les modalités de reconstitution et de dilution ;
- La date et l'heure d'administration ;
- Les sites d'injection ;
- Le numéro de lot pour certains médicaments ;

La mention de toute incident hors de l'administration de tous les médicaments non administrés ; dans ce cas, l'enregistrement comporte la cause de la non-administration.

³⁸Arrêté du 6 avril 2011 relatif au management de la qualité et de la prise en charge médicamenteuse et aux médicaments dans les établissements de santé/ Légifrance, Journal officiel de la République française numéro 77 page 4 854, 1999.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

L'enregistrement des données respecte les spécifications relatives à l'administration de médicaments soumis à une réglementation particulière (médicament dérivé du sang, stupéfiants, etc).³⁹

1-3-1-4 La Gestion des dotations dans les secteurs d'activité chimique

La gestion des dotations est établie selon des modalités déterminées par les professionnels de la pharmacie et les secteurs d'activité chimique. Elle concerne :

- La constitution de la liste qualitative et quantitative des médicaments nécessaires et en particulier la dotation minimale pour les besoins urgents ;
- La réception et le rangement des médicaments (y compris, les médicaments personnels) dans les locaux ou armoires fermées ; les substances et préparations classées comme stupéfiants sont détenus dans des locaux ou armoires fermés à clé et ne contenant rien d'autre ;
- Le retour des médicaments non utilisés à la pharmacie, il est rentré de lots ;
- La fréquence de vérification des armoires à pharmacie, notamment des dates de péremption et des stocks minimaux et maximaux.

1-3-1-5 La surveillance thérapeutique du patient

La surveillance thérapeutique du patient permet d'évaluer le bénéfice rendu et de repérer la survenue éventuelle de tout effet indésirable, y compris mineur. Ce dernier fait l'objet d'un enregistrement dans le dossier du patient, une déclaration selon les procédures en vigueur dans l'établissement et une analyse en vue d'une action corrective et une réévaluation.

La déclaration au centre régional de pharmacovigilance est obligatoire pour :

- Les effets indésirables graves : décès, mise en jeu du pronostic vital, provoquant une hospitalisation ou une prolongation d'hospitalisation, entraînant une invalidité ou une incapacité importantes ou durable, où se manifestant par une anomalie ou une malformation congénitale
- Les effets indésirables inattendus, c'est-à-dire non décrits dans le RCP,
- Les réactions nocives et non voulues résultant d'un mésusage.

Une information sur le traitement est délivrée au patient sous forme adaptée et, le cas échéant, une éducation thérapeutique du patient et/ou de son entourage et mise en œuvre, a fortiori dans les cas de pathologies chroniques. Le patient est informé de la survenue d'un

³⁹HAS, « organisation du circuit du médicament en établissement de santé » fiche thématique, 2005, page 7-18. Disponible sur: <http://www.infirmiers.com> (consulté le 07/12/2020).

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

effet indésirable médicamenteux le concernant et de son éventuelle déclaration aux autorités sanitaires.⁴⁰

1-3-2 Le circuit logistique « de l'achat jusqu'à la délivrance »

L'approvisionnement et la disponibilité permanente des produits pharmaceutiques conditionnent le bon fonctionnement des services soins.

En Algérie, la circulaire N°007/SP/MIN/MSPRM/05 de 22/11/2005 renferment les règles régissant à la conduite à tenir dans toutes les phases destinées à mettre à la disposition des prescripteur, les produits pharmaceutiques nécessaires à une bonne prise en charge des patients, en respect des règles de gestion rationnelle et de procédure du contrôle interne.

1-3-2-1 L'élaboration des besoins

En produits pharmaceutiques constitue une phase déterminante à laquelle une intention particulière doit être accordée par l'ensemble des personnels, notamment les prescripteurs ; ces derniers doivent agir dans un cadre concerté (conseil scientifique- conseil médical et comités du médicament), nécessaire à l'arbitrage et à l'établissement d'une nomenclature des médicaments par services, dont l'objectif est la détermination précise des commandes à effectuer.

1-3-2-2 Approvisionnement

Le processus d'approvisionnement suit les étapes énumérées ci-après :

➤ La commande

Le responsable de la pharmacie doit établir deux types de bons de commande :

- ✓ Bon de commande mensuelle pour tous les produits stockés ;
- ✓ Bon de commande annuelle livrable par tranche pour les réactifs chimiques et galéniques.

Ces bons de commandes sont signés conjointement par le responsable de la pharmacie et le directeur de l'établissement.

⁴⁰ HAS. Op.cit. p, 7-18.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

➤ La réception

La vérification de la conformité, la quantification des produits livrés et le contrôle de leur date de péremption, sont à la charge du responsable de la pharmacie qui effectue toutes ses opérations au vu du bon de commande qui a été émis, ainsi que le bon de livraison et de la facture qui ont été réceptionnés.

Il est à noter que les quantités reçues et valorisées doivent être transcrites dans le registre de la pharmacie destiné à justifier tous les mouvements des produits pharmaceutiques. Ce registre constitue « la main courante » ; les fiches de stocks et / ou de la position doit faire l'objet d'une attention particulière et être tenue à jour. Elles doivent renseigner sur la situation des stocks physiques disponibles.

➤ Le stockage

Le personnel chargé du stockage doit tenir des registres cotés et paraphés par le directeur quotidiennement la fiche de stock dont le modèle est joint en annexe. Cette fiche est tenue à jour en y transcrivant tous les mouvements.

/-La distribution aux services de soins

La distribution se fait :

- Sur un bon de commande hebdomadaire « dotation pour besoins urgents » ;
- Sur une ordonnance individuelle et nominative.

Le bon de commande doit préciser, outre la quantité demandée, le stock restant au niveau du service.⁴¹

⁴¹www.Staff.univ.batna2.dz/sites/default/files/aberkane-ahlem/files/circuit-du-médicament-à-l'hôpital.pdf

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

Section 2 : Différents modes d'organisation et la bonne pratique du circuit du médicament à l'hôpital.

2-1 Différents modes d'organisation du circuit du médicament à l'hôpital

2-1-1 Terminologie utilisée

Afin de bien comprendre le mode d'organisation il est nécessaire d'apporter quelques précisions sémantiques. Nous venons de montrer que la dispensation des médicaments comporte une activité de délivrance, celle-ci peut être réalisée de différentes manières que nous allons exposer par la suite.

Dans son dictionnaire de l'erreur médicamenteuse, la SFPS insiste sur le fait que « la dispensation ne peut être qualifiée ni de nominative ni de globalisée. Ce sont les activités la constituant qui sont qualifiable ».

« Ainsi lorsque par contraction, on parle de dispensation individuelle ou nominative, il faut comprendre que toutes les activités constitutives de ce mode de dispensation sont nominatives ».

Par conséquent, après analyse de la prescription, la préparation galénique et présente en dose unitaire, l'information éventuelle concerne un patient la délivrance et nominative avec répartition des doses par moment de prises pour un ou plusieurs jours.

C'est la signification admise dans les acronymes DJIN (dispensation journalière individuelle nominative) ou DIN (dispensation individuelle nominative).⁴²

De la même manière qu'il existe différents modes de délivrance, on distingue différents modes de dispensation.

- Manuelle ou automatisés.
- Centralisé ou décentralisée.

Lorsqu'elle est Manuelle, les médicaments sont préparés par des préparateurs en pharmacie et délivrés au patient selon un rythme prédéfini. Le reconditionnement des formes multi doses en uni doses est fait manuellement ou à l'aide d'une machine de déconditionnement de reconditionnement des médicaments. Les systèmes automatisés nécessitent obligatoirement une prescription informatisée, en effet selon le type d'automate, celui-ci est capable de préparer les doses journalières des patients selon les prescriptions informatisées et d'assurer le conditionnement unitaire des doses par patient.

⁴²Société française de pharmacie clinique, dictionnaire français de l'erreur médicamenteuse. ISBN 2.956010.0.3. 2005, page 64.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

Dans un système de dispensation individuel nominative centralisée, la préparation des doses est réalisée au sein de la pharmacie hospitalière alors que dans un système décentralisé le préparateur en pharmacie travaille dans une pharmacie d'étages chargée de plusieurs unités de soins voire même directement au sein des unités de soins.

Les modes d'organisation du circuit du médicament dépendent naturellement du fonctionnement des unités de soins et des Services médicaux, mais également selon les pays est la législation encadrant le circuit du médicament en milieu hospitalier.

Nous allons donc présenter trois grands modes d'organisation du circuit du médicament, à savoir :

- Le système traditionnel de distribution globale ;
- Le système de dispensation à délivrance régionalisée ;
- Le système de dispensation à délivrance nominative.

2-1-2 La distribution globale traditionnelle

Elle est qualifiée de traditionnelle car elle représentait le mode d'organisation encore prédominant dans beaucoup d'hôpitaux en France et au Luxembourg ces dernières années.

Le système consiste en la collecte des médicaments à partir de bon de commerce établi par les infirmiers en fonction des besoins estimés et de leur livraison par répartition entre les unités.

Ce système ne peut être qualifié de dispensation puisque la pharmacie n'a pas accès aux prescriptions et ne peut effectuer de validation pharmaceutique de l'ordonnance. De plus il ignore ce qui véritablement été administré au patient. C'est d'ailleurs pour cette raison que le système est qualifié de distribution et non de délivrance.

2-1-3 La dispensation à délivrance régionalisée en renouvellement de dotation pour besoins urgents

Dans ce système, les ordonnances médicales sont globalisées par calcul informatique après analyse pharmaceutique et préparation éventuelle des doses à administrer. Pour une durée de un ou plusieurs jours.

La pharmacie détermine les besoins en médicaments au vu des ordonnances médicales et des relevés d'administration correspondants au prélèvement effectué dans la dotation pour besoin urgent.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

Les médicaments sont ensuite distribués « en vrac » aux unités de soins et la préparation des doses à administrer est réalisée par les infirmiers.⁴³

2-1-4 Les Dispensations à délivrance nominative journalière ou hebdomadaire avec répartition des doses par moment de prise

Elle consiste en une délivrance de doses individualisées au nom d'un patient qui s'effectue chaque jour ou chaque semaine après analyse pharmaceutique d'une ordonnance individuelle.

Par contraction, certains auteurs parlent de « dispensation journalière individuel nominative (DJIN) » lorsque la délivrance est effectuée chaque jour ou de dispensation individuelle hebdomadaire nominative (DIMN) lorsqu'elle n'est effectuée qu'une seule fois par semaine.

Ce mode de délivrance implique pour l'unité de soins de disposer d'une dotation pour besoins urgents afin de pouvoir honorer les prescriptions médicales en dehors des heures d'ouverture de la pharmacie ou dans les situations d'urgence. En général la composition de cette dotation est déterminée conjointement par le médecin responsable de l'unité de soins et la pharmacie.⁴⁴

2-1-5 La distanciation à délivrance nominative sans répartition des doses

Contrairement aux trois modes précédents, celui-ci ne concerne pas le patient hospitalisé mais le patient ambulatoire dans le traitement est fourni par une pharmacie hospitalière.

Il est appliqué dans des cas tels que la rétrocession des médicaments hospitalière pour l'accueil familial thérapeutique (AFT) pour certains patients suivis en psychiatrie par exemple. Ce mode de dispensation est proche de celui décrit au chapitre précédent à la différence que l'ensemble du traitement est emballé et préparé pour un patient alors donné non hospitalisé.⁴⁵

⁴³Amelie Dartevelle. « Circuit du médicament en milieu hospitalier : étude comparée entre un hôpital en France et au Luxembourg ». Sciences pharmaceutiques, 2010 hal-01739100. Page 6-8. Disponible sur : <https://hal-univ-horaire.fr> . (Consulter le 18/ 12/ 2020).

⁴⁴GRITON A.C. « la dispensation individuelle et nominative au CHU de Tours: mythe ou réalité? ». Mémoire de l'École nationale de santé publique, 2006. p110.

⁴⁵Ibid. Page 110.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

2-2 La performance du circuit du médicament

2-2-1 Définition de la performance du circuit du médicament

La performance se définit comme l'optimisation des services rendus aux usages. Cette notion de performance est complexe, elle s'articule autour de trois points : Améliorer la santé, augmenter la capacité répondre aux attentes de la population et assurer l'équité de la contribution financière en termes du circuit du médicament, sa performance peut se traduire par l'optimisation des services pharmaceutiques rendu au patient. Le Maintien et l'améliorer ses performances des services pharmaceutique fait partie intégrante des bonnes pratiques pharmaceutiques (BPP). Dans elle requiert de planifier et de mettre en place les stratégies de développement professionnel. Stratégie figurent la formation continue du personnel et l'automatisation des pratiques pharmaceutiques comme formalisation des prescriptions, l'utilisation des automates pour la distribution ou la dispensation.

2-2-2 Les indicateurs de la performance du circuit du médicament :

Concernant le circuit du médicament à l'hôpital et comme tout domaine de la santé, il est tout à fait possible de suivre sa performance, on met en place différents indicateurs point parmi ces indicateurs, on peut citer les indicateurs de structure, activités, de processus, de résultat et de performance.

- **Les indicateurs de structure**

Les indicateurs de structure ou de ressources représente les moyens humains, les équipements les ressources financières nécessaire à la réalisation du processus l'activité, fonction.

- **Les indicateurs d'activité**

De très nombreux indicateurs d'activité peuvent être envisagés en fonction des objectifs poursuivis. L'activité peut-être d'écrire de manière globale et/ou par secteur elle peut être exprimée de manière détaillée au synthétique, de manière brute ou par référence aux, coûts, aux structures (productivité), aux volumes, etc.

- **Indicateur de processus**

Tout processus peut être décrit comme un ensemble d'étapes dont la succession doit aboutir à un résultat de qualité. Chaque étape constitue elle-même une succession de tâches faisant intervenir différents acteurs. Les indicateurs de processus renseignent principalement sur les pratiques appliquées de ces différents étapes et tâches ainsi que sur les modalités de fonctionnement et de coordination des structures d'activité concernés.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

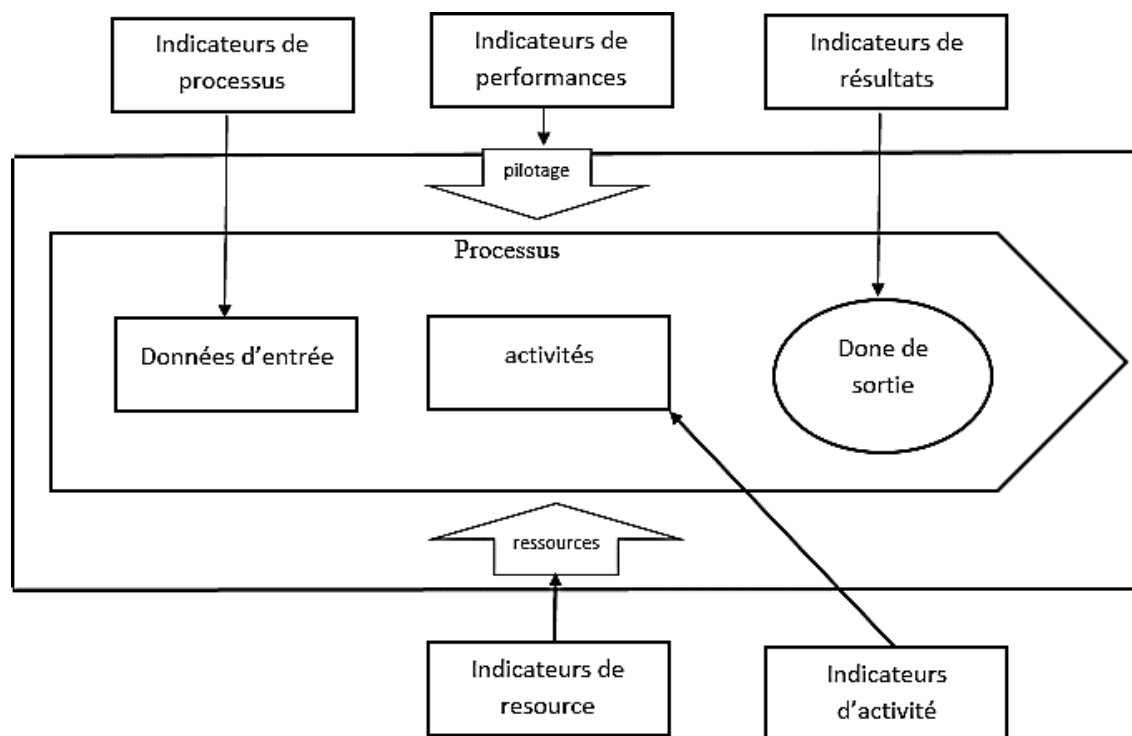
- **Indicateur de résultats**

En matière de santé, qu'il s'agisse d'objectifs sanitaires Globaux ou de démarches locales d'amélioration de la prise en charge des patients, la notion de « résultats » recouvre des réalités différentes. Les indicateurs de résultat intermédiaire « output selon donabedian » mesure l'activité et la qualité des différentes étapes de processus. Les résultats finaux en terme de santé (outcomes donabedian, résultats de santé et de bien-être seulement les canadiens) traduisent un changement de l'état de santé de patient. Ils rendent directement et précisément compte de la capacité d'action du système de soins.

- **Indicateur de performance**

Il s'agit d'une donnée qualifiée qui mesure l'efficacité de tout ou partie d'un processus ou d'un système par rapport à une norme, un plan ou un objectif déterminé et accepté dans le cadre d'une stratégie d'entreprise ou d'institution⁴⁶.

Figure 3 : Les différents indicateurs dans un processus



Source : Hanitra myriam RAVELOJAONA RATSIMBAZAFIMAHEFA. Op.cit. page 7.

⁴⁶Hanitra myriam RAVELOJAONA RATSIMBAZAFIMAHEFA, « proposition d'un modèle de circuit du médicament dans les hôpitaux publics de Madagascar ». Thèse pour obtenir le grade de docteur de la communauté universitaire Genève, 2017. Pages 5- 6- 7.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

Dans ce fait, cette figure représente que chaque établissement hospitalier peut développer des indicateurs adaptés à leurs pratiques.

2-3 La règle des 5B : but ultime du circuit médical

Cette règle est à la fois le fil conducteur et l'objet final de la sécurisation de l'administration des médicaments. Le but étant : « administrer au bon patient, le bon médicament, à la bonne dose, sur la bonne voie, au bon moment ».⁴⁷

- **Le Bon patient** : s'assurer que le bon médicament va être administré au bon patient
 - Vérifier l'identité du patient lors de chaque administration ;
 - Si l'état du patient le permet, lui demander de se présenter (son nom prénom et date de naissance). Si l'état du patient ne le permet pas, d'autres moyens peuvent être utilisés, comme le bracelet d'identification).
- **Le bon médicament** : S'assurer de donner au bon patient le médicament prescrit
 - La prescription doit être rédigée pour le bon patient, elle doit être lisible et conforme aux exigences réglementaires ;
 - Prendre le temps de lire de façon attentive l'étiquette, notamment lors des trois vérifications successives ;
 - Au moment de la collecte du médicament dans le stock du service (armoire, chariot, etc.) ;
 - Au moment de la présentation (reconstitution, pilulier) ;
 - Et juste avant de donner le médicament au patient dans sa chambre.
- **La bonne dose** : s'assurer d'administrer la bonne concentration, dilution, dose du médicament prescrit.
 - Vérifier les calculs de dose réalisés et si besoin faire vérifier par un autre professionnel. L'infirmier(ère) doit connaître les doses « habituelles » des médicaments.
 - Questionner le prescripteur ou le pharmacien lorsque la dose prescrite diffère de la posologie habituelle. Une attention particulière est portée lors des calculs de dose et de dilution. Faire une double vérification en cas de doute sur les calculs et systématiquement pour certains médicaments considérés à risque et certains secteurs.
- **La bonne voie** : s'assurer d'utiliser la voie prescrite.
 - S'assurer que la voie est appropriée et sécurisée ;

⁴⁷ Dr. Aberkane. « Le circuit du médicament à l'hôpital ». Cours de 5^{ème} année pharmacie. Page, 1.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

- Les abréviations sont connues et formalisées dans un fichier d'instruction ;
- Demander confirmation pour certaines voies très à risque (intrathécale en particulier).
- **Le bon moment** : Certains médicaments sans administrer à certaines heures et fréquence spécifique ; s'assurer que l'administration est réalisée au bon moment.
- Selon les besoins du patient et tenter de concilier « son bons moments » avec les contraintes liées au traitement.
- Selon les contraintes Pharmacocinétique propres à chaque médicament. ⁴⁸

Section 3 : Les risques dans le circuit du médicament et leur gestion

Le circuit du médicament constitue un système complexe et chaque étape de ce circuit est source d'erreurs potentielles qui peuvent engendrer des risques pour la santé du patient hospitalisé. C'est la mise en œuvre d'un ensemble de mesures permettant : de prévenir la survenue des erreurs médicamenteuses et de les intercepter, de récupérer la situation, d'atténuer les événements indésirables éventuels, et de protéger le patient.

3-1 Les risques

3-1-1 Iatrogénies, événement indésirables médicamenteux et erreurs médicamenteuses

A. Iatrogénie : le terme « iatrogénie » vient du grec « iatros » qui signifie médecin et « Génos » ce qui signifie cause. L'iatrogénie implique une « action médicale » dans la survenue de l'événement indésirable.

En 1998, le Haut Comité de la santé publique (HCSP) définit l'iatrogénie comme « les conséquences indésirables ou négatives sur l'état de santé individuelle au collectif de tout acte ou mesure pratiqué ou prescrit par un professionnel habilité et qui vise à préserver, améliorer ou rétablir la santé ».

Lorsque cette conséquence indésirable est consécutive à l'utilisation d'un ou plusieurs médicaments, on parle « d'iatrogénie médicamenteuse » ou « événement indésirable médicamenteux » (EIM). L'iatrogénie médicamenteuse est définie par la société française de pharmacie clinique (SFPC) comme un « dommage survenant chez le patient lié à sa prise en charge médicamenteuse qui est le résultat de soins inappropriés de soins inadaptés ou bien déficit de soins ».

⁴⁸Dumesnil clément, « sécurisation de l'administration des médicaments en milieu hospitalier : audit sur les formes orales solide au centre Henri becquerel », thèse pour le diplôme d'Etat de docteur en pharmacie, le 29 juin 2017, page 4- 5.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

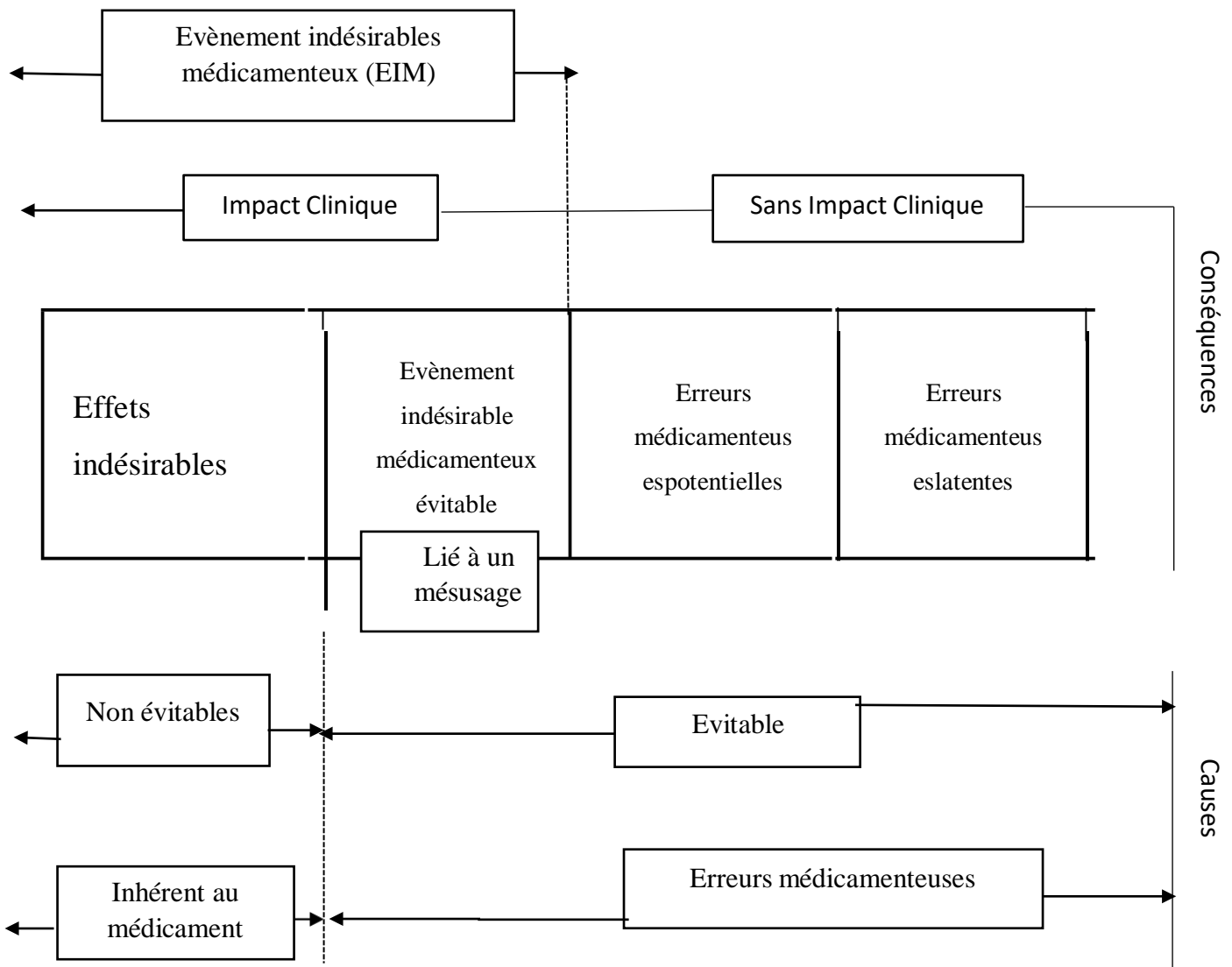
Un événement indésirable médicamenteux peut entraîner l'aggravation de la pathologie, l'absence d'amélioration attendu de l'état de santé, la survenue d'une pathologie nouvelle, l'altération d'une fonction de l'organisation.

Il existe deux types d'événements indésirables :

- **Les EIM non évitables** : ils correspondent aux effets indésirables du médicament et surviennent dans les conditions normales d'utilisation du produit. Selon le code de la santé publique (CSP). Ces effets indésirables qu'ils soient suspectés ou avérés, doivent faire l'objet d'une déclaration auprès du centre régional de pharmacovigilance (CRPV) dont dépend le professionnel de santé.
- **Les EIM évitables** : ils proviennent d'erreurs médicamenteuses (EM) et correspondent à un écart par rapport à ce qui aurait dû être au cours de la prise en charge thérapeutique médicamenteuse du patient. Nous allons détailler cette définition dans la partie ci-dessous la relation entre erreurs médicamenteuses, effets indésirables et événements indésirables médicamenteux est représentée sur la figure 04.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

Figure n°4 : relation entre les erreurs médicamenteuses, les effets indésirables et iatrogénie médicamenteuse d'après Otero et al.



Source : LUCIE HUYNAN. « Informatisation de la conciliation médicamenteuse : Etat des lieux des actuelles et élaboration d'un cahier des charges ». Mémoire du diplôme d'étude spécialisé, le 4 octobre 1988. Page, 10.

Les termes Événement iatrogène médicamenteux et effet indésirable sont obligatoirement reliés entre eux, et chacune avec leurs causes et conséquences.

- **Latente** : S'il s'agit d'une observation témoignant d'un danger potentiel pour le patient on parle également de « risque d'erreurs » : l'EM n'a pas encore eu lieu mais peut se manifester par combinaison avec d'autres facteurs.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

- **Potentielle** : S'il l'EM est détectée et interceptée avant l'administration du produit au patient. Ici, l'erreur s'est effectivement produite mais a été interceptée avant de parvenir jusqu'au patient.
- **Avérée** : lorsqu'elle résulte en administration aux patients d'un médicament erroné, d'une dose incorrecte, par une mauvaise voie, ou selon un mauvais schéma thérapeutique, dans ce cas l'EM s'est effectivement produit est parvenue jusqu'au patient sans avoir été interceptée.⁴⁹

B. Erreur médicamenteuses

Une erreur médicamenteuse est un écart par rapport à ce qu'il y aurait dû être fait dans la prise en charge médicamenteuse du patient. Les erreurs médicamenteuses ce sont des événements très variables (tableau 1). Elles peuvent avoir lieu sur l'ensemble du circuit du médicament de la prescription jusqu'au suivi thérapeutique.

⁴⁹ LUCIE HUYNANH.« Informatisation de la conciliation médicamenteuse : Etat des lieux des actuelles et élaboration d'un cahier des charges ». Mémoire du diplôme d'étude spécialisé, le 4 octobre 1988, p9-10.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

Tableau n° 1 : exemple d'erreur médicamenteuse selon l'étape du circuit du médicament.

Étape du circuit du médicament	Types d'erreurs
Prescription	Omission : nom du médicament ,forme du médicament, voie d'administration ,posologie, dosage, horaires du traitement.
Transcription	Erreur de retranscription : nom, voie, dosage, posologie, omission et rajout de dose non prescrite.
Dispensation	Erreur de médicament, médicament non prescrit, omission de médicaments, erreur de dosage.
Administration	Erreur d'administration. Omission de doses. Erreur de posologie. Erreur de médicament. Erreur de patient Erreur d'heure de prise. Erreur de voie d'administration. Non prise en compte des allergies. Ajout de dose non autorisé (non prescrite).

Source : PIERRE MIGNONAT. « Sécurisation de l'administration des médicaments : une évaluation des pratiques professionnelles réalisée au centre hospitalier Gérard Marchand », thèse pour le diplôme d'état de doctorat en pharmacie, université de Toulouse, 2016, p 28.

Plusieurs axes de travail visent à prévenir ces erreurs à savoir :

- L'amélioration de la qualité de l'information, de son succès et son partage (information, traçabilité, procédures, documentation) ;
- L'utilisation d'un langage commun entre les professionnels de la santé et les patients grâce à la prescription en dénominations communes internationales (DCI) ;
- Le développement de la prescription et de la dispensation de délivrance nominative ;
- L'analyse pharmaceutique et la conciliation médicamenteuse ;
- L'automatisation de la dispensation (stockeur rotatif, robot à délivrance nominative, armoire sécurisées) ;

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

- La double vérification de la délivrance et de l'administration ;
- La désignation d'un référent pour la gestion des stocks dans les unités de soins ;
- La prise en compte des risques de confusion liés à la ressemblance des noms et des emballages des médicaments ;
- L'optimisation du stockage (étiquetage, rangement, accès) et du transport (chariots et contraires identifiés et scellés, respect des conditions de conservation : lumière température, pression, humidité) ;
- Le développement du système d'assurance qualité et du management des risques ;
- Le respect des règles de bonnes pratiques ;
- La formation du personnel ;
- L'éducation thérapeutique pour sensibiliser les patients à leur traitement.⁵⁰

3-1-2 Réduire l'iatrogénie médicamenteuse : Quelles solutions ?

Il est clair qu'une solution unique ne pouvait résoudre toutes les erreurs du circuit des médicaments. Ainsi, la résolution des erreurs médicamenteuses nécessite une réflexion globale de l'établissement sur l'ensemble du processus allant de l'approvisionnement en Médicament à l'administration au patient.

Le pharmacien hospitalier représente un acteur principal dans la réduction de l'iatrogénie médicamenteuse et dans la sécurisation du circuit Du médicament et intervient principalement à deux niveaux. Premièrement, il participe à l'organisation générale du circuit du médicament au sein de l'établissement, sa mission principale est d'assurer la sécurité thérapeutique du patient dont il a la charge.

Le bon médicament, à la bonne dose, par la bonne voie au bon moment, au bon patient et le but de l'équipe : médecins pharmaciens, infirmiers, l'obtention d'un niveau de capacité et de sécurité optimale nécessite la maîtrise de l'ensemble du processus prescription-Dispensation- administration.

Deuxièmement, il développe ces activités cliniques en lieu avec le patient et les autres professionnels de santé.

⁵⁰Nais Rouay Roox-Guyader. « Informatisation de la prise en charge médicamenteuse du patient hospitalisé : mise en place et impact sur la médico-chirurgicale CHU de Toulouse ». Thèse en vue du diplôme d'Etat de docteur en pharmacien, 2015. Page ,19.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

D'autre part, la gestion du risque aux hôpitaux se structure progressivement et doit faire une place de premier choix au risque médicamenteux. La qualité de l'organisation demeure le principal facteur de réussite en matière de gestion des risques dans le cadre des contrats du CBUM (contrat de bon usage du médicament) et des bonnes pratiques hospitalières, les établissements de santé doivent s'inscrire dans une dynamique d'amélioration continue de la qualité de la sécurité des soins.

C'est pour cela que les hôpitaux doivent s'engager pour développement de plusieurs points à savoir :

- L'informatisation du circuit du médicament et des dispositifs médicaux ;
- Le développement de la prescription et la dispensation à délivrance nominative ;
- La traçabilité, de la prescription à l'administration, pour les médicaments ou à l'utilisation pour les dispositifs médicaux ;
- Le développement d'un système d'assurance de la qualité ;
- La centralisation de la préparation, sous la responsabilité d'un pharmacien des traitements anté-conceus.

En outre, les hôpitaux doivent se doter d'un système de veille sanitaire au travers de la mise en place de comités ou commissions multidisciplinaires d'analyse d'événements indésirables construire une stratégie corrective.

En Algérie : (la prévention et la diminution du risqué iatrogène).

- ✓ Cet évènement est consécutif aux actes de prévention, de diagnostic ou de traitement. Il s'écarte des résultats escomptés ou des attentes du soin et n'est pas lié à l'évolution naturelle de la maladie ;
- ✓ Les évènements indésirables liés aux médicaments représentent un problème de santé publique de par la morbidité et mortalité et humain qu'ils engendrent. Actuellement l'objectif est de réduire les évènements graves et évitables ;
- ✓ La lutte contre les évènements indésirables liés aux médicaments doit être individuelle (prescripteur, patient, prescription) et collective, avec pour objectif la gestion du risqué centre sur la sécurité du patient ;
- ✓ Mettre en place une surveillance/vigilance/veille des évènements indésirables par : un signalement spontanée par les professionnels et recherché active des erreurs et évènement dans les services ;
- ✓ Rédiger ou actualiser des protocoles ;

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

- ✓ Organiser des réunions d'information ;
- ✓ Organiser la formation continue du personnel ;
- ✓ Observance thérapeutique : respect des conditions d'utilisation du médicament telle qu'elles ont été prescrites par le médecin ou conseillées par le pharmacien (posologie, durée, horaires, modalités de prise, etc...) ;
- ✓ Éviter les actes inutiles en matière de soins, il convient tout d'abord de souligner qu'éviter les actes inutiles est sans doute la prévention la plus efficace de l'iatrogénie. Les études récentes ont montré que les prescriptions ont été diminuées considérablement sans que la qualité des soins s'en ressentent.⁵¹

3-2 Rôle du pharmacien dans la prévention des erreurs médicamenteuses

Le pharmacien hospitalier doit assurer le bon fonctionnement de ce service, et parmi ses principales responsabilités assurer la disponibilité des médicaments et dispositifs médicaux dans la pharmacie hospitalière en tenant compte des demandes habituelles et exceptionnelles des différents services, et contrôler les produits de santé d'une façon qualitative (désignation, dosage, forme, date de fabrication et date de péremption) et quantitative (réception des commandes, vérification et comptage des colis et des boîtes...etc.). Sur cette base, le rôle du pharmacien dans la prévention des erreurs médicamenteuses s'articule autour des éléments suivants :

3-2-1 Développer l'analyse pharmaceutique de la prescription

L'analyse pharmaceutique a une place importante dans la détection des erreurs médicamenteuses de prescription et que la dispensation individuelle permet également de diminuer le taux des erreurs médicamenteuses à cette étape.

3-2-2 Développer la délivrance nominative

De nombreuses études en comparant les différents systèmes de dispensation entre eux montrent que le taux d'erreurs médicamenteuses est beaucoup plus faible dans le cadre de la dispensation individuelle nominative par rapport à la dispensation globale ou à la dispensation globalisée.

⁵¹ M. Ben Mansour. « Événements indésirables associés aux soins ». Faculté de médecine de Tlemcen, pp 25-26.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

3-2-3 Développer l'assurance qualité du circuit du médicament

L'analyse et la description des causes d'erreurs de médication n'ont d'autres objets que d'éviter qu'elles ne se reproduisent. En établissant une relation entre les causes et leurs effets, il devient possible d'envisager de prévenir efficacement les erreurs médicamenteuses, du moins de gérer plus sainement les défaillances du circuit du médicament, en mettant en œuvre un processus permanent d'assurance de qualité.

Il existe différents outils pour faire de l'assurance qualité :

- La méthode d'analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de criticité des risques (AMDEC). Cette méthode consiste en l'identification et l'évaluation des risques a priori de la prise en charge médicamenteuse ;
- La revue des erreurs liées aux médicaments et dispositifs médicaux (REMEDI) et une méthode qui permet d'analyser les causes des erreurs médicamenteuses. Elle permet une analyse à posteriori ;
- Le comité de retour d'expérience (CRX) c'est également une méthode d'amélioration de la sécurisation de la sécurité des soins. Un groupe de professionnels se réunit chaque mois pour analyser rétrospectivement les événements indispensables liés aux soins détecter et signaler en vue de les gérer. Un choix d'événements prioritaires est alors fait, afin que l'événement choisi soit investigué. Une analyse est alors faite, donnant lieu à un rapport. Des actions d'amélioration sont alors envisagées et mises en œuvre par les équipes.⁵²

3-3 La conciliation médicamenteuse de traitement à l'admission

3-3-1 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 ».⁵³

⁵²<https://Staff.univ.batnce2.dz/sites/default/files/aberkhan-ahlam/files/circui-du-medicament-à-l'hôpital.pdf>.

⁵³DUFAYE, Baum T, et al. « Conciliation des traitements médicamenteux : détecter intercepter et corriger les erreurs médicamenteuses à l'admission des patients hospitalisés ». Risques Qual en milieu soins.2011;page.02.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

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.⁵⁴

3-3-2 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, maladies chroniques et handicapés) ;
- Créer un lien étroit entre l'équipe médicale du service clinique et le personnel de la pharmacie (pharmacien et préparateur). 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 pas l'interception de 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 la santé par la diminution des coûts de prise en charge des événements indésirables médicamenteux qui sont associées à la mise en œuvre de traitement correcteur et/ou à la ré-hospitalisation non programmée des patients.⁵⁵

3-3-3 Processus

La conciliation médicamenteuse à la démission comprend trois étapes clés :

⁵⁴DUFAYE, Baum T, et al. Op.cit. pages ,02.

⁵⁵Allenet B et al. « Réaliser une conciliation des traitements médicaux l'admission du patient hospitalisé » .SFPC- Guide de gestion des risques associés aux produits de sante v100214 [Internet].disponible sue : [http://sfpc.eu/fr/item/finish/34-document-SEPC-public/1476-SEPC-conciliation-fiche- méthode-100214/HTML](http://sfpc.eu/fr/item/finish/34-document-SEPC-public/1476-SEPC-conciliation-fiche-méthode-100214/HTML) . (Consulter le 15/12/2020).

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

- **Recensement du bilan médicamenteux optimisé (BMO)**

Le bilan médicamenteux de proximité (BMO) consiste à recenser tous les traitements médicamenteux, prescrit ou non (automédication) par un professionnel de son, pris régulièrement juste avant 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'informations qui sont :

- Le patient lui-même.
- Son entourage (famille et aidants)
- Le médecin traitant, le(s) médecin(s) spécialistes que le patient à consulter.
- Le pharmacien de l'officine qu'il fréquente
- Les ordonnances récentes qui possèdent ou les médicaments qu'il a apportés
- Son dossier médical

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

A noter que tout professionnel de santé (médecin, pharmacien, étudiant en pharmacie où en médecine, infirmier, préparateur en pharmacie) le réaliser le BMO à condition qu'ils soient formalisés.

- **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.

- **Comparaison du BMO et de l'OMA**

Le BMO et l'OMA sont reportés sur la fiche de conciliation des traitements 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.⁵⁶

⁵⁶Dufour M. « conciliation médicamenteuse : étude prospective chez 200 patients la réflexion sur la mise en place CHU de Rouen, thèse pour le diplôme d'état de docteur en pharmacie, Rouen : UFR de médecine de pharmacie de Rouen, 2013.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

3-4 L'aspect réglementaire de circuit des médicaments

3-4-1 Arrêté du 31 mars 1999

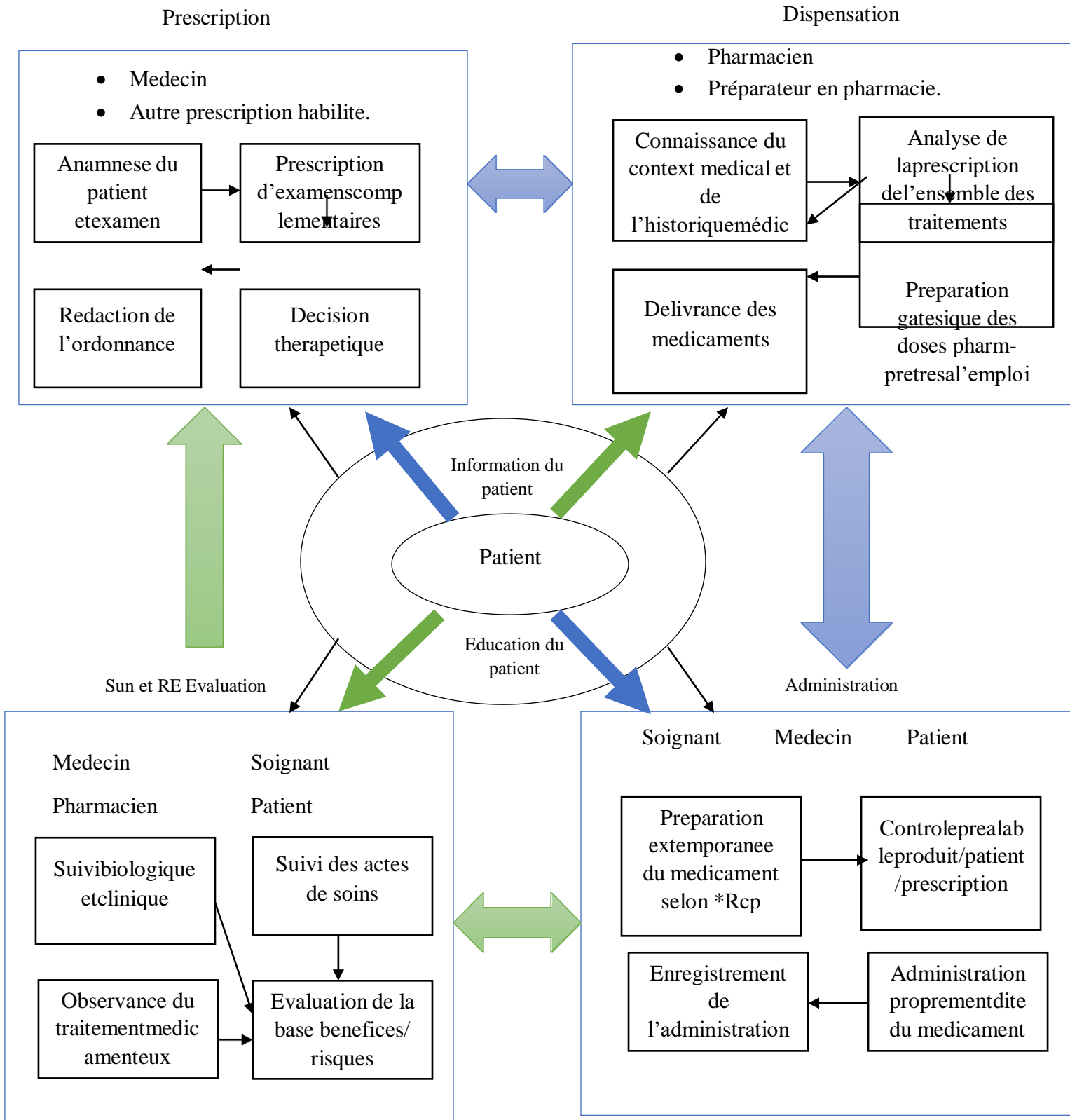
Le circuit du médicament à l'hôpital réglementé par l'arrêté ministériel du 31 mars 1999 pour l'organisation du circuit de médicament. L'ensemble des dispositions repose sur les compétences des différents professionnels intervenants dans la chaîne de distribution des médicaments : médecin, pharmacien, infirmier... Les règles conduisent notamment à ce que chaque étape N vérifie l'étape N-1.

Le circuit du médicament est identifié par quatre phases clés impliquant différents acteurs voir le schéma suivant.⁵⁷

⁵⁷www.Legifrance.gouv.fr (consulter le 13/12/2020).

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

Figure N° 04 : Les 04 phases de circuit du médicament qui impliquant différent acteurs.



Source : les quatre phases du circuit du médicament www.legifrance.gouv.fr RCP: résumé des caractéristiques du produit.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

Cette figure résume les 4 phases du circuit du médicament, successives impliquant chacune différents acteurs et comportant des étapes qui leur sont propres. L'administration des médicaments a pour finalité, l'apport du médicament au patient quel que soit le mode et la voie d'administration.

3-4-2 La démarche de certification

La certification est une démarche professionnelle d'évaluation externe à l'établissement, effectuée par des professionnels indépendants, mandatés par la HSA, visant à relever les points forts et les points faibles des établissements de santé et à faire progresser la qualité. Elle implique dans chaque établissement, la mise en œuvre d'une démarche qualité. Elles visent à assurer les conditions de sécurité et de qualité des soins sont réunies.

La procédure de certification est obligatoire et est délivrée par la HAS, tous les quatre ans.

Elle incite l'ensemble des professionnels des établissements de santé (Soignants, médecins, personnel administratifs, agent d'entretiens...) à analyser leur organisation au service du patient hospitalisé a pour objectifs principaux :

- Une plus grande information pour le patient hospitalisé et pour sa famille sur les conditions de séjour et sur son état de santé ;
- L'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins ;
- Une meilleure coordination des professionnels intervenants auprès du patient ;
- La réalisation de soins respectant les bonnes pratiques recommandées.

La dernière version du manuel de certification v 2010 mets l'accent sur la qualité et la sécurité des soins dans les établissements de santé, on y retrouve de nouveaux éléments, comme les « pratiques exigibles prioritaires ». Les critères 20 a et 20 B respectivement. « démarche qualité de la prise en charge médicamenteuse du patient » et « prescription médicamenteuse chez le sujet âgé ». ⁵⁸

3-4-3 Le contrat de bon usage du médicament

Afin d'améliorer la qualité des soins, lettre dans la prescription et la sécurité du patient hospitalisé, un accord est conclu entre le directeur de l'ARS (agence régionale de santé) c'est le

⁵⁸Anne-Sophie muguet, « cartographie des risques du circuit du médicament au centre hospitalier de Verdun », thèse pour obtenir le diplôme d'état de docteur en pharmacie, 2014. p30-31.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

représentant légal de l'établissement de santé publique ou privé (pour les services de médecine, chirurgie et obstétrique). Cet accord est le contrat Le bon usage du médicament(CBUM) conclu pour une durée de trois à cinq ans.

Le CBUM, introduit la notion d'objectif de qualité à atteindre sous peine de sanctions financières.

Effet, le CBUM pour but de terminer les objectifs en vue d'améliorer et de sécuriser au sein de l'établissement le circuit du médicament et des produits et prestations, d'en garantir le bon usage de préciser les actions à mettre en œuvre pour atteindre ses objectifs et d'organiser le cadre de l'évaluation des engagements sanscrits.

L'établissement formalise des engagements spécifiques aux spécialités pharmaceutiques qui doivent garantir leur bon usage. En contrepartie du respect de ses engagements un taux de remboursement de 100% De la part prise en charge par les régimes obligatoires d'assurance maladie pour les spécialités pharmaceutiques est garantie à l'établissement. En cas de non-respect d'un de ses engagements, le taux de remboursement de ses produits pour l'année suivante peut-être réduit à une fourchette comprise entre 70 les 99%. Le respect des engagements souscrits par l'établissement et apprécier au vu des rapports d'étapes annuels, transmis à l'ARS.

L'amélioration et la sécurisation du circuit du médicament passe par la réalisation d'un état des lieux de l'établissement de santé au regard des référentiels et des recommandations en vigueur. Cet état des lieux tient compte des respects de la procédure de certification mise en œuvre par la HAS, de ces éventuelles remarques, recommandations ou réserves et des rapports d'inspection des autorités de tutelle pourtant sur ce domaine d'activité.

L'établissement devra progressivement mettre en place des outils comme :

- L'informatisation du circuit du médicament ;
- Le développement de la prescription et de la dispensation à délivrance nominative ;
- La traçabilité, de la prescription à l'administration, pour médicaments ou à l'utilisation pour les produits et prestations ;
- Le développement d'un système d'assurance qualité ;
- Centralisation de la préparation et de la reconstitution de traitement anticancéreux sous la responsabilité d'un pharmacien ;

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

Ce contrat va plus loin dans l'évolution de la démarche de prescription du médicament. En effet, les établissements doivent s'engager dans le développement de pratiques pluridisciplinaires, où en réseaux. Par exemple, dans le domaine du cancer, ils doivent organiser et rendre traçable la pratique pluridisciplinaire au sein de l'établissement, pour garantir passion une proposition de stratégie thérapeutique concertée, s'appuyant sur des protocoles validés et actualisés. Les établissements doivent également participer au réseau régional ou interrégional De cancérologie qui permet le partage l'actualisation et la validation voir même l'évaluation des référentiels de pratique, en chimiothérapie.

Le CBUM prévoit également une procédure d'auto-évaluation. L'établissement doit se doter d'un dispositif de survie et d'audit interne, lui permettant de s'assurer de l'application des engagements souscrits. Ce dispositif d'audit doit figurer dans le rapport d'étape annuel.

Si le directeur de l'ARS constate en cours d'année l'inexécution des engagements souscrits, il peut procéder à la résiliation du contrat.

3-4-4 L'arrêté du 6 avril 2011

L'arrêté du 6 avril 2011, relatif au management de la qualité de la prise en charge médicamenteuse et aux médicaments dans les établissements de santé, est paru au Journal officiel le 17 avril 2011.

S'est arrêté amélioration de la prévention de l'erreur médicamenteuse chez le patient hospitalisé. Il s'inscrit dans la logique de la loi HPST, qui favorise l'élaboration et la mise en œuvre, par les établissements de santé d'une politique d'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins, ainsi qu'une gestion avérée des risques

L'arrêté d'avril 2011 aborde dans son ensemble le circuit du médicament. Il rappelle les obligations réglementaires et prend en compte tous les aspects du processus (flux d'information, flux physique des produits et parcours de soins).

Il prévoit l'étude des risques liés à la prise en charge médicamenteuse l'analyse des accidents, ce qui permettra d'élaborer des actions d'amélioration et la mise en place d'actions de formation pour les professionnels.

En pratique, le système proposé repose sur :

- La formalisation de l'organisation et des responsabilités au sein de l'établissement de santé à toutes les étapes le processus de la prise en charge médicamenteuse et de la

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

communication à tout le personnel impliqué directement ou indirectement dans la prise en charge médicamenteuse du patient (article 7).

- La formation des professionnels, notamment par la définition d'un plan de formation pluriannuel ainsi que par la mise en œuvre de formations pour tous les nouveaux arrivants ou en cas de mise en place d'une nouvelle procédure ou mode opératoire (article 7).
- L'étude des risques a priori par les patients lors de la prise en charge médicamenteuse (article 8), étude au cours de laquelle une attention particulière devra être porter sur les médicaments à risque(article 1) et les patients à risque, les traitements personnels des patients, les transferts du patient au sein de l'établissement ou dans un autre établissement ou encore les risques liés à l'utilisation d'une démarche informatisée pour une ou plusieurs étapes du processus de la prise en charge médicamenteuse
- L'analyse des accidents en vue d'actions future d'amélioration la communication vis-à-vis du personnel (Article 9, 10,12).

Cet arrêté reprend chacune des étapes du circuit du médicament :

Prescription, dispensation, approvisionnement, détention et stockage, transport et administration, en précisant des règles qui sont applicables pour l'ensemble des médicaments (Article 13). Les médicaments classés sont stupéfiants font l'objet de dispensation particulières(Article 14).

Au stade de l'administration, le texte rappelle que toute administration de médicaments est enregistré au moment de sa réalisation en utilisant le support de prescription et en indiquant la dose administrée est l'heure d'administration et que la retranscription des prescriptions n'est pas autorisée. Par ailleurs, lorsque le médicament n'a pas été administré, l'information est tracée sur le support de prescription et le prescripteur et le pharmacien doivent être informé.⁵⁹

3-4-5 Décret contre les événements indésirables liés aux soins du 12/11/2010

Ce décret donne des événements essentiels dans des événements indésirables associée aux soins. L'établissement doit désigner le coordinateur de gestion des risques associés aux soins et mettre en place une organisation visant à :

⁵⁹Anne-Sophie muguet. Op. Cit.p35-36.

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

- Mettre en œuvre des actions de formation pour les professionnels
- Mettre en œuvre des actions de communication vers les professionnels et usagers
- Disposer d'une expertise relative à la méthodologie de la gestion des risques et à l'analyse des événements indésirables.
- Permettre à la CME de disposer d'indicateurs de suivi et d'élaborer son bilan annuel des actions⁶⁰.

⁶⁰[HTTP://www.simpreg.org/files/images/design/PDF.iags-circuit-medicament2010098.integral.PDF](http://www.simpreg.org/files/images/design/PDF.iags-circuit-medicament2010098.integral.PDF).

Chapitre I Généralités sur le circuit du médicament

Conclusion

Le circuit du médicament est un processus complexe et hétérogène qui implique de nombreux professionnels de santé. Il repose sur une chaîne de savoir-faire dans la laquelle la transmission de l'information et la coordination des interventions sont des facteurs essentiels.

La pharmacie hospitalière se doit d'être performante. Rationaliser et sécuriser le circuit du médicament revêt une importance majeure car il contribue à l'amélioration du système de soin tout en préservant les finances du patient.

Dans ce cadre, les équipes pharmaceutiques peuvent et doivent jouer un rôle de moteur, leur positionnement transversal et centralisé du circuit du médicament est idéal. Ainsi que les compétences sont les plus souvent disponibles.

Dans le chapitre suivant nous allons traiter les apports de la numérisation dans le circuit du médicament.

Chapitre II: Les apports de la numérisation du circuit du médicament

Introduction

L'informatisation du circuit du médicament à l'hôpital, de la prescription à l'administration en passant par la dispensation et la délivrance, est aujourd'hui rendre possible grâce aux technologies. Mais des pré-requis sont indispensables, tel que l'existence d'un réseau informatique avec un accès wifi dans l'établissement, d'une interface avec le dossier médical d'établissement (DME), ainsi que de logiciels de gestion et de suivi.

L'objectif de ce chapitre est de souligner l'importance de la numérisation, et de déterminer leurs contributions à l'amélioration du circuit du médicament en milieu hospitalier. Ainsi, les hôpitaux font partie des établissements que l'informatique pourra beaucoup aider. En effet, la croissance de la population hospitalière nécessite la mise en place d'une gestion rationnelle prise et rapide.

Afin de développer ces différentes idées nous structurons le présent chapitre de la façon suivante: la première section portera sur la notion de la numérisation, la deuxième section sera consacrée aux logiciels de la numérisation dans la pharmacie hospitalière Algérienne, enfin dans la troisième section, nous évoquerons l'informatisation du circuit du médicament hospitalier en Algérie.

Chapitre II: Les apports de la numérisation du circuit du médicament

Section 1 : la notion de la numérisation

1.1 Historique et définition.

1.1.1 Historique

Les premières apparitions de la numérisation coïncident avec l'apparition de l'informatique (au 20^{ème} siècle). Les premiers pas sont très lents et l'accélération survient dans les années 90 avec l'invention web et l'augmentation des performances des ordinateurs.

La façon de rechercher l'information change et l'apparition de la génération Google met internet en première ligne pour la diffusion de l'information. La pratique de la lecture à l'écran ainsi que la navigation hypertextuelle modifient en profondeur les paradigmes passés de ce fait, la numérisation des données est un véritable enjeu pour la diffusion des connaissances et pour la démocratisation de la culture scientifique à l'échelle mondiale. Elle est entrée dans les pratiques courantes des professionnels et a un impact direct sur le rôle des bibliothèques et sur l'évolution de leurs missions.¹

1.1.2 Définition de la numérisation

La numérisation c'est, « le moyen technique de transformer de l'information. Il permet le passage d'un phénomène appréhendé de manière analogique (par exemple le son, la couleur, la lumière appréhendés par l'homme de façon continue et globale) à un phénomène appréhendé de manière numérique à l'aide de nombres en mode binaire 0et 1 »²

Pour intégrer dans l'ordinateur les valeurs d'un signal analogique, on utilise un signal comprenant des valeurs indispensables les uns des autres c'est à dire. De façon discontinue ou discrète, la numérisation consiste aussi à transformer l'image papier ou tout autre type de support traditionnel de document, en image électronique.

1.2 Intérêt et l'infrastructure de la numérisation

1.2.1 Intérêt

L'intérêt de la numérisation consiste essentiellement à :

¹ BACHELOR: Etude préliminaire en vue de la numérisation de la documentation scientifique de l'EPFL, thèse de doctorat, Ecole de gestion de Genève, 2011, page.8.

²Portail STIC : sciences et techniques de l'information et de la communication, Numérisation, Université de Bruxelles. Disponibles sur : <http://dev.ulb.ac.be/journal//stic/index.php?page=fiche&id=21&phPSESSID=a9cde3ed3ef967422b120af6043c4f1f>.

Chapitre II: Les apports de la numérisation du circuit du médicament

- Assurer une qualité de substitution du support analogique en conservant le contenu identique des documents (images conformes) ;
- Sauvegarder des supports électroniques pérennes ;
- Assurer la transmission des données via les différents réseaux de télécommunication.³

1.2.2 L'infrastructure de la numérisation

L'opération de la numérisation fait intervenir des matériaux appelés périphériques de numérisation, des scanners ou des appareils photos numériques, pilotés par des logiciels qui gèrent le processus, le tout manipulé par des ordinateurs de grande capacité, autour d'un réseau assurant les différentes étapes de l'opération, du scanning au stockage et à la diffusion.

Dans un processus de la numérisation, l'infrastructure est un élément d'une extrême importance, qui influence sur les résultats obtenus, et la réussite de l'opération, l'infrastructure doit être bien étudiée et choisie selon les normes⁴.

1.3 Principes et aspects techniques de la numérisation

1.3.1 Les principes de la numérisation

Le conseil canadien des archives indique les principes de la numérisation suivants :

- La numérisation doit tenir compte de la préservation des documents en limitant la manipulation des documents sur support physique ;
- Le processus de la numérisation ne doit pas, au cours des manipulations qui sont nécessaires, présenter des risques de détérioration et d'endommagement pour les documents numériser ;
- La mise en place d'un système de numérisation doit respecter le droit de communicabilité des documents ;
- La numérisation des documents d'archives doit préserver les caractéristiques et les propriétés des documents d'archives ;
- Les documents à numériser doivent être conforme aux objectifs, et aux ressources disponibles ;

³Portail STIC. Op. Cit.

⁴KATIR Fouzia. La numérisation des archives en Algérie : problématique et faisabilité. Mémoire de magister, université d'Oran. 2007. Page.63.

Chapitre II: Les apports de la numérisation du circuit du médicament

- Les moyens de consultation et de repérage des documents numérisés doivent satisfaire les besoins des utilisateurs ;
- Les formats et supports choisis doivent faire face à tout risques d'obsolescence technique du contenu des documents.⁵

1.3.2 Les Aspects techniques de la numérisation

« La numérisation fait référence au procédé de traduction en bits d'un document d'information, comme un livre, un enregistrement sonore, une photo ou une vidéo. Les bits sont les unités fondamentales d'information d'un système informatique. Transformer une information en chiffres binaires est appelée numérisation, Ce procédé de numérisation peut s'effectuer grâce à diverse technologies existantes »⁶.

En d'autres termes, la numérisation est la conservation d'une information présente sur un support physique en codage numérique sur un ou plusieurs bits, lisible par un programme informatique, Ce procédé aboutit à une image ou à une information textuelle. La conservation en mode texte du mode image peut se faire automatiquement par un logiciel de reconnaissance optique des caractères (OCR).

La numérisation implique la création de bases de données multimédia contenant des références bibliographiques et différents types de données (images, son, vidéo).

Combinée au web et à l'internet, cette technologie offre aux usages accès au patrimoine scientifique et culturel mondial.

1.4 Les étapes de la numérisation

La numérisation des archives analogiques ainsi que de leur archivage numérique passe par les étapes suivantes :

A/-Le scanning : dématérialisation du document, et sa production en fichier numérique, pour les archives qui existaient préalablement sous la forme en document analogique, souvent en

⁵Bibliothèque et archives Nationales du Québec, la numérisation des documents : Méthodes et recommandations, Québec, 2012.disponible sur : www.bang.qc.ca/documents/services/archivistiqueged/Numérisationdesdocuments.pdf .(consulter le 06/12/2020).

⁶<http://bibliodoc-francophonie.org/article.php3?idarticle=197>)

Chapitre II: Les apports de la numérisation du circuit du médicament

papier, le scanning est la première étape permettant sa conversion en document numérique, en vue d'un archivage électronique.

B. L'océrisation : le format image issu de scannérisation d'un document n'assigne aucune structuration sémantique aux données contenues dans l'image, le texte écrit est compris en tant qu'image et non en tant que suite de caractère intelligibles, la seule utilisation possible est l'affichage et l'édition. Pour que l'ordinateur soit en mesure d'effectuer des traitements sur le texte il faut effectuer une opération de reconnaissance optique de caractères (OCR: Optical caractère recognition). Des logiciels d'OCR ont été créés pour convertir une image en texte, ils permettent la traduction de groupe de points d'une image numérisée en caractères.

C. Le formatage : un document électronique (numérique d'origine ou numérisé), peut être constitué de texte, de sons, d'images, ... dans un système de GEIDE, il est nécessaire, afin de réduire les coûts, d'optimiser le stockage donc de réduire le « point », c'est -à-dire le volume. Des formats de stockage ont été développés et s'appuient sur les principes de compression suivants :

- Le format TIFF : permet une numérisation à haute résolution, il a pour objectif d'obtenir une image de qualité suffisante pour permettre :
 - L'impression de bonne qualité;
 - La consultation experte (analyse de détails de l'image par zoom).
- La formation JPEG (joint Picture expert group): préconisé pour les photographies couleurs, permet de réduire le volume de l'image dans un rapport de 10à40.
- Le format ITU-T (définie par l'international télécommunication unio-télé communication : utilisé pour la transmission par fax.

D. L'indexation : c'est le moyen d'identifier le document image afin d'établir un lien entre la notion ou fiche du document et le ou les fichiers d'images correspondants, par l'attribution d'un identifiant unique qui sera porté sur le document numérisé et sur la fiche ou notice descriptive.

L'indexation comporte deux types de description d'un document :

- Une description externe qui porte sur des données telles que la date, la source, le producteur, et une description du contenu ;
- L'indexation peut être manuelle ou automatique ;

Chapitre II: Les apports de la numérisation du circuit du médicament

- L'indexation manuelle : analyse constituée à par la formation d'index ou seront indiqués les descripteurs.
- L'indexation automatique : actuellement c'est la plus utilisée, son mode le plus courant c'est le full text: tous les mots sont extraits pour former un index général, les mots utiles sont exclus.

E. Le stockage : trois grandes familles peuvent être répertoriées comme supports de stockage:

- Les mémoires optiques : tels que le disque optique numérique (DON), qui peuvent stocker plusieurs centaines de GO, les cd –Rom (640MO), ou encore le CD photos pour les archives avec une capacité de stocker de 100à500 images.
- Les mémoires magnétiques : avec une capacité de stockage en Giga-octets, avec les disques et bandes magnétiques, disquettes, disques durs, les disques magnétiques stockent jusqu'à 200Go.
- Les mémoires magnéto-optiques : supposant à la fois les technologies optique et magnétique à l'image du mini disc.

F/- La diffusion : la diffusion ou communication des archives peut s'effectuer de deux manières :

- En ligne ; par des réseaux informatiques internes (intranet), ou externe (extranet), aux moyens d'ordinateurs interconnecté et selon objectifs de l'organisme.
- Hors ligne: en consultation sur place, mais également sur des supports ou médias.

La diffusion d'un système GEIDE donne les documents suivants: impression, fax, publication sur cd –rom, web...

1.5 Les objectifs de la numérisation : ils peuvent être résumés en ce qui suit:

A. La diffusion: le premier objectif qui justifier une telle entreprise est sans nul doute une meilleure diffusion dans des conditions optimales de communication et de consultation avec notamment:

- Une production rapide;
- Des coûts réduits;
- La communication des documents fragiles ou rares;
- L'accès à distance via internet ou extranet.

Chapitre II: Les apports de la numérisation du circuit du médicament

B. La préservation : numériser pour sauvegarder.

La reproduction de numérisation fait intervenir des matériaux appelés périphériques de numérisation, des scanners ou des appareils photos numérique, pilotés par des logiciels qui gèrent le processus, le tout manipulé par des ordinateurs de grande capacité, autour d'un réseau assurant les différentes étapes de l'opération, du scanning au stockage et à la diffusion.⁷

Section 2 : Les logiciels de la numérisation dans la pharmacie hospitalière

Algérienne. Dans cette section, nous allons commencer par la présentation des concepts généraux sur l'informatique.

2.1 Concepts généraux sur l'informatique

2.1.1 Définition de l'informatique médicale

L'informatique médicale est l'application des techniques issues de l'informatique au domaine médicale, et encore permet l'enregistrement et la traçabilité des données. Alors, on peut définir l'informatique médicale comme suit: "l'informatique médicale concerne l'application du matériel et des logiciels informatique ou techniques provenant de l'informatique à la médecine. Le développement des nouvelles technologies médicales de plus en plus élaborées et douées ou informations complexité qui nécessitent souvent d'enregistrer et de traiter des données ou informations complexes sur un support informatique".⁸

En ce sens: "l'informatique médicale tend à assurer la comptabilité des systèmes et formats de données entre les sites et les outils médicaux, la transcriptibilité parfaite des données, le respect des spécifications quant aux paramètres d'enregistrement des informations, la traçabilité, des données et l'anonymat des information, par rapport à ces contraintes, le rôle de l'informatique médicale est de rendre fonctionnel les logiciels et matériels à même de servir dans le monde médical".⁹

2.1.2 Définition du logiciel

Formé à partir des mots logique et médical, le mot logiciel a été inventé en 1969 pour remplacer le terme anglais Software. Il désigne l'ensemble des programmes et des procédures

⁷<http://bibliodoc-francophonie.org/article.php3?idarticle=197>

⁸L'agenda de l'évènement médicale. L'informatique médicale (Enligne). Copyright, 2005. Disponible sur : <http://www.agenda.medicale-159.php>. (Consulté le 30/12/2020).

⁹Ibid.

Chapitre II: Les apports de la numérisation du circuit du médicament

nécessaires au fonctionnement d'un système informatique : c'est lui qui indique à l'ordinateur comment effectuer les tâches. Chaque logiciel est conçu pour fonctionner dans un environnement matériel donné. On peut distinguer **les logiciels systèmes** (Windows, MacOS...) qui jouent un rôle d'interface entre le matériel (hardware) et **les logiciels d'application**, qui sont dédiés à des tâches spécifiques.¹⁰

A. le système d'exploitation

Le système d'exploitation (Operating System) est constitué par l'ensemble des programmes de base permettant à un ordinateur de fonctionner (gestion de la mémoire centrale et des périphériques de l'exécution des programmes, de l'enchaînement des tâches, communication entre les composantes de l'ordinateur et avec l'extérieur, etc.). Parmi les systèmes de grandes diffusions, on peut citer IBM/VM-CMS, Digital-VMS, UNIX et Windows NT sur mini et gros ordinateur, etc... Le système d'exploitation tient à jour le répertoire des fichiers stockés en mémoire (programmes, données).

B. logiciels d'application

En informatique, un logiciel applicatif est un type de software (logiciel) conçu pour automatiser l'activité de l'utilisateur. Cette caractéristique le distingue des autres types de programmes informatiques, tels que les systèmes opératifs (qui sont ceux qui font fonctionner l'ordinateur), les langages de programmation (qui permettent de créer les programmes informatiques en général) et les logiciels utilitaires (qui accomplissent des tâches de mutation)¹.

Les logiciels d'application ce sont des programmes informatiques qui servent à aider un utilisateur à faire un certain travail. Destinés à répondre aux propres besoins ou faire des traitements particuliers.

2.2 Le logiciel Epipharm

Ce logiciel mis en place au niveau de la pharmacie hospitalière, Alors nous allons commencer par la présentation du logiciel Epipharm, puis on passe à ses différentes fonctions.

¹⁰ Définition du logiciel, Disponible sur: www.futura-sciences.com (consulter le 06/01/2021).

Chapitre II: Les apports de la numérisation du circuit du médicament

2.1 Présentation du logiciel Epipharm

A. Définition

Le Logiciel Epipharm est un logiciel qui a pour objet de “définir la méthode de travail” et surtout “d’uniformiser à l’échelon national” la gestion des produits pharmaceutique sen général .Celui –ci été mis en place au niveau des pharmacies de tous les établissements de santé surtout le territoire national, dans le cadre de l’informatisation des produits pharmaceutiques et des consommables, par la direction de la planification du ministère de la santé et de la population.¹¹

B. Le logiciel Epipharm dans la pharmacie de CHU de Tizi-Ouzou

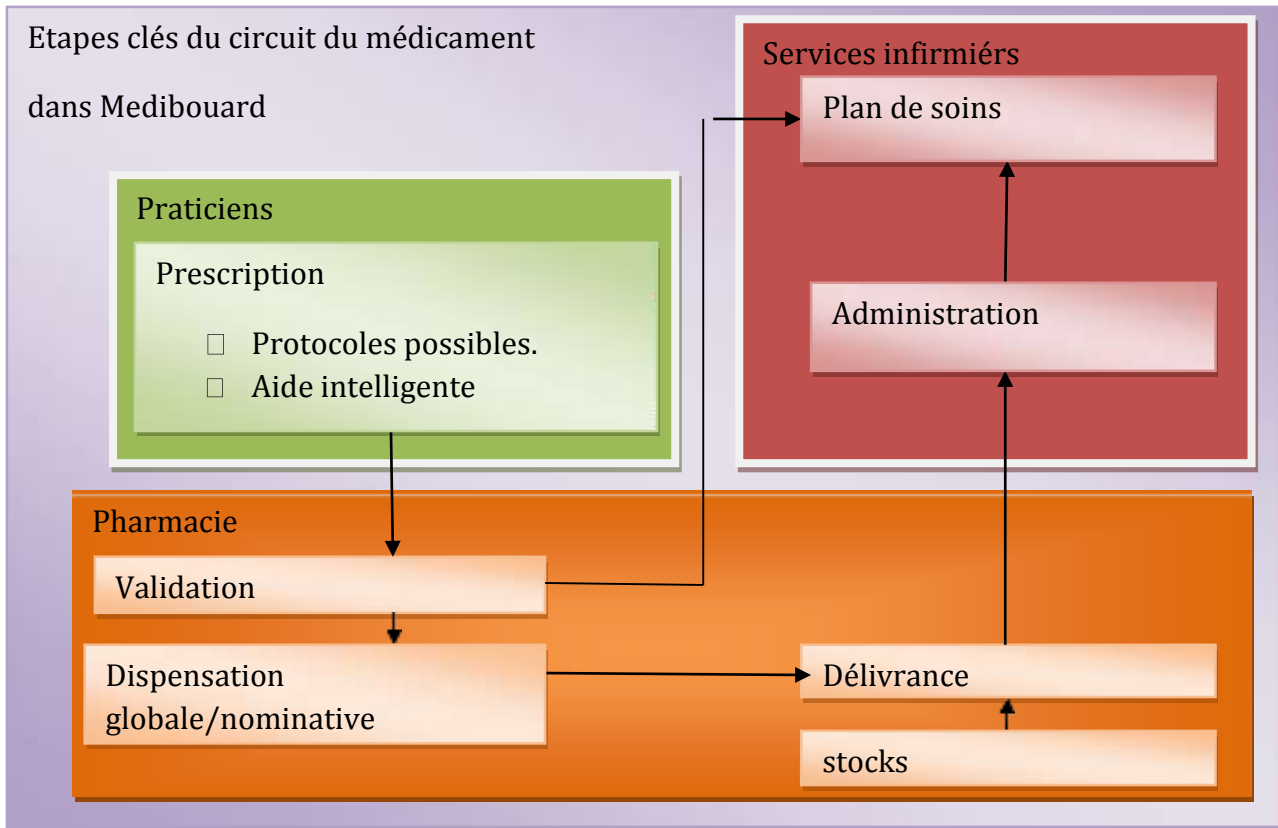
En 1995, le programme Epipharm initié par la tutelle a était mis en place au niveau de la pharmacie central de l’unité Nedir, à l’unité Belloua et à la Clinique d’accouchement Sbihi, en vue d’une gestion efficient et rationnelle des produits pharmaceutiques. La mise en place de ce programme et son paramétrage (nomenclature commercial, fournisseurs, dotations des médicament, dotations stupéfiants, stock de sécurité, d’alerte ...) s’est fait avec l’adhésion totale des utilisateurs. Le logiciel Epopharm: ce programme a été remplacé rapidement par un autre programme de gestion des équipements de conception interne (pour cause de nomenclature incomplète).¹²

¹¹ Mr. RAMOUL N. cours de pharmacie LMD 1^{ère} année, module de pharmacologie. Institut National de formation Supérieur Paramédicale de Médéa, septembre 2012. Web: <http://www.infpf.dz/?INFSPM.MEDEA> .page.40.(consulté le 09/01/2021).

¹² Etablie sur la base des documents du CHU de Tizi-Ouzou .

Chapitre II: Les apports de la numérisation du circuit du médicament

Figure N°07 : Le circuit de médicaments par le logiciel Epipharm.



Source : Etablie sur la base des documents du CHU de Tizi-Ouzou.

Le logiciel doit répondre à la loi « informatique et libertés », notamment ce qui concerne la confidentialité des informations et la sécurisation de la transmission des données. Son accès doit être protégé par un mot de passe qui détermine des droits d'accès réservés en fonction des compétences.¹³

¹³ Exploitation des données du CHU de T.O.

Chapitre II: Les apports de la numérisation du circuit du médicament

Figure N°08 : Le logiciel Epipharm.



Source : Pharmacie hospitalière CHU Nedir Mohammed Tizi-Ouzou.

C. L'objectif du logiciel Epipharm

Epipharm est un logiciel qui gère les médicaments approvisionnés, avec une étroite surveillance de la date de péremption, il gère les distributions planifiées en direction des services ; il établit même des ordonnances, car au-delà d'un certain niveau, c'est une ordonnance nominative qui est prescrite par le médecin d'un service et qui est délivré au malade. Il s'agit d'un logiciel médico-administratif qui permis de faire des réductions conséquentes sur la dépense du médicament. Un outil totalement intégré dans la gestion hospitalière dont une extraction de donnée est fait puis envoyée pour analyse ou pour définir des plans d'action. Il renferme la nomenclature nationale normalisée, il renferme également la nomenclature nationale des produits autorisés à la commercialisation et à la prescription en Algérie, il répond au cadrage de la loi sur la santé 85-05 et permet de connaître et de dresser les bilans de gestion, les carences, les pertes, les volumes de péremption. ¹⁴

2.2.2 Le fonctionnement du logiciel Epipharm

Le menu générale du logiciel Epipharm se compose de :

- Base de données ;
- Des données nationales ;
- Distribution ;

¹⁴M.YOUCHEF BENKACI, "notre projet est de déployer 50 points d'accès de télémédecine", Algérie en 2011. Disponible sur: <http://www.potailtelesante.org/print.php?sid=5913>. (Consulté le 30/12/2020).

Chapitre II: Les appots de la numérisation dcu circuit du médicament.

- Approvisionnement ;
- Edition de gestion ;
- Inventaire.

Figure N° 09: Le menu principal du logiciel Epipharm.



Source: Pharmacie hospitalière CHU Nedir Mohammed Tizi-Ouzou.

A. La base de données

Une base de données : est un ensemble structuré et organisé permettant le stockage de grandes quantités d'informations afin d'en faciliter l'exploitation (ajout, mise à jour, recherche de données). Ces informations sont en rapport avec une activité donnée et peuvent être utilisées par des programmes ou des utilisateurs communs, d'où la nécessité de leur mise en commun.¹⁵

La base de données regroupe toutes les informations nécessaires pour enregistrer et suivre le mouvement des médicaments à l'intérieur de la structure hospitalière (circuit interne).

¹⁵ "Définition de la bases de données". Fiches pratiques, gestion d'entreprise, 2013. Disponible sur www.petit.entreprise.net .(consulté le 30/12/2020).

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

Elle est divisée en plusieurs parties (DCI, praticiens, services, fournisseurs laboratoires). La base de données de chaque partie se présente sous forme de liste déroulante de choix. Chaque élément ou choix est représenté par un code chiffré.

Figure N°10 : Le menu d'option de base de données dans le logiciel Epipharm.



Source: Pharmacie hospitalière CHU Nedir Mohammed Tizi-Ouzou.

1-DCI (dénomination comme internationale) de structure : il donne tous les médicaments ou les consommables utilisés dans les services.

Tableau N° 02: Le tableau de liste des médicaments.

Code DCI	Code pharm	Désignation	Type	Quantité de stock	Prix

Source : Pharmacie hospitalière CHU Nedir Mohammed Tizi-Ouzou.

2- DCI .Orsec : donne tous les produits et consommable utilisé en cas de catastrophe.

3- DCI à surveillance particulière : donne tous les produits sensibles nécessitant un contrôle.

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

- 4- **Nomenclature commerciale** : donne la nomenclature commerciale de tous les réduits consommable.
- 5- **Fournisseur** : donne tous les fournisseurs de l'hôpital ainsi que leur pays.
- 6- **Laboratoire** : donne le fichier du laboratoire.
- 7- **Service utilisateur** : donne les différents services de l'hôpital.
- 8- **Dotation médicament** : il donne la dotation de médicament pour chaque service dans la semaine.
- 9- **Dotation stupéfiant** : le seul consommateur du stupéfiant est généralement le bloc opératoire.
- 10- **Fichier des praticiens** : donne la liste de tous les praticiens de l'hôpital.
- 11- **Stock (mini, sécurité), point de commande** : donne le stock minimum, le stock de sécurité et le point de commande (la ou il faut commander).

B. Données nationale

Les données nationales, dont les même pour toutes les structures, elle concerne surtout les codes relatives aux classes thérapeutiques, pays, et wilaya, ces codes sont statiques

Figure N° 11 : Le menu d'option des données nationales.



Source: Pharmacie hospitalière CHU Nedir Mohammed Tizi-Ouzou.

1- Classe thérapeutique : chaque médicament est classé dans une classe thérapeutique par exemple les antibiotiques, l'anti inflammatoire, etc...

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

2- Sous casse thérapeutiques : se sont les dérivés des classes thérapeutiques par exemple il ya plusieurs dérivés des antis biotiques.

3- Nomenclature nationale : il donne les nomenclatures nationales des médicaments et des consommable.

4- Fichier des établissements : il donne la liste de tous les établissements nationaux.

5- Tables des services : donne la liste de tous les services de l'hôpital.

Tableau N° 03 : les tables des services de L'Hôpital.

Code service	Sigle service	Désignation
<ul style="list-style-type: none">• Code PMI• Code PU	PMI PU	<ul style="list-style-type: none">• Protection maternelle infantille• Pavillon urgence

Source: Pharmacie hospitalière CHU Nedir Mohammed Tizi-Ouzou.

6- Table des pays : il donne la liste de tous les pays du monde (code pays, sigle pays, désignation)

7- Table des wilayas : il donne la liste de toutes les willayas d'Algérie.

8- Table des codes géographique

9-Table des structures sanitaires.

C. Distribution

C'est la gestion intérieur (chaque service aura droit a une livraison de médicament et consommables de chaque semaine).

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

Figure N°12 : Le menu d'option de la distribution.



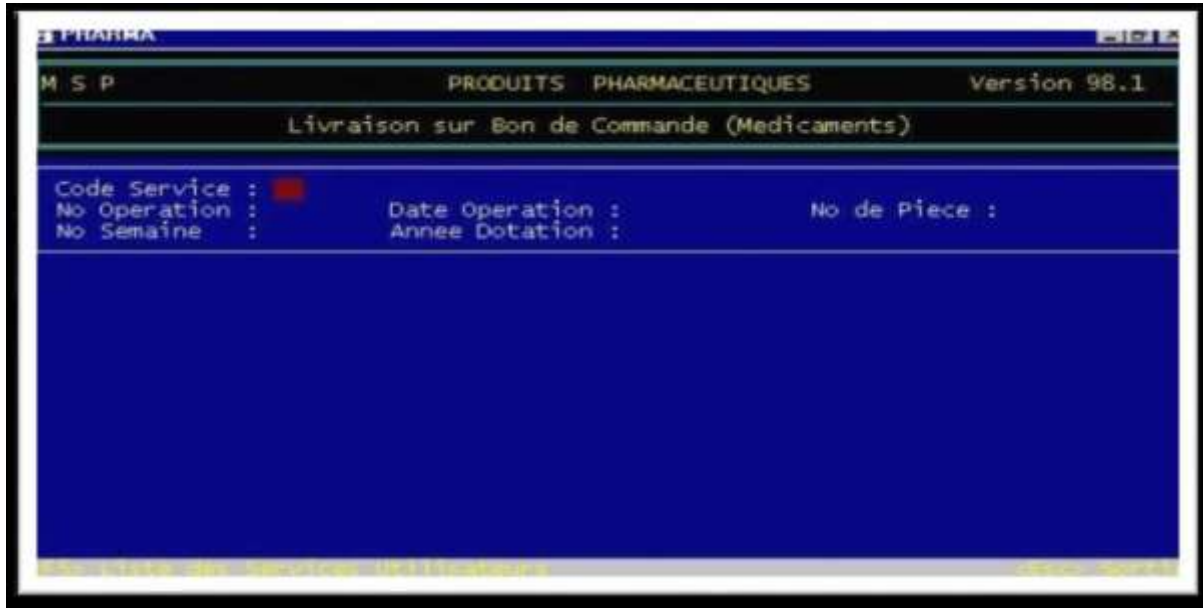
Source: Pharmacie hospitalière CHU Nedir Mohammed Tizi-Ouzou.

Dotation hebdomadaire : les quantités à servir ne peuvent pas dépasser les dotations, le logiciel bloque la saisie.

1- Livraison sur le bon de commande : il s'agit d'une livraison collective vers les services des médicaments et consommable sur le bon de commande. Pour établir la commande dans le logiciel Epipharm on Va à la distribution et on choisi dans le menu d'option la livraison sur bon de commande appuyez sur entrée. L'écran suivant s'affiche :

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

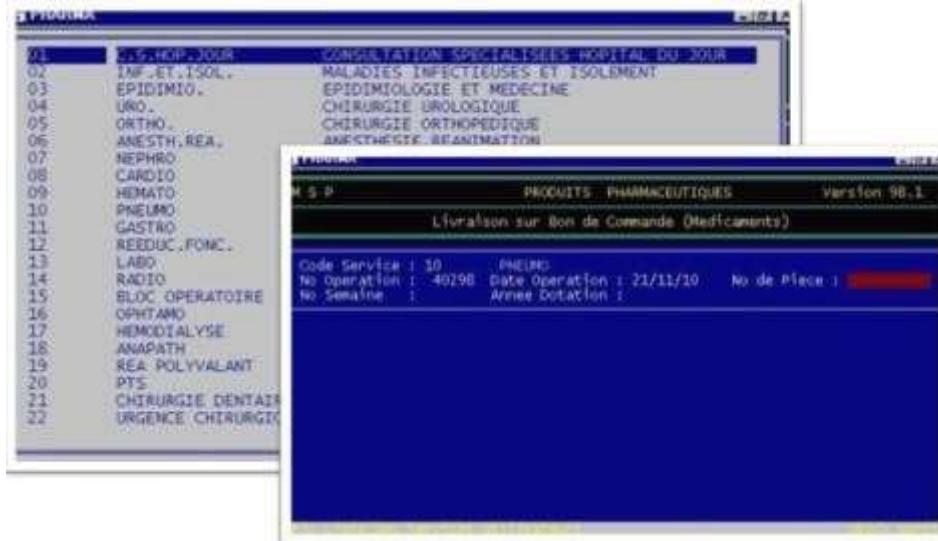
Figure N° 13 : La page saisie de livraison sur bon de commande.



Source: Pharmacie hospitalière CHU Nedir Mohammed Tizi-Ouzou

- On saisie le code du service ou bien appuyez sur F5 pour choisir parmi une liste comme suit : par les flèches sélectionnez le service concerné puis appuyez sur entrée.

Figure N°14: La page saisie de livraison sur bon de commande.



Source: Pharmacie hospitalière CHU Nedir Mohammed Tizi-Ouzou

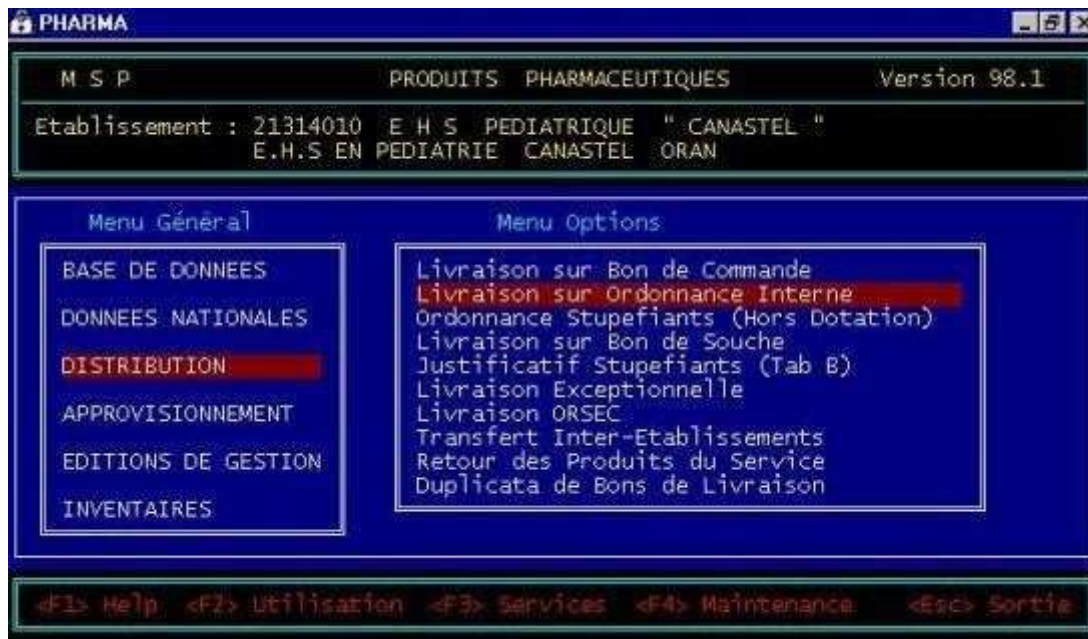
- On saisie le numéro du bon de commande du service et appuyez sur entrée, une liste des dotations du service apparaît ;
- On saisie la quantité pour les produits demandés (laissez zéro pour les autres produits non demandés), à la fin de la saisie appuyez sur echap (attention appuyez une seule fois), une question en jaune apparait en bas de l'écran ;

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

- Appuyez sur la lettre O pour confirmer la livraison, un bon de livraison sera alors imprimé.

2- Ordonnance : il peut s'agir de la saisie d'ordonnance nominative, ou globalisées (cumul)
Et pour établir un bon de livraison dans le logiciel il faut choisir la distribution dans le menu de logiciel et selon une ordonnance dans le menu d'option de logiciel. Et on appuie sur entrée.
L'écran suivant s'affiche :

Figure N°15 : Le menu d'option de livraison selon une ordonnance interne.



Source : Pharmacie hospitalière CHU Nedir Mohammed Tizi-Ouzou.

Saisissez tous les renseignements demandés et appuyez à chaque fois sur entrée, à la différence de la livraison sur bon de commande, la liste des dotations n'apparaît pas vous devez alors saisir le code du produit ou bien le choisir parmi une liste en appuyant sur F5. A la fin de la saisie appuyez sur echap puis sur la lettre O.

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

Figure N°16 : La page saisie de livraison sur l'ordonnance interne.

The screenshot shows a software window with a blue background and white text. At the top, there is a title bar with 'H S P' on the left, 'PRODUITS PHARMACEUTIQUES' in the center, and 'Version 98.1' on the right. Below the title bar, the window title is 'Livraison sur Ordonnance Interne'. The main area of the window contains several input fields for data entry:

Code Service :	<input type="checkbox"/>	Date Operation :	No de Piece :
No Operation :			
No Praticien :			
Non Prenom du Malade :		Date Admis. :	Age :
No Lit :		No Admission :	

Source: Pharmacie hospitalière CHU Nedir Mohammed Tizi-Ouzou.

3- Saisie nominative des produits stupéfiants oraux (comprimés).

4- Livraison sur bon de souche : c'est un bon spécial qui ne peut être rempli que par un personnel habilité, dont la liste est communiquée à la pharmacie, ce bon concerne les stupéfiants injectables.

5-Livraison exceptionnelle : Elle concerne tout produit dispensé en dotation, les quantités à servir peut dépasser les dotations, le logiciel ne les bloque pas. Ce bon ne peut être servi que s'il s'agit d'un cas exceptionnel (urgence, dotation hebdomadaire insuffisante, et ne doit jamais remplacer le bon hebdomadaire.)

6-Transfert inter établissement: saisi des décharges, la saisie concerne les médicaments remis à un autre établissement de santé.

7- Retour: dans le cas d'un produit dispensé au service qui n'aurait pas été administré au patient, ce produit doit faire l'objet d'un retour à la pharmacie principale. le produit doit être remis dans le stock du logiciel, le service, le code de la DCI et du nom commercial, la date de péremption, le lot et la quantité doivent être saisi.

8- Duplicata: il permet d'imprimer un duplicata de tout bon de livraison (bon, ordonnance, décharge) en cas de panne de l'imprimante. Cet option peut aussi être utilisée pour vérifier l'historique des sorties.

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

9- Livraison Orsec : elle se fait en cas de catastrophe.

D. L'approvisionnement

Lorsqu'un fournisseur livre une commande à la pharmacie principale, la livraison doit être réceptionnée sur une fiche de réception, et vérifiée (conformité vis-à-vis du bon de commande en DCI, quantité). Le nouveau stock doit être introduite dans le logiciel par la commande approvisionnement.

✓ **Les informations nécessaires sont :**

- Le fournisseur (PCH, La propharm) ;
- Le numéro de la facture, et la date de réception des produits facturés, et le numéro de la commande honorée ;
- Détail de la livraison: code des DCI, noms commerciaux, date de péremption, numéro de lot, quantité livrées en unités (CP, tube, AMP, flc, sachet, pot,), prix unitaire.

Une fois la saisie terminée, elle est validée, et imprimée

La saisie d'une livraison peut se faire en plusieurs parties (en cas de livraison importantes). Si, un produit livré et saisi, s'avère non conforme, il faudra faire un retour du produit au fournisseur, en complétant le nom commercial, date de péremption...

Dans le cas d'une décharge, ou un établissement de santé publique qui aura donné un produit, il faudra saisir cet approvisionnement dans l'option transfert inter établissement.

Il est possible d'imprimer un duplicata d'une opération d'approvisionnement.

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

Figure N°17: Le menu d'option de l'approvisionnement.



Source: Pharmacie hospitalière CHU Nedir Mohammed Tizi-Ouzou.

E. Edition de gestion

La saisie sur Epipharm prend en compte les dates de péremption les plus proches à chaque lancement d'Epipharm, la liste des produits qui vont se périmé dans les 90 jours suivant va s'imprimer automatiquement.

Il est donc essentiel lors de la dispensation du médicament de vérifier la date de péremption la plus proche et de la servir en premier.

Ex: le stock physique et virtuel d'un médicament présente plusieurs dates de péremptions telle que : 30/04/16 et 31/01/17

Si physiquement la première date a été servie, il n'y a pas de problème, le logiciel fera aussi sortir cette date.

Par contre si physiquement la seconde date a été servie, le logiciel fera sortir la première date (car la plus proche), il y aura donc une discordance entre les dates disponibles physiquement et virtuellement.

Si cette erreur se répète plusieurs fois (c'est souvent le cas en pratique), on peut se retrouver facilement avec des produits périmés (tel est le cas d'avril 2016) alors que cela aurait pu être évité, le logiciel n'aura pas alerté l'utilisateur sur la présence d'une date de péremption proche car le stock de cette date aura été épuisé virtuellement.

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

Il faut vérifier bien les dates disponibles physiquement, et celles présentées dans les bons de livraisons imprimés.

Le menu option d'Edition de gestion est comme Suits :

A. Edition par service

- Livraison (médicament, autres produits, les deux) ;
- Consommation ;
- Analyse ;
- Stupéfiant.

B. Edition pour la structure :

- Consommation par période ;
- Bilan des mouvements par période ;
- Analyse de la consommation ;
- Stupéfiant (DCI) ;
- Stupéfiant par non.

C. Suivi de gestion :

- Contrôle de péremption ;
- Médicament en rupture ;
- Situation des médicaments ;
- Situation globale.

D. Etat DCI surveillance particulier

E. Divers états et listing :

- Nomenclature nationale (DCI, Alpha) ;
- Nomenclature de la structure (code alpha).

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

Figure N°18: Le menu d'option de l'édition de gestion :



Source: Pharmacie hospitalière CHU Nedir Mohammed Tizi-Ouzou.

F. Inventaire

Le logiciel Epipharm facilite l'opération d'inventaire. Il nous permet :

- d'avoir la situation des médicaments avec son stock actuel et moyenne de consommation ;
- L'accès rapide au document (bon de livraison) ;
- corrige les erreurs mal saisies.

L'opération d'inventaire se fait en suivant les trois étapes :

➤ Première étape inventaire

Imprimer la situation des médicaments (liste des médicaments avec le stock actuel et moyenne de consommation). C'est avec cette situation que vous allez évaluer les écarts. Une fois la comparaison avec la situation des médicaments faite, vous allez repérer les gros écarts qui sont synonymes de factures mal saisies ou sorties mal saisies, il faut trouver les factures et les bons où ces erreurs ont été commises, et corrigez les. Si aucune erreur n'a été trouvée au niveau des saisies, alors il s'agit d'un vrai écart! Si vous avez fait des corrections sur Epipharm alors, imprimer une nouvelle situation, et reportez les écarts.

➤ Deuxième étape

Une fois le listing lancé par la touche ENTREE (aller dans menu général inventaire, ensuite listing d'inventaire), le logiciel est bloqué, il n'est plus possible de faire des

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

rectifications, des entrées, des sorties, ou visualiser les fiches de stock. Donc avant de le lancer, il faut corriger les gros écarts qui peuvent être due a des factures mal saisies, ou des sorties mal saisies, lancer le listing d'inventaire en appuyant sur entrée, surveiller l'imprimante, il ne faut pas qu'elle bug, car il n'est pas possible d'imprimer un duplicata.

- Il faut donc remplir correctement les stocks physiques sur le listing d'inventaire, de manière à respecter la date de péremption, le prix, et le nom commercial. Ce n'est pas toujours possible, il faudra faire un compromis, à vous de juger selon vos stocks ;

- Une fois le listing rempli à la main, vous allez passer à la troisième étape.

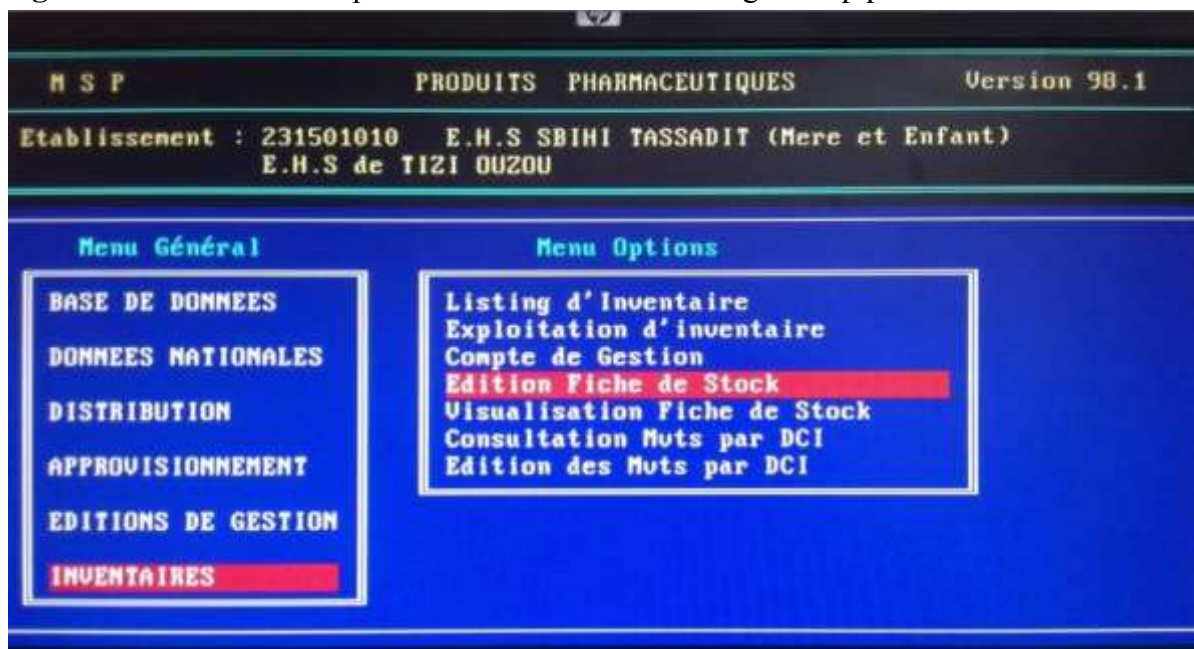
➤ **Troisième étape** : lancer l'exploitation d'inventaire (Dans le menu général inventaire) Cette étape est cruciale et délicate,

- La commencer de préférence en début de journée, car elle demande du temps, et de la concentration ;

- Il faudra être à deux afin d'éviter toute erreur ;

- Aucun retour en arrière n'est possible.

Figure N°19: Le menu d'option de l'inventaire dans le logiciel Epipharm.



Source : Pharmacie hospitalière CHU Nedir Mohammed Tizi-Ouzou

2.2.3 Les avantages et les inconvénients de logiciel Epipharm

A. les avantages

➤ Une meilleure traçabilité des informations ;

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

- Assurer une bonne gestion des médicaments ;
- La diminution des dépenses de médicaments ;
- Le gain de temps, ou gain de productivité, par l'efficacité dans le traitement et la manipulation de l'information ;
- Les conséquences économiques liées à la meilleure qualité du soin apporté au patient, par l'évitement des incidents et erreurs.

Malgré ces avantages et cette amélioration pour la pharmacie hospitalière, les établissements de santé ont besoin d'outil plus complet qui suit la circulation des produits pharmaceutiques pour améliorer la qualité des soins et la performance de l'hôpital.

B. Les inconvénients

Bien que le logiciel Epipharm puisse constituer une pratique avantageuse, il comporte toutefois des effets négatifs. On ne peut pas éliminer l'utilisation des papiers. En effet, il ne peut donc se suffire à lui-même, il doit être complété par les enregistrements refaire sur les supports papiers. Et aussi :

- Le système n'accepte pas les mises à jour ;
- Les coûts élevés à l'installation et à la mise à jour du logiciel ;
- Le temps de réponse trop long ;
- Perte d'information ;
- Beaucoup de redondance ;
- Le système n'assure pas de calcul exact, et n'affiche pas les coûts totaux ;
- Pas une gestion pour les fournisseurs et service demandeur ;
- Pas un suivi pour les produits pharmaceutiques distribués ;
- Pas une visualisation graphique pour les statistiques ;
- Interface graphique anciens.¹⁶

Ainsi que :

- Une panne au niveau du logiciel de gestion du stock qui peut être due à une malformation du personnel ou la non-conformité du logiciel peut causer aussi des ruptures des médicaments.

¹⁶Exploitation des données du CHU de T.O.

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

2.3 Logiciel 3COH

2.3.1 Présentation de système d'information hospitalière 3COH

Le Ministère des Finances a été chargé au cours de la réunion du Conseil Inter - Ministérielle du 21 octobre 2008 de mettre en place, en relation avec le Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière, un système informatisé de comptabilité de gestion au sein des établissements hospitaliers, qui vise à doter ceux-ci d'un système homogène et intégré de comptabilité, comprenant à la fois une comptabilité patrimoniale (comptabilité générale), une comptabilité budgétaire et une comptabilité analytique.

Inspiré du Système Comptable Financier (JORDAP (b), 2007), le système comptable des hôpitaux a été spécifiquement développé pour les besoins des établissements hospitaliers algériens dans le cadre du projet de mise en œuvre d'un système informatisé de comptabilité de gestion au sein des hôpitaux.¹⁷

A Présentation des trois(03) comptabilités de système informatisé de comptabilité de gestion

Le système informatisé de comptabilité de gestion comporte trois (3) comptabilités une comptabilité générale, budgétaire, analytique :

- **La comptabilité générale** : qui respectant les règles d'une comptabilité d'exercice et permettant, notamment, d'avoir une connaissance précise de la valeur et de la variation du patrimoine de l'Etablissement public de santé.
- **La comptabilité budgétaire** : qui retrace l'exécution des dépenses budgétaires, au moment où elles sont payées et l'exécution des recettes, au moment elles sont encaissées.
- **La comptabilité analytique** : qui permet de calculer les différents coûts des prestations fournies à différents niveaux au sein de l'Etablissement public de santé.¹⁸

¹⁷ AISSAUI N, "l'implantation et le management d'un nouveau système d'information hospitalier; réalité et défis du système 3COH à l'hôpital IBN SINA OEB/Algérie, 2007. Disponible sur www.researchgat.net (Consulter 06/01/2021), page.06.

¹⁸ Arrêté interministériel du 06 Moharrem 1436 correspondant au 30 octobre 2014 fixant les modalités d'application du système informatisé de comptabilité de gestion au sien des établissements publics de santé ainsi que la liste des établissements concernés par la mise en œuvre de ce système.

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

Figure N°20: Les principaux composants du système triple comptabilité/3COH.



Source : Elaborée par nos soins en se basant sur l'application du système 3COH sur l'EPH Ibn Sina/OEB.

B. Les principaux objectifs du logiciel 3COH

Le système vise à :

- Instaurer de nouveaux modes de fonctionnement en matière de comptabilité d'un établissement public ;
- L'assemblage de toutes les informations ;
- L'accès à l'information à tout moment par les usagers ;
- Une meilleure gestion de l'hôpital ;
- La contribution à la valorisation du patrimoine ;
- Une meilleure appréhension de la réalité de l'activité annuelle en termes de recettes et de dépenses ;
- Une connaissance des coûts des activités.¹⁹

2.3.2 Les fonctions du système 3COH

Le logiciel 3COH vise à prendre en charge, de façon intégrée, la gestion du système d'information comptable des établissements hospitaliers. Les principales fonctions de ce système sont :

- La prise en charge du système de comptabilité générale de l'établissement : gestion du plan comptable, saisie des écritures, production des documents de base tels que la balance générale, le grand livre, le journal général et même les états financiers (bilan, compte de résultat, tableau des flux de trésorerie, etc.) ;

¹⁹Tricoh (2012). « Plan comptable des hôpitaux. » Algérie. Disponible sur : www.site3coh.dz (consulter le 06/01/2021).

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

- Le traitement des opérations d'achat et d'approvisionnements : gestion des dossiers des fournisseurs, gestion et suivi des marchés et des conventions, émission et gestion des bons de commandes, enregistrement et comptabilisation des bons de réceptions, traitement des factures d'achat, engagements et liquidations budgétaires, etc.) ;
- Le suivi des consommations des biens et services stockés : prise en compte des demandes des services, livraisons aux services (livraisons ponctuelles, livraisons sur dotations, livraisons sur ordonnances avec identification du malade), livraison aux tiers autres que les services, suivi des consommations par service, par tiers, par article, par familles d'articles, par DCI (médicaments), etc... ;
- Gestion complète de tous les types de stocks : médicaments, produits d'alimentation, produits d'entretien, pièces de rechange, consommables, Traitement des divers mouvements d'entrées, de sorties, de réintégration, de régularisation, ... avec comptabilisation génération automatique des écritures comptables ;
- La gestion du patrimoine immobilisé : acquisitions, amortissements, réformes, cessions,.... Suivi par famille et par localisation. Calcul automatique des amortissements avec ventilation automatique des charges d'amortissement par service ;
- Système de facturation au comptant et à terme ;
- Suivi de la trésorerie avec respect de la séparation des fonctions de l'ordonnateur et de celles du receveur ;
- Le calcul des coûts de revient des prestations fournies. A partir des valeurs extraites de la comptabilité générale (incluant les amortissements) et des données physiques importées des services, le système détermine le coût de revient des prestations livrées par l'établissement ;
- La production des états financiers mensuels et de divers indicateurs de gestion utiles au pilotage de l'établissement (L'Instruction ministérielle n° 02 du 29 octobre 2009).²⁰

²⁰AISSAOUI N, « L'implantation et le management d'un nouveau système d'information hospitalier, réalité et défis du système 3coh à l'hôpital Iben Sina OMB /Algérie, 2017, Disponible sur www.researchgate.net (consulté 06/01/2021), page 07.

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

3.3 Les dépenses de la pharmacie par logiciel 3coh

Cette catégorie de charge intègre les coûts de médicament, de films et de produits radiologiques, des réactifs, des produits de laboratoires, des consommables et accessoires et enfin des vaccins, pansements et sérum. Le coût des produits consommés est égale à la valeur des produits reçus pendant la période, à laquelle s'ajoute la valeur du stock initial moins celle de stock final. Le coût comprend ainsi la valeur des médicaments servis, mais aussi celle des médicaments perdus (suit aux avaries et/ou péremption). Ces charges sont directement affectées au service MATERNITE, les données des différentes consommations concernant le trimestre 2013 ont été recueillies directement à partir du logiciel de gestion de la pharmacie de l'hôpital. Le tableau suivant présente les charges des produits pharmaceutiques et consommables médicaux consommés par les différentes sections de CHU de Bejaia pendant la période étudiée:²¹

Tableau N °04 : l'état de la consommation pharmaceutique par le service maternité en DA

Section	Médicaments, Sérums, Pansement et vaccins	Consommable et accessoires	Films et produits radiologiques	Réactifs et produits radiologiques	Total
Maternité	1815 018,73	1 607739,84	7 700,00		3 430 458,57

Source : Réalisé par nos soins à partir des données du CHU Khellil Amrane de Bejaïa.

2.3.4 Les innovations apportées par le système 3COH

La mise en œuvre du système 3COH est envisagée pour plusieurs avantages, notamment dans le but d'une gestion très pertinente de l'hôpital et de faciliter l'intégration du système de santé à la tarification à l'activité ; le 3COH est le premier pas pour l'application adéquate de laT2A.

Le système 3COH permet des liaisons entre l'ensemble des services de l'hôpital, c'est-à-dire la simplification et la rapidité dans l'échange des informations entre ces services grâce à

²¹ Exploitation des données de CHU Khellil Amrane de Béjaïa.2013.

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

l'installation du logiciel 3COH. Au-delà de la dimension technique de la mise en œuvre d'un système de comptabilité de gestion, ce projet introduira au sein des établissements concernés un nouveau mode gestion basé sur des paramètres tels que :

- La gestion en temps réel;
- Le travail collaboratif;
- La circulation de l'information;
- La rigueur dans la gestion de l'information;
- La gestion transparente.

« Saisir l'information – utile à la gestion – où elle naît et quand elle naît » est le principe de base de la nouvelle gestion inhérente aux nouveaux outils. Dans cette approche, tous et chacun sont concernés.

- Le directeur de l'établissement intéressé par les indicateurs de gestion et les tableaux de bord nécessaires au pilotage de son organisation ;
- Le comptable soucieux de contrôler la cohérence et la fiabilité des données ;
- Le contrôleur qui doit veiller au respect de la réglementation et des procédures ;
- L'informaticien (devenu maintenant « gestionnaire du système d'information ») qui doit assurer la sécurité et confidentialité des données, tout en veillant à optimiser les performances des outils matériels et logiciels ;
- La pharmacienne ou le pharmacien qui désire connaître l'état des stocks et le contrôle des dates de péremption ;
- L'administrateur qui disposera d'éléments relatifs aux coûts des activités.

De ce fait, chacun devra apporter sa contribution à la construction de ce bien commun, qui profitera autant à l'établissement qu'aux personnes qui l'alimentent, l'utilisent, l'exploitent ou en assurent la maintenance et la pérennité²²

²² Tricoh (2012): "Plan comptable des hôpitaux". Algérie. Disponible sur: www.site3coh.dz. (Consulter le 06/01/2012).

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

Section3 : L'informatisation du circuit du médicament.

Les principes de base qui régit l'informatisation du circuit du médicament est le principe d'unicité du support de prescription accessible à tous les prescripteurs et à tous les acteurs du processus sans aucune retranscription.

Cette informatisation doit permette également d'avoir accès à des données médicales (notamment avec le dossier médical personnel (DMP), médico-techniques, administratives des bases de données, de recueil de données sans retranscription manuscrite ou ressaisie informatique.

3.1 Définition et objectifs de l'informatisation

Nous commençons par la définition de l'informatisation. Ensuite, nous passons à l'objectif de l'informatisation.

3.1.1 Définition.

A. Définition de l'informatisation:

L'informatisation, concerne toutes les étapes du circuit du médicament.

- La prescription;
- La dispensation;
- L'administration.

Et par voie de conséquence tous les acteurs impliqués (prescripteurs, pharmaciens...).

L'informatisation du circuit du médicament concerne les prescriptions pour les patients pris en charge par l'établissement de santé. Elle comprend en compte la fonction pharmacovigilance et la fonction gestion des risques médicaux.²³

B. Définition de l'informatique

Selon Jean Paul MUKANYA « l'informatique et l'ensemble des méthodes scientifiques et techniques spécialement applicables au traitement de l'information effectué par des moyens automatiques sont composés d'éléments matériels (principalement des ordinateurs) et des éléments logiciels (des moyens d'exploitation, des logiciels d'application, ou logiciel outils ».²⁴

²³www.opt.imiz-sih-circ.med.fr

²⁴MATHELOT, Pierre. "Que sais-je: informatique". 1^{er}Edition, n°33888, Paris: puf, 1969, page. 07.

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

3.1.2 Objectifs de l'informatisation du circuit du médicament

Les objectifs de l'informatisation du circuit du médicament sont :

- Assurer la traçabilité du médicament au niveau des unités de soins;
- Participer à l'amélioration de la qualité et à la sécurisation du circuit du médicament;
- Assurer la continuité de la prise en charge du patient en partageant au sein de l'établissement ou à l'extérieurs de l'établissement des informations relatives aux prescriptions et en évitant ainsi les ressaisies d'information;
- Permettre au prescripteur d'accéder aux informations contenues dans le dossier du patient: allergies, prescription précédente ou encore antécédents,...à partir des quelles continue le dossier médicale personnel;
- Permettre une sécurisation des échanges entre les différents acteurs (médecin, équipe pharmaceutique et équipe soignante);
- Facilite la surveillance du patient;
- Facilite la mise en œuvre de la tarification à l'activité des bilans quantitatifs et qualitatifs des médicaments prescrits et administrés au patient.

3.2 Les types de l'informatisation:

Selon l'organisation de l'établissement, le système d'informatisation peut être décomposé en:

- Un système de gestion des stocks (centré sur les commandes et le stockage des médicaments de la pharmacie)
- Un système centré sur la gestion des prescriptions et le circuit du médicament entre la pharmacie et les unités de soins.

Une interface entre ces 2 système, le cas échéant. Selon la direction de l'Hospitalisation des soins (DHOS), l'informatisation est susceptible d'apporter 3 types de gains:

A Premier type: gain de productivité par l'efficacité dans le traitement et la manipulation de l'information l'analyse pharmaceutique de l'ordonnance et en particulier la recherche d'interactions médicamenteuses est très souvent une opération couteuse en temps (donc en pharmaciens) si on vent la réaliser de manière exhaustive.

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

Le gain de productivité pour les prescripteurs est souvent discuté. En effet, la saisie des prescriptions dans un logiciel de prescription représente un investissement en temps pour les prescripteurs surtout lors de la première mise en œuvre du système.

Toutefois, le perfectionnement des logiciels permet de réduire ce temps de saisie. Le développement de fonctions telles que les protocoles ou les prescriptions standardisées, la récupération des informations administratives, les ordonnances de sortie ou les commentaires apportés par le système sur la prescription est un facteur important dans la réduction du temps de saisie par le prescripteur.

B. Deuxième type: diminution des dépenses de médicaments par une meilleure gestion des stocks.

C. Troisième type: conséquences économiques liées à la meilleure qualité des soins apportés au patient par l'évitement des incidents et des erreurs.²⁵

3.3 l'informatisation de la prescription

3.3.1 La saisie de la prescription

Il existe trois variantes de déploiement d'un logiciel de gestion nominative de la prescription (applicable à la dispensation nominative ou globale):

- La prescription transite sous forme "papier" jusqu'à la pharmacie et est saisie à son arrivé par le personnel pharmaceutique.
- La prescription est saisie par le prescripteur dans un logiciel spécialisé dans la gestion des prescriptions de médicaments.
- La prescription est saisie par le prescripteur dans un logiciel de gestion des unités de soins.

A. la saisie par la pharmacie

La prescription manuscrite transite jusqu'à la pharmacie est saisie à son arrivé par le personnel pharmaceutique dans un logiciel de prescription.

²⁵RABILLER N, DEKEYSER B, DIETRICH F et al. « L'informatisation de la pharmacie : prescription. Dispensation. Gestion des médicaments en unité de soins. » Informatique et santé, page.2.

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

Cette solution présente l'avantage de la prise de connaissance des prescriptions dans leur intégralité par le pharmacien ce qui n'est pas souvent le cas avec le système des "ordonnances nominatives".

Cependant, la saisie par le personnel pharmaceutique dans le logiciel de prescription constitue une étape de retranscription et est donc source d'erreur. Si une modification de la prescription est nécessaire, elle ne peut être réalisée en direct.

Enfin, ce système ne garantit pas l'identification correcte du prescripteur.

B. Saisie décentralisée dans un logiciel de prescription

La prescription est saisie par le médecin dans un logiciel de prescription et arrivé à la pharmacie sous forme informatisée. Les informations sont transmises en temps réel à la pharmacie via le réseau de l'hôpital.

La saisie peut être réalisée en cours de visite à l'aide de terminaux portables ou bien à la fin à partir d'un terminal fixe (par exemple dans la salle de soins), Cette configuration existe à des stades plus ou moins avancés en fonction des outils disponibles. Il peut exister des raccourcis de saisie et des protocoles préétablis, des logiciels d'aide à la prescription, messages d'alerte (allergie doses cumulées, etc).

C. Saisie décentralisée dans un logiciel de gestion des unités de soins

La prescription est informatisée et saisie directement par le médecin dans un système de gestion de l'ensemble des prescriptions (de médicaments, mais aussi d'examens biologiques et d'imagerie), et de dossier de soins.

Ce système permet d'éliminer les ressaisies entre les différents logiciels de prescription et de gestion des soins pouvant exister et n'étant pas interfaces. Cette solution permet d'optimiser la traçabilité de prescription, de dispensation et d'administration des médicaments mais aussi des soins. Elle participe ainsi à la prise en charge thérapeutique optimale du patient.

3.3.2 Lisibilité et conformité de prescription

L'outil informatique permet d'obtenir des prescriptions standardisées et exhaustive. Les ordonnances sont Claires, lisibles. Toutes les informations nécessaires à la bonne

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

compréhension et exécution de la prescription sont saisies. Toutes les données concernant l'administration des médicaments sont mentionnées: dosage, posologie, voie et durée d'administration, solvant de dilution, etc.

Dans l'étude de **Maurer**: Après l'implantation de la prescription informatisée (base Excel et visual Basic) les erreurs de prescription ont été réduites significativement et la qualité de la prescription améliorée. Seules 5, 9% des prescriptions manuscrites étaient exhaustive et conformes à la réglementation.²⁶

3.3.3 Diminution des erreurs médicamenteuses

Il est avéré que la prescription informatisée permet de réduire l'occurrence des erreurs médicamenteuses. De multiples publications font état d'une diminution du taux d'erreur médicamenteuse après l'introduction de la prescription informatisée même avec un logiciel non professionnel.

Bates et al, rapportent une diminution des erreurs médicamenteuses de 81% entre prescription papier (142/1000 jours d'hospitalisation) et prescription informatisée (avec la version de logiciel la plus sophistiquées) (26,6/1000 jours d'hospitalisation. L'apport d'outil d'aide à la prescription (base de données ou alertes et message d'erreur au moment de la saisie de la prescription) contribue à la chute du taux d'erreur médicamenteuse.²⁷

Shulman et al, rapportent un taux d'erreur de 4,8% après implantation d'un logiciel de prescription informatisée versus 6,7%, avec des prescriptions manuelles. L'incidence des erreurs de prescription²⁸, est significativement diminuée dans l'étude de **Colpert**: 3, 4% en prescription informatisée versus 27% en prescription manuscrite.

²⁶ Maurer C, Lecointre K, Cchin N, Latawiec K, Oudfel F, Lahmek P, Fauvelle, Piquel J. « Impact d'un prescription médicale informatisée sur la réduction du mésusage thérapeutique ». Rev Mal Respir.2003,page.20.

²⁷ Bates D.W, Teich J.M, Lee J, Seger D, Kuperman G.J, Maluf N, Boyle D, Leape L. « the impact of computerized physician order entry on medication error prevention ». Jm Med inform ASSOC.1999,page.06.

²⁸ Shulman R, Sinhger M, Goldstone J, Bellingan G. "Medication errors: a prospective cohort study of hand-written and computenzed physician order entry in the intensive care unit". Critical car.2005. R516-R521. Page 09.

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

Le déploiement de la prescription informatisée permet aussi de minorer le risque d'évènements indésirables médicamenteux: 2 EIM dans le "bras" prescription informatisée versus 12 EIM dans le "bras" prescription manuscrite.²⁹

3.3.4 Les bénéfices de l'informatisation de la prescription

A. Optimisation du temps de dispensation

Mekhjian et al, ont évalué les bénéfices immédiats après l'implantation de la prescription informatisée pour la pharmacie, les analyses et les examens radiologiques. La pharmacie dispose de son propre logiciel, impliquant la retranscription de la prescription. Trois à six mois après le déploiement du logiciel de prescription, l'intervalle de temps entre le moment où le médicament est prescrit et celui où il est administré en passant par la mise à disposition par la pharmacie ("médication turnaround time") diminue de 64%(5h28 en prescription manuelle vs 1h51 pour la prescription informatisée).

L'intervalle de temps entre le moment de la prescription et son acheminement à la pharmacie passé de 3h57 à 0h37. Avec la prescription informatisée, la prescription validée s'imprime immédiatement à la pharmacie réduisant considérablement la problématique de l'acheminement et de la prise de connaissance de la prescription par l'équipe pharmaceutique.³⁰

B. Efficacité de dispensation

➤ L'analyse pharmaceutique

L'informatique est incontestablement le seul outil permettant de respecter l'arrêté du 31 mars 1999 en ce qui concerne l'analyse pharmaceutique des prescriptions.

Même si elle est réalisée manuellement dans certains hôpitaux, elle n'est généralement pas exhaustive ou en temps réel.

²⁹ Colpert K et al. "Impact of computerized physician order entry on medication prescription errors in the intensive care unit: a controlled cross-sectional trial". *critical care*.2006, R21.page.10.

³⁰ Mekhjian H. et al, « Immediate benefits realized following simplentation of physician order entry at an academic medical center ». *Jam Med infom ASSOC*.2002, page.09.

Chapitre II: Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

Grâce à la transmission des ordonnances par le réseau informatique et à la base de données sur le médicament régulièrement mise à jour, le logiciel relève systématiquement les problèmes que posent les prescriptions et assiste l'analyse pharmaceutique. Il appartient ensuite au pharmacien d'étudier les remarques émises par l'ordinateur et, éventuellement, de les transmettre au prescripteur sous forme d'avis pharmaceutique.

On peut d'ailleurs remarquer que l'impact de ces avis sur les prescriptions est supérieur lorsque le pharmacien est associé à l'équipe soignante.³¹

➤ La Délivrance

L'exécution de l'ordonnance est facilitée car le médecin prescrit selon les données du livret du médicament, donc des médicaments détenus par la pharmacie. Les substitutions, source d'erreurs, deviennent exceptionnelles.

La dispensation des médicaments est facilitée grâce à l'édition de documents paramétrables en fonction du rangement et du mode de dispensation adopté, par exemple des plans de cueillette individuels ou globalisés.³²

Le logiciel peut aussi contrôler la préparation des médicaments grâce à des automates ou des lecteurs de codes à barres qui garantissent l'adéquation entre le médicament prescrit et le médicament préparé.³³

Grâce aux fonctionnalités de l'informatique, le gain de temps par préparateur peut aller de 30 à 70% par jour.

D. Optimisation du temps d'administration

Le délai entre la dispensation par la pharmacie et l'administration au patient est réduit de pratiquement deux heures (3H16 versus 1H22) après l'implantation de la prescription informatisée.

³¹ GRAIN F et al. « Analyse des erreurs de prescription et l'activité de pharmacie clinique dans une unité de soins informatisée ». Journal de pharmacie clinique.1999.page.18.

³² CHARLETY D et al. "Apport de l'informatique à la dispensation pharmaceutique." La pharmacie hospitalière française.1988.page.85.

³³ RABILLER N, JOLY D. "Pour une prescription de qualité: circuit du médicament et apport de l'informatique." Journal d'économie médical, 1992.page.10.

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

Globalement, la prescription informatisée couplée à l'administration électronique permet une optimisation du temps de documentation (rédaction et prise de connaissance des transmissions ciblées, des prescriptions du dossier du patient, validation des administrations) pour les infirmières.

Pour une infirmière, le temps de documentation est optimisé de 24,5% en moyenne par l'utilisation d'un terminal dans la chambre du patient et de 23,5% lors de l'utilisation d'un ordinateur centralisé dans la salle de soins.³⁴

3.4 Les enjeux de l'informatisation du circuit du médicament

3.4.1 Nécessité d'une informatisation complète

Certains établissements hospitaliers adoptent parfois un projet d'informatisation partielle. Fondée sur la saisie des prescriptions dans le logiciel par un tiers (personnel du service de soins ou de la pharmacie : infirmier, interne ou externe en pharmacie, pharmacien, voire secrétaire), cette démarche vise à ménager les médecins qui, peu désireux de s'investir, refusent l'augmentation de la charge de travail liée à la saisie des ordonnances.

Si ces projets ont l'avantage de proposer une aide à l'analyse des prescriptions et de faciliter toutes les opérations de dispensation qui en découlent, ce ne sont pas de réelles informatisations du circuit du médicament. Nous pensons que choisir ce type de projet, qu'il soit permanent ou temporaire, est une erreur. De plus, les systèmes provisoires, même s'ils fonctionnent de façon insatisfaisante, deviennent souvent définitifs.

Les inconvénients de l'informatisation partielle sont nombreux, car les bénéfices apportés par l'informatique ne concernent pas l'ensemble du circuit du médicament :

- L'ajout d'une étape supplémentaire entre l'auteur de l'ordonnance et la saisie dans le logiciel n'est pas réglementaire ;
- Le potentiel d'erreur de cette étape pourtant fondamentale est d'autant plus grand que la saisie est répétitive et concentrée sur quelques acteurs et qu'elle se fait souvent à partir d'un support papier insatisfaisant, illisible ou incomplet ;
- Le médecin ne saisissant pas directement ses prescriptions, le système informatique ne lui apporte aucune aide ;

³⁴Mekhjan H.S. Op.Cit, page.09.

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

➤ Les contrôles automatiques de l'ordonnance sont différés et ne sont transmis au médecin qu'après saisie de la prescription, d'où une moindre efficacité des avis pharmaceutiques ;

➤ Le système ne garantit pas la correcte identification du patient ni celle du prescripteur ;

L'informatisation doit donc couvrir l'ensemble du circuit du médicament, et sa mise en œuvre devrait aboutir au fonctionnement suivant :

- Le médecin, dont l'identification est garantie, saisit directement les prescriptions, évitant tout recopiage, avec l'aide d'une base de données sur le médicament. Les prescriptions sont contrôlées en temps réel par le logiciel, obligeant notamment le médecin à saisir toutes les zones obligatoires, et l'incitant éventuellement à effectuer des corrections avant validation de l'ordonnance ;
- Les ordonnances sont transmises à la pharmacie par le réseau informatique et analysées par le pharmacien, qui émet éventuellement un avis pharmaceutique puis autorise la dispensation. Les traitements sont délivrés par les préparateurs avec automatisation des sorties de stock ;
- Les infirmiers valident l'administration des médicaments, ce qui met à jour le stock de l'armoire de service. La commande de médicaments est automatique.³⁵

Comme nous pouvons le constater, l'informatisation du circuit du médicament entraîne la réorganisation de celui-ci en fonction des compétences de chaque acteur :³⁶

- Le médecin rédige une ordonnance sans laquelle l'administration de médicaments n'est plus possible ;
- L'activité du pharmacien se trouve recentrée sur sa tâche première, la dispensation de traitements individualisés. Ses relations avec le personnel soignant s'en trouve profondément modifiée avec l'institution d'un partenariat et l'émergence en routine de la pharmacie clinique ;
- L'infirmier voit son acte d'administration des médicaments nettement revalorisé.³⁷

³⁵ DOL, LEROUXN. "Informatisation de la prescription-dispensation des médicaments dans les unités de soins". Techniques Hospitalières, 1996, page.604.

³⁶ DORMOY A-S. "Informatiser le circuit du médicament: une nécessité d'avenir". Le moniteur Hospitalier, 1993, page.53.

³⁷ BOSSON J.L, SANG B, VERMEULENE et al. "Informatisation de la prescription dans l'unité de soins, Méthodologie d'implantation et évaluation comparative de trois logiciels". Journal d'économie médicale, 1996, page.14.

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

3.4.2 Les enjeux économiques

On observe que l'informatisation du circuit du médicament est susceptible d'apporter trois grandes natures d'enjeux économiques :

- le gain de temps, ou gain de productivité, par l'efficacité dans le traitement et la manipulation de l'information ;
- la diminution des dépenses de médicaments ;
- les conséquences économiques liées à la meilleure qualité du soin apporté au patient, par l'évitement des incidents et erreurs.

A. Gain de temps

Les gains de productivité concernent plusieurs populations :

- les personnels de la pharmacie, en particulier dans le cas des fonctions de type calcul des interactions médicamenteuses, dans lesquelles le nombre de contrôles d'interactions qui seraient à faire est si considérable qu'il n'est en pratique jamais fait exhaustivement, assurer ces contrôles pourrait demander l'énergie de plusieurs pharmaciens à plein temps dédiés à cette tâche dans chaque hôpital ;
- les prescripteurs, où les projets qui reposent sur la saisie de la prescription par les prescripteurs leur demandent un investissement initial, mais dans lesquels certaines fonctions du système sont susceptibles de leur faire regagner du temps ;
- les infirmières, dans leur métier d'administration des médicaments, particulièrement par la suppression de recopies.

B. Diminution des dépenses de médicaments

Des projets d'informatisation contribuent à diminuer les dépenses :

- soit, avec un volume de consommations analogues, parce qu'ils favorisent le recours à des formes moins onéreuses ;
- soit en agissant sur le volume de consommation de médicaments.

* Principe majeur

La majeure partie de l'enjeu économique tient à l'existence d'une seule fonction au sein du système d'information. Cette fonction est celle qui consiste à mettre en rapport la dispensation dans les services et les prescriptions des prescripteurs, c'est à dire de délivrer aux services les médicaments qu'ils ont prescrits.

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

Les ordres de grandeur de 10 % ou de 20 % observés s'obtiennent dès la mise en œuvre effective de ce principe. Ce principe est d'ailleurs mis en œuvre dans chaque service qui applique l'arrêté du 31 mars 1999 (qui est la remise à jour de celui d'août 1991), que le service et la pharmacie soient informatisés ou pas. Il n'y a pas d'information qui permette de penser que le gain serait différent s'il s'agit de dispensation nominative (DJIN) ou de distribution globale, globalisée à partir de la connaissance des prescriptions. Le gain semble être le même, il est du même ordre de grandeur.

La DJIN est suffisante mais pas obligatoire : il est clair que la DJIN amène ce gain dès qu'elle existe, puisqu'elle repose obligatoirement sur une connaissance par la pharmacie des prescriptions, mais il n'est pas nécessaire d'être en DJIN pour obtenir le même gain, car les distributions, globales, peuvent aussi être basées strictement sur les prescriptions (à condition d'avoir connaissance des prescriptions et de faire les additions).

Il faut remarquer que la mise en œuvre de ce principe est indépendante du fait de savoir si la pharmacie se sert ou non de l'information sur les prescriptions pour effectuer ses sorties de stocks, et si les deux informations sont ou ne sont pas fortement couplées. Le lien majeur est sur les médicaments délivrés aux services par rapport aux médicaments prescrits par les services.

Ce gain ne dépend pas non plus du type de projet d'informatisation qui est mené. Il est obtenu avec des projets B2 ou B3 (saisie par les prescripteurs), avec des projets B1 (saisie par la pharmacie) ou avec des systèmes manuels, du moment que :

- La pharmacie à connaissance des prescriptions,
- la pharmacie délivre aux services les médicaments qu'ils ont prescrits.

Si l'hôpital (ou le service concerné) est en distribution globale, il est clair que le système est un peu plus compliqué s'il n'est pas informatisé (car il faut faire les « additions » de la globalisation, à la main ou de tête), mais le système de DJIN manuelle répond à ce principe et fonctionne très bien.

On observe simultanément à la mise en œuvre des projets d'informatisation B2 ou B3 un phénomène qui accompagne ces projets, qui est une diminution, nette, du nombre moyen de lignes de prescription, d'environ 1 ligne en moyenne par prescription (les prescriptions peuvent passer par exemple de 6,5 à 5,5 lignes de prescription par prescription en moyenne).

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

C. Conséquences économiques liées à la meilleure qualité du soin

- Ce sujet était mal connu jusqu'à une période très récente. Les enjeux économiques sont potentiellement différents selon le point de vue duquel on se place : de l'hôpital, du système de couverture sociale, du patient, de l'institution et de la société en général.

En préambule on peut préciser plusieurs concepts. En particulier il faut distinguer ce que l'on peut appeler les « erreurs de médication » qui incluent à la fois les erreurs de prescription, les erreurs de retranscriptions, les erreurs de dispensation et les erreurs d'administration, et les incidents médicamenteux d'autre part.

Les « incidents » médicamenteux sont heureusement plus rares que les « erreurs » pour deux raisons :

- Des erreurs sont commises et ne génèrent pas d'incident,
- Des erreurs sont commises et interceptées au cours du circuit du médicament avant de générer un incident.

Les systèmes informatiques ont comme vocation à agir sur la diminution de toutes sortes d'erreurs tout au long de la chaîne d'information du médicament et par voie de conséquence sur les incidents qui en découlent, soit en interdisant certaines erreurs soit en les interceptant avant qu'elles ne génèrent un événement indésirable, et donc, indirectement, peuvent ainsi agir sur la diminution du nombre des incidents qui surviennent.

Les conséquences économiques sont liées aux incidents et non aux erreurs. Le rattrapage et l'interception des erreurs génère, quant à lui, de la consommation de temps.³⁸

3.4.3 Enjeux réglementaires

Les nombreuses analyses du fonctionnement actuel des hôpitaux permettent de mettre en évidence les difficultés à respecter l'arrêté du 31 mars 1999 : manque de moyens, de volonté, réticences à modifier les habitudes, pressions de la part de professionnels inquiets de perdre leur pouvoir ou leur liberté. Dans de (trop) nombreux établissements de soins, la prescription est encore orale et les médicaments sont distribués globalement aux services sans analyse des prescriptions par le pharmacien.³⁹

³⁸ ASSICOT P, FELDMAN D, MILOCHAU M. "Impact économique de la prescription nominative informatisée sous Disporao4, dans un long séjour gériatrique de 80 lits 48^{èmes} journées de l'association de la pharmacie Hospitalière de l'ouest, Rouen, 13-14 Avril 2000.

³⁹ SCHMITTE. "Le risque médicamenteux nosocomial : circuit hospitalier du médicament et qualité des soins". Paris: Masson, 1999. Page.287.

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

Pour une mise aux normes dans la perspective de l'accréditation des établissements de santé, la restructuration du circuit du médicament est souvent indispensable, mais aussi difficile, en raison de sa complexité et du nombre d'acteurs concernés.

L'informatique apparaît donc très souvent comme la seule solution pour respecter l'arrêté du 31 mars 1999, qui, justement, envisage cette possibilité à condition de pouvoir identifier tous les intervenants.⁴⁰

3.4.4 Amélioration de la qualité de prescription

La prescription informatisée favorise la prescription des médicaments inscrits au livret thérapeutique de l'établissement dans lequel elle est déployée puisque ce sont ces spécialités qui sont d'abord proposées au praticien lors de la rédaction.

Elle permet d'améliorer les pratiques de prescription en favorisant l'application des recommandations en vigueur au sein de l'établissement (COMEDIMS, CLIN...).⁴¹

L'informatique normalise les données circulantes : il évite ainsi les déchiffrages hasardeux d'une écriture illisible, qui font perdre du temps aussi bien à celui qui tente de la traduire qu'à son auteur, dérangé pour vérification.

Par ses capacités illimitées d'édition de documents de travail adaptés, l'informatique supprime les retranscriptions multiples et réduit ainsi à 2% le facteur de risque d'erreur inhérent aux recopiations. Les documents de travail issus du système informatique sont organisés en fonction de leur usage (exemple : plan d'administration pour les infirmiers, plan de cueillette des médicaments pour les préparateurs), et ne font apparaître que les données nécessaires à leur utilisateur dans un but d'optimisation de la thérapeutique sans mémorisation supplémentaire. Alors que, par manque de temps, de place ou par oubli, les recopiations entraînent inévitablement une perte d'informations, l'informatisation permet au contraire la transmission de données intégrales.

Enfin, la rapidité, la rigueur et la fiabilité de l'informatique augmentent la disponibilité d'une information complète et réactualisée pour l'ensemble des acteurs de santé.

⁴⁰Ordonnance n°96-346 avril 1996 portant réforme de l'hospitalisation publique et privée. Journal officiel, 1996. Page.98.

⁴¹Wesiphal J.F, Farinotti R. « la prescription médicale informatisée des médicaments outil de sécurité sanitaire à l'hôpital ». Press Med. 2003.page.32.

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

Ainsi, grâce à une plus grande efficacité dans le traitement et la manipulation de l'information, l'informatique augmente la qualité et l'efficacité des trois étapes du circuit du médicament : prescription, dispensation et administration.⁴²

⁴² CHAMROEUNS S, MALLITI M, OLTARY J et al. "Organisation du suivi pharmaceutique des prescriptions à l'hôpital Lariboisière: utilisation du logiciel Sauphix". Le pharmacien hospitalier. 1999. page.34.

Chapitre II : Les apports de la numérisation du circuit du médicament.

Conclusion

L'informatisation du circuit du médicament à l'hôpital est une nécessité aussi bien pour le patient que pour l'ensemble des acteurs de la santé, à condition de l'informatiser dans son ensemble.

Une bonne connaissance de l'organisation du circuit du médicament est un préalable nécessaire à son informatisation.

En effet, cet apport numérique rend d'énormes services à la fois au patient, au médecin et à l'administration. Pour le patient d'abord son dossier le suivra là où il se trouve en temps réel. Ainsi, le médecin n'aura plus à farfouiller dans des piles de dossiers pour retrouver le bon, la mise à jour du suivi se faisant également automatiquement, pour l'administration.

Enfin, une gestion automatisée à la fois des stocks d'équipements et des médicaments permet la transparence et plus d'organisation et une meilleure gestion des archives.

Introduction

Le circuit du médicament à l'hôpital constitue un des processus qu'il faut maîtriser pour garantir l'accessibilité et la qualité des soins des patients hospitalisés. Au sein d'une structure hospitalière, le médicament ou le plus précisément la décision de prescription (ordonnances) va suivre un circuit complexe, impliquant de nombreux intermédiaires, humaines, les techniques, et aboutissant à l'administration médicamenteuse et à son suivi. La prescription la dispensation puis l'administration des médicaments au patient constituent les principales étapes de ce circuit.

La mise en place du logiciel de gestion du circuit du médicament doit être progressive, afin de résoudre les problèmes rencontrés plus facilement, pour cela qu'il est nécessaire d'informatiser le circuit du médicament au niveau d'un établissement hospitalier, qui permet une bonne traçabilité de médicament, afin de prendre en charge le patient.

Afin de développer ces différentes idées, nous structurons le présent chapitre de la façon suivante : la première section est consacrée pour présenter le circuit du médicament algérien. La deuxième section sera destinée à la présentation de la numérisation du circuit du médicament en milieu hospitalier, quant à la troisième section, elle portera sur la présentation des principaux résultats de la recherche.

Section 01 : Présentation du circuit du médicament en Algérie

1.1 Organisation de la pharmacie hospitalière

La pharmacie hospitalière se compose de : personnel et de locaux à savoir :

1.1.1 Organisation du personnel

le personnel de la pharmacie hospitalière et se compose de:

A. Le pharmacien hospitalier : Le pharmacien est un professionnel de la santé est connu comme le spécialiste du médicament. A la différence de son collègue exerçant dans une officine, le pharmacien hospitalier exerce au sein d'une pharmacie à usage intérieur, intégré à l'hôpital. Différentes fonctions concernant le médicament et les dispositifs médicaux lui sont confiés à savoir :

- Acquisition, conservation, et dispensation des médicaments ;
- Achats, approvisionnement, et gestion des marchés hospitaliers ;
- Pharmacotechnie¹ (préparation magistrales, hospitalière, mélanges de nutrition parentérale...etc.) ;
- Hygiène (contrôle de l'environnement...etc.);
- Information médico-thérapeutique sur le bon usage des médicaments auprès du personnel médical et paramédical ;
- Mise en place et suivi de la pharmacovigilance ;
- Contrôle des préparations, de gaz médicaux...etc ;
- Formation des étudiants en 5eme année hospitalo-universitaire, des internes, des préparateurs... ;
- Gestion des stocks, suivis de la consommation des médicaments dans les différents services ;
- Réception des délégués médicaux ;
- Possibilité d'activité universitaire conjointe.

Il existe un manque d'effectif qui paralyse les activités du pharmacien au sein de la pharmacie hospitalière.

¹Pharmacotechnie : est une discipline pharmaceutique qui s'intéresse aux techniques de conception d'un médicament qui suivent l'extraction on système du principe actif et qui vont jusqu'à la forme finale la plus facilement administrable au patient.

B. Les comptables : Le comptable principal s'occupe de la comptabilité manuelle qui consiste en l'établissement des bons de réception des médicaments et de l'enregistrement des bons de commande dans des registres. Il fournit et assure également la gestion des stocks.

La secrétaire (comptable assistant) exécute les tâches qui lui sont confiées par le responsable du produit pharmaceutique à savoir : La saisie des bons de commandes pro-forma. Les réclamations de l'état des produits pharmaceutiques et les courriers, comptabiliser les ordonnances et les bons de commandes. Il délivre des bons de livraisons en deux exemplaires, l'un est gardé à la pharmacie l'autre pour le chef de service avec signature sur le bon.

C. Le surveillant médical : C'est le chef du personnel paramédical, il assure la coordination des activités et le bon fonctionnement de celles-ci, en s'occupant des inspections au niveau des services afin de contrôler la bonne conservation des produits délivrés par le pharmacien.

D. Les techniciens : Ils s'occupent du rangement des produits, de la dispensation des médicaments commandés sur les bons de commande ou sur les ordonnances internes pour les différents services sous le contrôle du pharmacien et de l'inscription de tous les médicaments sur les fiches de stock et l'enregistrement des entrées et sorties sur logiciel informatisé (EpiPharm).

E. L'interne en pharmacie : Les étudiants en pharmacie sont autorisés à exercer au sein de la pharmacie hospitalière sous la responsabilité des praticiens dans le cadre de leur stage pratique, selon la Loi N°85-05 du 15 février 1985.

1.1.2 Organisation des locaux

Les locaux sont mal organisés ce qui freine le bon déroulement des activités de la pharmacie et la dispersion des lieux de stockage est nuisible à une bonne gestion. Les locaux présents dans la pharmacie hospitalière sont au nombre de deux :

A/-Bureau des produits pharmaceutiques

- **Réception au guichet :** C'est l'endroit où se présentent les agents des différents services avec les bons de commande, les ordonnances ou les bons d'urgences, c'est aussi au sein de ce dernier que s'effectue la distribution des produits commandés.

Ce bureau est doté d'un logiciel « EPIPHARM » qui porte toutes les données pour chaque produit depuis sa réception (quantité, DCI, forme, dosage, prix...etc.) jusqu'à sa

consommation afin d'éviter toute rupture inattendue du stock ou toute perte, et pour assurer un bon usage du produit et par voie réglementaire.

Le manque d'utilisation de logiciel informatique pour une meilleure gestion.

- **Les bureaux** : ces locaux sont nécessaires pour le bon fonctionnement de la pharmacie hospitalière, vu la densité des activités administratives de sa gestion.

B. Dépôts des médicaments : il s'agit du lieu de stockage des médicaments qui s'y trouvent déposés dans des rayons ou étagères dispersés qui sont pas bien fixés.

Ces locaux doivent être protégés des intempéries, des incendies et des vols. C'est à ce niveau que se trouve l'armoire des psychotropes fermée à clé, et dont l'accès n'est autorisé qu'au pharmacien et au surveillant médical chef.

Pour faciliter leur distribution, les médicaments présents dans le dépôt sont répartis dans des box selon la classe thérapeutique à laquelle ils appartiennent. Ils sont au nombre de trois :

Box 1: Il s'occupe de médicaments servis sur ordonnances internes qui doivent être accompagnés d'une fiche navette ou sont inscrit tous les renseignements du patient depuis son hospitalisation (tout acte médical ou chirurgical, transfert vers autres services...etc.)

Chaque médicament possède sa fiche de stock permettant une gestion de stock sur place et sur laquelle doit s'inscrire :

- Toutes les entrées du dépôt vers ce box avec leur date ;
- Toutes les sorties du box, quantité restante, date et le nom du service bénéficiaire, nom et prénom des malades, date de délivrance, N° du lit...etc.

Ces médicaments prescrits et servis sur ordonnances interne sont :

- Les antibiotiques ;
- Les antiviraux ;
- Les immunosuppresseurs ;
- Les B2 sympathomimétiques broncho-dilatateurs.

Box 2: Renferme les classes thérapeutiques suivantes :

- Les anti-inflammatoires stéroïdiens (corticoïdes) ;
- Les médicaments de gastroentérologie ;
- Les médicaments de l'hématologie et hémostasie ;
- Les médicaments de l'infectiologie.

Box 3: Renferme les classes thérapeutiques suivantes :

- Les médicaments de cardiologie ;
- Les médicaments de métabolisme et nutrition ;
- Les antalgiques ;
- Les anti-inflammatoires non stéroïdiens ;
- Les sympathomimétiques ;

NB: Pour le Box 2 et 3, un compte journalier doit se faire sur deux registres annuels des sorties pour chaque médicament vers les différents services (DCI, ND, nom, dosage, nombre d'unités, service bénéficiaire) ainsi que les entrées du dépôt vers ces box accompagnées de leur date.

Chaque médicament possède une fiche de stock permettant une gestion du stock sur place et sur laquelle doivent s'inscrire les quantités existantes, entrantes, les sorties, le nom du service bénéficiaire ainsi que la date de délivrance.²

1.2 Le circuit de médicament en milieu hospitalier

Le circuit du médicament est considéré comme un processus complexe et hétérogène qui implique de nombreux professionnels de santé. Il repose sur une chaîne de savoir-faire dans laquelle la transmission de l'information et la coordination des interventions sont des facteurs essentiels.

1.2.1 La notion du circuit du médicament en milieu hospitalier

Le circuit du médicament en établissement de santé est un processus composé d'une série d'étapes successives, réalisées par des professionnels différents :

- prescription qui est un acte médical;
- dispensation qui est un acte pharmaceutique;
- administration qui est un acte infirmier ou médical.

Des processus de soutien complètent la réalisation de ces trois étapes:-

- gestion des dotations dans les secteurs d'activité clinique;
- surveillance thérapeutique;
- éducation du patient.

² www.CHU.com (consulter le 30/12/2020).

En outre, ce circuit est interfacé avec le système d'information hospitalier et la logistique. Chaque étape de ce circuit est source d'erreurs potentielles, notamment au niveau des interfaces, qui peuvent générer des risques pour le patient. En résumé le circuit du médicament comporte un certain nombre de séquences, gestes et opérations faisant intervenir plusieurs catégories socioprofessionnelles, qui sont :

- pharmaceutique;
- médicale;-soignante;
- administrative;
- organisationnelle;
- informatique.

La maîtrise de ce circuit a pour objet de s'assurer que les bons médicaments sont prescrits, dispensés et administrés :

- aux bons patients;
- au bon moment;
- avec un rapport bénéfice-risque optimum pour le patient;
- en minimisant les coûts cachés consécutifs à la non qualité.³

❖ Les étapes du circuit du médicament

Ses étapes du circuit du médicament sont au nombre de trois:

A. La prescription

La prescription est assurée par un professionnel habilité. Les prescriptions effectuées pendant le séjour du patient et à sa sortie sont des éléments du dossier du patient, donc soumises aux règles de confidentialité. Les ordonnances font l'objet d'un archivage. Il existe deux types de supports pour la prescription ; manuscrite et informatisée ; à savoir :

➤ La prescription manuscrite

La prescription est rédigée lisiblement sur un support unique pour toutes les prescriptions et tous les prescripteurs. Ce support doit permettre d'enregistrer l'administration.

➤ La prescription informatisée : Les avantages d'une prescription informatisée sont :

³Dr A.Aberkane. "Le circuit du médicament à l'hôpital". Cours dispense pour les étudiants en 5ème année pharmacie. La pharmacie hospitalière.page 03.

- Prise en compte de toutes les données sur le médicament qu'il est très difficile pour le médecin d'appréhender même s'il a un portefeuille de médicaments usuels d'une centaine de produits (pour le médecin généraliste). Toutes les lignes du RCP (résumé des caractéristiques du produit) ne peuvent pas être dans toutes les mémoires.
- Sécurisation de la prescription
 - En facilitant l'accès des praticiens à l'information réglementaire et scientifique concernant le médicament,
 - Et en générant des alertes lorsque la prescription comporte des interactions ou se fait en présence d'une contre-indication.
- Prise en compte du dossier du patient.

B. la dispensation

Il est sous la responsabilité d'un pharmacien. Le service «Dispensation» comprend un préparatoire où sont réalisées certaines préparations galéniques et des entrepôts de stockage des produits pharmaceutiques. Les modalités de dispensation appliquées sont la dispensation nominative au profit des malades externes et la distribution globale de produits pharmaceutiques aux unités de soins.

La distribution globale tri hebdomadaire de produits médico-pharmaceutiques est effectuée sur la base de bons de commandes validées par les médecins chefs des unités de soins ou par leurs délégués dûment mandatés à cet effet. Les cahiers de commande sont déposés à la pharmacie 3 fois par semaine (lundi, mercredi et vendredi) après la visite, par un infirmier ou un garçon de salle. Le surveillant de la pharmacie étudie les demandes et selon le stock disponible, décide de la quantité à délivrer.

C. Administration

L'administration est un acte infirmier, auquel les étudiants en soins infirmiers peuvent participer. Elle a pour finalité l'apport du médicament au patient, quels que soient le mode et la voie d'administration.⁴

1.2.2 La Description du circuit du médicament en Algérie.

Nous expliquerons la description du circuit du médicament en Algérie, au niveau de la pharmacie, ainsi que au niveau des unités de soins.

⁴Dr. Aberkane. OP.Cite. page 4-6.

2.2.1 Au niveau de la pharmacie

A. La sélection : Le processus d'approvisionnement concerne les médicaments figurant dans le Livret thérapeutique de l'hôpital.

B. La détermination des quantités

La méthode de quantification diffère selon qu'il s'agit d'estimer des besoins annuels (dans le cadre d'un appel d'offres) ou des besoins ponctuels.

➤ **Quantification des besoins annuels**

Pour la quantification des besoins annuels pour un produit donné, on utilise les données de consommation des deux dernières années (A2 ; A1) et celles de l'année en cours (A) fournies par l'informatique. On estime que les consommations passées sont le reflet des besoins futurs. Ces données permettent de calculer la consommation moyenne mensuelle théorique qui servira alors de base d'estimation.

Lorsque les données de consommation ne sont pas fiables (rupture de stocks pendant une longue période, « mouvements de stocks » enregistrés avec du retard sur l'application informatique), les valeurs chiffrées sont corrigées en tenant compte du profil courant de consommation du produit concerné.

Consommation moyenne mensuelle (CMM) = [(A2) + (A1) + A]/nombre total de mois de la période concernée ;

Quantité à commander = [CMM x 15] [stock existant le jour de la commande + quantité déjà en commande s'il y a lieu].

Les trois mois de consommation évaluée en sus des besoins annuels (12 mois) constituent le stock de sécurité nécessaire pour pallier à d'éventuels retards dans la notification des marchés, à certaines défaillances du fournisseur, aux délais de livraison longs ou à d'autres impondérables.

➤ **Commandes ponctuelles**

La consommation moyenne mensuelle est déterminée uniquement à partir des fiches de stocks lorsqu'elles sont bien tenues.

La quantité à commander est déterminée grâce à des méthodes de calcul simples :

- La consommation moyenne mensuelle est ici calculée sur deux ou trois mois à partir des- « sorties » enregistrées sur les fiches de stocks : il suffit de les additionner et de diviser le total par le nombre de mois que compte la période concernée;

- la seconde méthode consiste à totaliser le nombre « d'entrées » du produit sur une période donnée, puis à soustraire du total obtenu le stock existant à la fin de la période concernée et enfin à diviser par le nombre de mois.

Quel que soit le mode de calcul utilisé, on multiplie le nombre obtenu par le nombre de mois de stock à pourvoir.⁵

C. L'acquisition

En fonction de la nature, du nombre et de la quantité des produits que l'on souhaite acquérir, on choisit, dans le code des marchés publics en vigueur, la procédure d'achat requise. Trois procédures d'achat sont utilisées par la pharmacie de l'Hôpital selon les préconisations du Code des Marchés Publics :

- les achats sur simple facture ;
- les achats selon une procédure de mise en concurrence ;
- les achats avec passation de marchés.

➤ **Achats sur simple facture (sans passation de marché)**

Il consiste, pour un article donné, à procéder à une commande ponctuelle chez un fournisseur ; ce fournisseur est choisi à l'issue d'une demande de cotation, c'est-à-dire que trois fournisseurs au moins sont consultés et c'est le moins cher qui est retenu). La pharmacie a recours à ce type d'approvisionnement lorsque le montant total de la commande est inférieur :

- pour des petites commandes (effectuées entre deux grosses commandes, pour pallier à une mauvaise quantification des besoins et éviter une rupture de l'approvisionnement) ;
- en cas de défaillance d'un fournisseur avec lequel on avait engagé une procédure de marché ;
- en cas d'urgence (achat chez un grossiste répartiteur local).

➤ **Achats selon une procédure de mise en concurrence restreinte**

Lorsque le montant des fournitures est égal ou supérieur à 3 millions de dinars mais inférieur au seuil fixé par le code des marchés publics (15 millions de DA), il est fait recours à la procédure de mise en concurrence. La pharmacie de l'hôpital adresse des demandes de

⁵Hamdani oussama abdelhamid. "L'impacte de la gestion pharmaceutique dans un milieux hospitaliers", Mémoire MASTER ACADEMIQUE / PROFESSIONNEL, 2017. Page 65-66.

renseignements et de prix à différents fournisseurs (au moins cinq). Le fournisseur le moins disant est retenu.

➤ **Achats avec passation de marché**

Lorsque le seuil (15 millions) des marchés publics est susceptible d'être atteint, la procédure de passation d'un marché est systématiquement engagée.

Marché sur appel d'offres restreint :

L'appel d'offres est le mode de passation de marché par lequel l'autorité contractante choisit son cocontractant après un appel public à la concurrence.

La procédure d'appel d'offres comporte cinq étapes :

- ✓ Publicité obligatoire organisée par la cellule des marchés de l'hôpital (publication dans le quotidien national) ;
- ✓ Les fournisseurs intéressés par l'appel d'offres se manifestent et une pré sélection est effectuée par la pharmacie après renseignements sur les garanties techniques et financières des candidats, les délais d'exécution des prestations ;
- ✓ Envoi du cahier des clauses administratives particulières (CCAP préparé par la cellule des marchés) et du cahier des clauses techniques particulières (CCTP préparé par la pharmacie) aux fournisseurs pré sélectionnés ; ce sont des dispositions contractuelles écrites et relatives au marché ;
- ✓ Examen des offres sur le plan technique (qualité des produits, sérieux du laboratoire, informations relatives au produit) et financier est fait par une Commission des Marchés de l'Hôpital. Cette commission est composée :
 - Un Président : le Gestionnaire de l'hôpital, ou son adjoint ;
 - Un membre siégeant à titre de Directeur financier : le chef du service financier de l'hôpital ou son adjoint ;
 - Un membre siégeant à titre de responsable des services techniques : le Pharmacien chef ou son adjoint ;
 - Un membre siégeant à titre de responsable des approvisionnements et marchés : le chef de service de la cellule des marchés ou son adjoint ; d'un rapporteur.

La commission analyse les offres sur le plan administratif et financier après avoir pris connaissance des propositions de la commission technique; à l'issue de ce travail, un rapport de présentation est rédigé, qui justifie le choix des fournisseurs retenus.

Le dossier d'appel d'offres est ensuite transmis à la Direction de Contrôle des Marchés Publics (DCMP). La DCMP est rattachée au ministère de l'économie et des finances. Elle

valide ou non les choix de la commission d'appel d'offres. En cas de validation, le projet de marché est retourné à l'hôpital pour la notification du marché. Le marché est finalement signé par les deux parties cocontractantes à savoir l'hôpital représenté par son Directeur et le fournisseur retenu à l'issue du processus d'appel d'offres. La cellule des marchés avise immédiatement les autres candidats du rejet de leurs offres.

Problèmes liés à la passation des marchés

La procédure d'appels d'offres est lourde à mettre en œuvre et entraîne une lenteur dans la livraison des produits, elle pourrait être à l'origine de fréquentes ruptures de stocks. En plus des pénalités que l'hôpital serait contraint à payer du fait du non-respect des délais de paiement.

D. La gestion des stocks

Les médicaments sont stockés dans un grand hall à deux niveaux :

- le premier niveau sert de magasin central ; ce magasin dispose des étagères à 4 niveaux, leurs hauteurs sont telles que les deux derniers niveaux sont difficiles à exploiter par faute de dispositifs appropriés pour y accéder ;
- le deuxième niveau est pratiquement inaccessible par faute de moyens adoptés d'élévateurs de charges ;
- La pharmacie dispose d'une seule salle climatisée pour le stockage des produits sensibles à la chaleur tel que les gants ;
- Les solutés massifs sont stockés dans une salle dédiée située hors de l'immeuble de la pharmacie.⁶

E. La dispensation

Deux modes de dispensation des produits de santé sont utilisés par le Service de la Pharmacie en milieu hospitalier : la dispensation globalisée et la dispensation individuelle, nominative.

➤ **La distribution globale.**

La délivrance de médicaments est réalisée selon un calendrier trihebdomadaire sur la base de cahiers de commande adressés par le service demandeur.

➤ **La dispensation nominative globalisée de médicaments aux unités de soins**

La dispensation nominative globalisée est effectuée dans le cadre de la distribution globale trihebdomadaire de produits médio-pharmaceutiques ou en urgence au besoin. Elle est

⁶ Hamdani oussama abdelhamid .OP. Cit. Page 67.69.

effectuée sur la base de bons de commandes validées par les médecins chefs des unités de soins ou par leurs délégataires dûment mandatés à cet effet. Les produits concernés sont certains antibiotiques (l'antibiogramme est parfois exigé), des anticoagulants (enoxaparine), des anti-ulcéreux (oméprazole).

Les demandes adressées à la pharmacie sont minutieusement vérifiées par le surveillant (dont c'est une de ses activités essentielles) ; toute demande non habituelle retient son attention. Il étudie les demandes et selon le stock disponible, décide de la quantité à délivrer.

Ensuite, les préparateurs et les magasiniers exécutent les demandes en tenant compte des éventuelles modifications opérées sur les quantités demandées et replacent les caisses des services dans les casiers qui leur sont attribués.

Les représentants des différents services viennent récupérer leurs produits et s'assurent avant de partir que le contenu correspond bien à la demande exprimée ou modifiée.

➤ **La dispensation nominative et individuelle**

Comme pour la dispensation globalisée, le point de départ de la DDIN est la prescription médicale qui est transmise à la pharmacie où elle est analysée par un pharmacien qui s'assure de sa recevabilité (présence des mentions légales indispensables), de la cohérence des traitements prescrits (posologies, durée, absence d'interactions) et de l'adéquation du traitement à la pathologie du malade (analyse éventuelle de la biologie du patient), émet d'éventuelles remarques nécessaires au bon usage du médicament puis la valide.

La préparation de l'ordonnance est ensuite réalisée par le pharmacien ou par un préparateur sous contrôle effectif du pharmacien avec délivrance du nombre exact d'unités nécessaires à une période donnée de traitement (24h en cas de DJIN ou 7j en cas de DHIN (dispensation hebdomadaire individuelle et nominative) et stockage dans un pilulier identifié au nom du malade.⁷

• **La dispensation au profil des personnels de l'hôpital et de leurs familles**

La dispensation est effectuée au profit des personnels de l'hôpital ou de leurs familles. Elle est faite sur présentation d'une prescription faite par le médecin du personnel.

Ce médecin est tenu de prescrire des produits figurant dans le Livret thérapeutique de l'hôpital. En cas de prescription hors Livret ou d'absence d'équivalents, l'ordonnance est

⁷ Ministère de la Santé de la Population et de la réforme hospitalière (MSPRH), Direction des Produits Pharmaceutiques (DPH), Algérie. 2011. Page 53.

transmise au médecin chef de l'hôpital (directeur de l'hôpital) qui décide de l'achat ou non du médicament en question.

- **Rétrocession au profit de malades externes**

La pharmacie de l'hôpital est une PUI (pharmacie à usage intérieur). Ses activités sont limitées à l'usage particulier des malades hospitalisés dans l'établissement. Cependant, elle a mis en place un système de rétrocession à titre exceptionnel concernant uniquement les médicaments anticancéreux. Elle est faite sur la base de la présentation d'une ordonnance signée par un médecin habilité. Le paiement est effectué par l'acheteur à la caisse centrale de l'hôpital après présentation d'une facture émise par la pharmacie. La délivrance du médicament est réalisée par un pharmacien.

Le prix de rétrocession est validé par le Directeur de l'hôpital sur proposition du pharmacien chef. Il tient compte des frais inhérents à l'achat du médicament (prix du produit + frais d'importation) par la pharmacie. Le prix de vente est égal au prix d'achat majoré de 30%.

1.2.2.2 Au niveau des unités de soins

A. La prescription

Dans les deux services, on note les étapes suivantes :

Etape 1 : A l'admission du patient, la rédaction de l'histoire médicamenteuse

L'histoire médicamenteuse correspond au récapitulatif des médicaments qui constituent le traitement d'un patient avant son arrivée à l'hôpital. Le médecin de l'Hôpital rencontre le patient et rédige l'ordonnance d'entrée dans le dossier médical. À cette étape, le médecin détermine les médicaments qui seront prescrits et dispensés par l'hôpital.

Etape 2 : La prescription de médicaments et la transcription de l'ordonnance

Le prescripteur (médecin) rédige une ordonnance complète dans le support approprié (fiche de traitement), aucune ordonnance verbale n'est acceptée, les traitements qui se poursuivent et qui ne requièrent aucune modification durant tout le séjour ne sont pas re-prescrits. Ceci n'est pas valable pour certaines antibiothérapie où des prescriptions limitées et circonstanciées sont exigées.

Etapes 3 : Le relevé, la retranscription et la transmission de l'ordonnance

Le (ou la) surveillant(e) du service ou la personne autorisée (IDE), après les visites médicales se charge de retranscrire sur un papier (planning des soins) toutes les prescriptions faites résumant ainsi de manière horodatée les traitements prévus par lits, ce document servira de base à l'équipe soignante (infirmiers) pour la préparation et l'administration des soins aux patients.

B. La détermination des besoins au niveau du service

Pour les deux services, la détermination des besoins du service en médicaments ne se base sur aucune information fiable relative à la consommation ou à la prescription. Les fiches de stock étant inexistantes, le surveillant responsable de la pharmacie du service se fie à son expérience et ses propres observations durant la semaine pour apporter quelques modifications à la commande antérieure soit par introduction d'un médicament à consommation saisonnière soit en modifiant les quantités lorsqu'il constate une augmentation de la demande du personnel pour un produit particulier ou s'il dispose déjà d'un stock suffisant.

Les données de la prescription sont disponibles dans les fiches de traitement mais ne sont pas exploitées. Pour les produits onéreux, ce sont les médecins qui déterminent les besoins d'un patient nommé et identifié par son numéro d'entrée, besoins que le surveillant retranscrit sur un bon et fait signer par le médecin. Ainsi, hormis les produits onéreux, il est très difficile de savoir jusqu'à quel degré la commande du service, reflète les besoins réels.

La commande se fait en remplissant le cahier de commande hebdomadaire, la quantité demandée par produit est précisée devant la case portant le nom de ce produit. La commande se fait de façon tri- hebdomadaire (lundi, mercredi et vendredi) pour la distribution globalisée ; pour la distribution nominative, elle se fait chaque jour au besoin.⁸

C. Réception, stockage et gestion des stocks

Les responsables du stock du service

La surveillante du service est la responsable du stock et de sa gestion, elle est supplée en cas d'absence par un IDE. Elle travaille selon l'horaire normale, de 07h30' à 12h00 la matinée et de 14h à 17h30' l'après-midi ; Elle détient également la clé de l'armoire contenant les stupéfiants, pour les autres jours ou elle n'est pas là (week-end, jours fériés ...), elle met une partie de cette dotation à disposition du service de garde qui en est responsable.

Le surveillant du service est responsable du stock, il a les mêmes horaires que la surveillante de Boufflers et joue les mêmes rôles qu'elle.

➤ La réception.

Les produits livrés par la pharmacie de l'hôpital sont contrôlés systématiquement à la réception, lorsqu'une différence est constatée, la pharmacie livre les quantités manquantes. Les produits livrés sont accompagnés par le cahier de commande signé par le surveillant de la

⁸M. Brahim ALMASRAR, "Guide d'organisation et de fonctionnement de la pharmacie hospitalière", Algérie, 2013. Disponible sur www.santé.gov.ma. (Consulter le 30/12/2020).

pharmacie. Mais lorsqu'il s'agit d'une dispensation nominative, les produits livrés par la pharmacie, sont accompagnés du bon de commande contre signé par le surveillant de la pharmacie.

➤ **Le stockage**

Le stockage se fait dans des armoires métalliques placées dans le bureau du surveillant dans les deux services. Les médicaments thermosensibles sont stockés dans un réfrigérateur. Les conditions de stockage sont acceptables, il n'y a pas de détérioration des produits, la rotation des produits en fonction de la date de péremption est respectée. L'accès au stock détenu dans les armoires est libre pour les IDE chargés des soins qui ont d'ailleurs chacun une clé du bureau du surveillant.

➤ **La délivrance des produits au personnel soignant**

Les infirmiers ont accès aux armoires pour les médicaments usuels, par contre pour certains médicaments, ils reçoivent lorsqu'ils sont de service une dotation de la part du surveillant et qu'ils gardent dans une armoire qui leur est dédiée.

Pour les stupéfiants en injectables, le surveillant charge le produit dans la seringue pour les infirmiers et garde les flacons vides dans son armoire ; ces flacons vides lui permettront de justifier l'utilisation du médicament au niveau de la pharmacie avant toute nouvelle dotation.

Pour les équipes de nuit et les week-ends le surveillant prépare leur dotation qu'il dépose dans une armoire réservée à cet effet.⁹

D. L'administration des médicaments aux patients

➤ **Le relevé et la retranscription de l'ordonnance pour suivi de l'administration**

On procède quotidiennement à plusieurs retranscriptions sur deux supports différents à Peltier tandis qu'on procède à une retranscription unique de l'ordonnance initiale sur un support à B.

➤ **Préparation des médicaments dans l'unité de soins**

Elle est faite en utilisant le planning des soins remplis qui précise pour chaque salle (lit) les soins à faire par patient. Ce planning est un document essentiel pour la sécurité des soins ; elle ne doit pas comporter d'erreurs, c'est pour cela qu'une procédure devrait organiser sa confection.

L'aide infirmière chargée de l'administration des comprimés au pavillon (b) passe beaucoup de temps à la confection des semainiers (qui sont d'ailleurs très insuffisants). Cette confection est aussi à l'origine de stress pour les infirmières car il peut y avoir des

modifications de présentation ou de nom commercial suite à des événements liés à l'approvisionnement (rupture de stocks, changement de fournisseur...).

➤ **L'administration des médicaments**

L'infirmière utilise un chariot et/ou plateau sur lequel sont disposés les semainiers et/ou les préparations et la feuille résumant les prescriptions du jour. Elle déplace le chariot de chambre en chambre et administre les médicaments aux patients en inscrivant les doses administrées sur le support prévu à cet effet.

Le recours aux chariots facilite le travail de l'infirmière pour la distribution nominative. Toutefois, nos observations montrent que ce type d'équipements est souvent laissé à la porte des chambres des patients avec surveillance partielle. L'accès relativement facile au contenu de ces chariots est préoccupant ; c'est pour cela qu'une procédure devrait organiser également cette étape.¹⁰

1.1.3 Analyse des résultats : points forts (PF) et points à améliorer (PA) du circuit du médicament en Algérienne

1.1.3.1 Au niveau de la pharmacie

❖ Points forts du circuit du médicament

- Disponibilité du budget médicament ;
- Sélection faite sur la base du livret thérapeutique de l'hôpital ;
- Processus d'acquisition normé ;
- Stocks bien gérés avec existence de fiche de stocks renseignés à chaque mouvement
- Existence d'un logiciel ;
- Planning semestriel des inventaires ;
- Mode de dispensation maîtrisé ;
- Existence de casiers identifiés, sécurisés et accessibles pour chaque service.

❖ Points améliorés du circuit du médicament :

- Fréquentes ruptures de médicaments ;
- Lourdeurs des dispositions du code de marchés publics (contraintes des appels d'offre) entraînant un retard dans les approvisionnements avec comme conséquence les fréquentes ruptures de stocks ;

¹⁰Algérie 360°. Contribution: la pharmacie hospitalière:une obligation dans nos hôpitaux, selon le ministère de la santé. Disponible sur www.algerie360.com . (Consulter le 2012/2020).

- Locaux (magasins) et matériels (étagères) non adaptés pour recevoir un maximum de stock ;
- Logiciel non renseigné immédiatement après la dispensation (se fait une semaine après).

1.1.3.2 Au niveau des unités de soins

A. La prescription

❖ Points forts du circuit du médicament

- Existence de protocoles thérapeutiques ;
- Utilisation des protocoles thérapeutiques ;
- Existence de support unique manuscrit pour toutes les prescriptions et tous les prescripteurs (fiche de traitement) ;
- Pas d'ordonnance verbale.

❖ Points améliorés du circuit du médicament :

- Ordonnances sur les fiches de traitement non signés par le médecin, seuls les bons établis pour les produits non disponibles en service et à prendre en pharmacie sont signés par le médecin ;
- Retranscription des ordonnances de la fiche de traitement sur un carton (planning des soins) par des IDE ou des aides infirmiers ;
- Absence de procédure et de supports adaptés pour normaliser cette étape de retranscription qui peut être source d'erreurs.

B. La détermination des besoins au niveau du service

❖ points forts du circuit du médicament :

- Existence de support avec des informations qualitatives sur les médicaments à commander (cahier de commande).

❖ Points améliorés du circuit du médicament :

- Absence de base de calcul pour la détermination des quantités à commander ;
- Absence de procédure organisant cette étape.

C. Réception, stockage et gestion des stocks

❖ points forts du circuit du médicament :

- Mode de réception et de transport des médicaments de la pharmacie vers le service maîtrisé et sécurisé ;
- Existence d'armoires adaptées pour le stockage des médicaments ;

- Existence d'armoires dédiés et fermés à clef pour les stupéfiants (gestion de la clé assurée par une seule personne) ;
- Existence de réfrigérateurs pour les médicaments thermosensibles.

❖ **Points améliorés du circuit du médicament :**

- Absence de fiches de stock ;
- Absence de traçabilité des sorties de médicaments des armoires ;
- Absence de procédures organisant la gestion des médicaments dans les services ;
- Armoires de médicaments non sécurisé dans les salles de soins (pas de clé).
L'accès au stock doit être strictement réglementé et difficile d'accès pour les personnes non autorisées, afin de prévenir les vols et toutes sortes d'abus et de rendre le responsable du stock redevable en cas de disparition d'une partie du stock.

D. L'administration des médicaments aux patients :

❖ **Points forts du circuit du médicament :**

- Existence de support permettant de tracer les soins effectués sur un patient : ce support horodaté permet de récapituler les soins par patient, ces soins ne sont plus marqués sur les fiches de température pour des raisons de confidentialité ; même si elle n'est pas signée et ne comporte pas le nom de l'infirmier ayant administré les soins, elle a le mérite d'être une ébauche de support pour l'assurance qualité.

❖ **Points améliorer du circuit du médicament :**

- Absence d'étape de double vérification entre infirmières avant l'administration ;
- Absence de procédure organisant l'étape ; la distribution nominative journalière repose sur le principe que le circuit du médicament doit être géré en grande partie par l'équipe pharmaceutique qui possède davantage de compétences, mais dans ce contexte d'insuffisances de spécialistes en pharmacie, le réflexe consiste à mettre en place une procédure qui favorise une double vérification entre infirmières avant administration.

Section 2 : La numérisation du circuit du médicament en milieu hospitalier.

L'utilisation du logiciel de gestion des produits pharmaceutiques "Epipharm" conçu et réalisé par le ministère de la santé et de la population doit être effective dans tous les établissements publics de santé.

En 2010, la mise en œuvre d'un nouveau système 3coh dans les établissements hospitaliers. Ce logiciel assure la prise en charge de tous les systèmes de gestion de l'établissement.

2.1 Circuit du médicament et SIH

Le logiciel de gestion du circuit du médicament doit idéalement être interfacé avec, Lorsqu'ils existent, les systèmes informatiques gérant :

- Le personnel, afin de mettre à jour en temps réel les droits d'accès au logiciel par les utilisateurs ;
- Les dossiers des patients, afin de récupérer toutes les informations nécessaires à la prescription et à l'analyse pharmaceutique (pathologie, historique médicamenteux, résultats d'examens, notamment biologiques) ;
- Les vigilances (pharmaco-, matério-, hémo- et réactovigilances) ;
- Les informations relatives à l'hygiène hospitalière, en relation avec le Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales (CLIN) ;
- Les informations relatives au Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI), en relation avec le Département d'Information Médicale (DIM) ;
- Les finances de l'hôpital (dépenses, budget, procédures d'achat et de passation démarche), c'est-à-dire le logiciel de Gestion Economique et Financière (GEF).¹¹

2.2 Choix des fonctionnalités du logiciel

Afin d'évaluer l'intérêt des fonctionnalités d'un logiciel de gestion du circuit du médicament, nous pouvons définir différents modules :

- Le module « Prescrire » ;
- Le module « Contrôler » ;
- Le module « Délivrer » ;
- Le module « Administrer » ;

¹¹MBOCK C, LE CLANCHE I, LIEBBE A. « Le système d'information pharmaceutique et son intégration au système d'information Hospitalier ». Technologie et santé, 1996, page 25.

- Le module « Gérer ».

2.2.1 Module « Prescrire »

La prescription informatisée doit répondre aux obligations du Code de Déontologie des médecins et comporter l'ensemble des mentions nécessaires à l'exécution des actes qui en découlent.

Le module « Prescrire » du logiciel permet au médecin de disposer au bon moment de toutes les informations utiles à la réalisation de l'ordonnance. On distinguera dans ce module 3 types de fonctionnalités :

- Les outils d'aide à la prescription ;
- Les outils d'aide à la saisie, qui réduisent le temps passé à cette tâche : techniques de programmation d'interface, saisie intuitive, protocoles ;
- La saisie des prescriptions en cours de visite.

A. Outils d'aide à la prescription

Afin que le prescripteur trouve un intérêt à utiliser l'informatique, le logiciel doit l'aider dans sa prescription. Idéalement, il doit pouvoir accéder à l'historique pathologique et médicamenteux de son patient, grâce à l'interfaçage du logiciel de prescription avec le logiciel de gestion du dossier patient.

La consultation d'une **base de données sur le médicament**, régulièrement mise à jour, complète, facilement utilisable, validée et accessible en ligne ou sur le réseau de l'hôpital, procure un gain de temps précieux, en fournissant rapidement les informations nécessaires à la prescription des médicaments : indications, posologies, contre-indications, mises en garde et précautions d'emploi, interactions médicamenteuses, effets indésirables.

En cas de prescription d'un médicament hors livret, des propositions d'équivalences, préalablement décidées par le pharmacien, laissent au médecin le choix de la substitution.

Au moment de la validation de l'ordonnance, la vérification des posologies et des interactions médicamenteuses utilise les éléments de cette base de données sur le médicament. Le logiciel doit laisser la possibilité au prescripteur de ne pas tenir compte des messages d'alerte. Afin d'éviter de noyer les informations importantes dans un trop grand nombre de messages, un niveau de vérification devrait pouvoir être fixé. Ainsi, par exemple, seules les interactions médicamenteuses majeures pourraient être notifiées au médecin, en laissant le soin au pharmacien de pousser plus loin l'analyse pharmaceutique avec l'étude des interactions mineures.

Enfin, le médecin doit pouvoir vérifier l'observance de ses prescriptions précédentes en consultant le relevé d'administration des médicaments. La connaissance de ces informations peut en effet entraîner des modifications de stratégie thérapeutique.

B. Outils d'aide à la saisie

Dans les outils d'aide à la saisie, on trouve les **techniques de programmation d'interface** comme les multifenêtrages graphiques (ex : menus déroulants, cases à cocher). Elles permettent une saisie facile et structurée en évitant le recours au langage naturel : le logiciel ne doit pas être un simple éditeur, il doit pouvoir gérer les informations et les communiquer.

On trouve aussi des fonctionnalités qui peuvent aider le médecin dans ses calculs de posologie en fonction des données physiopathologiques du patient.

Grâce à la **saisie intuitive**, la simple frappe des premières lettres d'un mot entraîne la proposition automatique d'une liste de termes correspondants, ce qui a deux avantages : le choix dans une liste exhaustive garantit l'exactitude des données saisies et permet un gain de temps non négligeable. Les **protocoles** sont des modèles de prescription définis préalablement et validés par le Comité du Médicament et des Dispositifs Médicaux Stériles. On distingue deux types de protocoles :

- Les **protocoles thérapeutiques**, associant plusieurs lignes de traitement et destinés à traiter un profil pathologique (exemple : traitement d'une bronchite aiguë chez un sujet sain) ;
- Les **protocoles d'administration** d'un médicament (exemples : schéma de sevrage d'un patient sous corticoïde X, paramètres de reconstitution et d'administration d'une perfusion d'antibiotique Y).

L'utilisation des protocoles réduit significativement le temps de saisie et garantit l'exactitude des informations pour un minimum de travail.

C. Saisie des prescriptions en cours de visite

En hôpital psychiatrique, les médecins pratiquent des consultations plutôt que des visites ; pour prescrire, un ordinateur fixe situé dans leur bureau leur suffit généralement. Au contraire, en hôpital général, la saisie des prescriptions en cours de visite permet d'éviter les transcriptions intermédiaires, toujours sources d'erreur.

Pour cela, trois possibilités existent :

- Utilisation de micro-ordinateurs non portables (voire de terminaux passifs) sur des chariots dans les couloirs, à condition d'utiliser des câbles assez longs,

- Chargement sur micro-ordinateurs portables des données utiles au cours de la visite, prescription locale sur ce portable puis déchargement des prescriptions sur le réseau en fin de visite,
- Utilisation de micro-ordinateurs portables (par exemple des ardoises) connectés pendant toute la visite (par exemple en mode hertzien ou infrarouge), mais ce système demeure coûteux et pas toujours fiable.

Dans ces deux derniers cas, la prescription peut se faire au lit du malade. Cependant, le logiciel nécessitant davantage de concentration de la part de l'utilisateur que la prescription manuelle, la relation médecin – malade peut s'en trouver altérée.

Lorsque la saisie est effectuée dans le couloir, à la sortie de la chambre du patient, la mise en place de dispositifs de confidentialité et de protection contre le vol est nécessaire.¹²

2.2.2 Module « Contrôler »

Ce module permet au pharmacien de disposer de toutes les informations utiles à l'analyse pharmaceutique de l'ordonnance :

- Données relatives au patient (état physiopathologique ou stratégie thérapeutique, historique médicamenteux) ;
- Données relatives à la disponibilité du médicament (présent en stock, prescription autorisée ou non par le Comité du médicament).

L'analyse systématique des ordonnances représentant une lourde tâche, le logiciel fournit une aide précieuse au pharmacien. A partir de la base de données sur le médicament, le logiciel analyse méthodiquement toutes les ordonnances (contre-indication, posologie, interaction médicamenteuse, allergie) et en transmet les résultats au pharmacien. S'il juge les remarques du logiciel pertinentes, le pharmacien envoie au médecin un avis pharmaceutique par le biais de la messagerie interne :

- Signalement d'interaction médicamenteuse ou d'écart de posologie standard ;
- Proposition de modification de l'ordonnance ou de mesure de surveillance du traitement ;
- Refus de dispensation.

Le médecin doit pouvoir répondre à cet avis pharmaceutique grâce au système de messagerie.

Il peut être intéressant de paramétrer le niveau d'analyse, afin d'éliminer les messages d'alerte que le pharmacien juge inutile. Par exemple, dans un hôpital psychiatrique, il peut

¹²CODE DE LA SANTE PUBLIQUE. Article R-5194 (en ligne). Mise à jour le 03/09/2001. Disponible sur le web : www.legifrance.gouv.fr

être judicieux de ne plus notifier les associations de médicaments psychotropes, qui mettent en garde les conducteurs de véhicules contre une dépression du système nerveux central !¹³

Enfin, le logiciel doit proposer des fiches d'information nécessaires au bon usage du médicament, que le pharmacien peut diffuser à bon escient au personnel infirmier, aux médecins ou aux patients, par la messagerie interne ou avec les médicaments dispensés.

2.2.3 Module « Délivrer »

L'objectif de ce module est de permettre au personnel pharmaceutique de préparer de façon optimale les médicaments à destination des unités de soins.

Le logiciel doit distinguer les différents modes de dispensation (dispensations nominatives individuelle et globalisée, réassort de l'armoire d'urgence), qui peuvent être différents en fonction des services. Les plans de cueillette des médicaments doivent être adaptés au mode de dispensation retenu.

La gestion automatisée des sorties de stock est assurée par l'interfaçage avec le logiciel de Gestion Economique et Financière. Ce module prend en charge les éventuelles connexions avec les automates de distribution.

2.2.4 Module « Administrer »

Ce module doit permettre au personnel infirmier de disposer des documents validés et des informations utiles à l'administration des médicaments aux patients, tout en évitant les retranscriptions multiples. Ces documents sont :

- Les plans d'administration des médicaments pour chaque patient ;
- Les modalités de préparation des solutions extemporanées qui ne sont pas effectuées par la pharmacie, mentionnant toutes les données nécessaires : compatibilités avec les différents solutés de dilution, précautions d'administration, temps de perfusion.

L'informatique assure un accès facile et rapide à toutes les informations dont les infirmiers peuvent avoir besoin, notamment les données relatives aux médicaments à administrer (indications, contre-indications, modalités d'administration, mises en garde et précautions d'emploi, effets indésirables). Proches du patient, les infirmiers ont en effet un rôle essentiel dans la mise en œuvre et la surveillance du traitement.

¹³Tricoh (2012) : « Plan comptable des hôpitaux », Algérie. Disponible sur www.site3coh.dz. (Consulter le 22/02/2021).

Conformément aux textes réglementaires, ce module doit aussi comporter la validation de l'administration des médicaments, afin d'améliorer le suivi du traitement dans le respect de l'arrêté du 31 mars 1999.

2.2.5 Module « *Gérer* »

Grâce à des outils statistiques et analytiques, l'objectif de ce module est d'harmoniser la gestion du circuit du médicament, en ajustant les échanges entre la pharmacie qui approvisionne et les unités de soins qui consomment les médicaments.¹⁴

2.3 La mise en œuvre du nouveau système de gestion en milieu hospitalier : triple comptabilités hospitalier (3coh)

L'apport de système 3COH :

La mise en œuvre du système 3COH est envisagée pour plusieurs avantages, notamment dans le but d'une gestion très pertinente de l'hôpital et de faciliter l'intégration du système de santé à la tarification à l'activité ; le 3COH est le premier pas pour l'application adéquate de la T2A.

Le système 3COH permet des liaisons entre l'ensemble des services de l'hôpital, c'est-à-dire la simplification et la rapidité dans l'échange des informations entre ces services grâce à l'installation du logiciel 3COH2.

Au-delà de la dimension technique de la mise en œuvre d'un système de comptabilité de gestion, ce projet introduira au sein des établissements concernés un nouveau mode gestion basé sur des paramètres tels que :

- La gestion en temps réel;
- Le travail collaboratif;
- La circulation de l'information;
- La rigueur dans la gestion de l'information;
- La gestion transparente.¹⁵

2.3.1 Le fonctionnement du système de triple comptabilité hospitalier

La mise en place d'un système informatisé de comptabilité de gestion au sein des établissements hospitaliers vise à doter les hôpitaux Algériens d'un système homogène et intégré de comptabilité, comprenant à la fois une comptabilité patrimoniale (comptabilité générale), une comptabilité budgétaire et une comptabilité analytique.

¹⁴Tricoh (2012) : « Plan comptable des hôpitaux », Algérie. Disponible sur www.site3coh.dz. (Consulter le 22/02/2021).

¹⁵ www.ipresences.com (consulter le 21/02/2021).

Il s'agit de doter ces établissements d'un ensemble d'instruments logiciels, de procédures de travail et d'une organisation susceptibles de permettre leur gestion en temps réel, basée sur la rigueur grâce à l'accès à des informations fiables.

A. L'installation du logiciel 3COH

La première étape de la mise en exploitation du système est l'installation du logiciel et de son environnement sur l'équipement de l'établissement, serveur et postes de travail. Après l'installation du logiciel, une série des tâches doivent être réalisées : mise en place du système de gestion de la base de données, configuration des postes, définition des usagers qui sont faites dans une salle spécialement aménagée appelé centre de calcul. ¹⁶

B. Le paramétrage

Une fois le système est installé il peut être exécuté mais il ne devient opérationnel que si nous réalisons un certain nombre d'opérations préliminaires qui constituent le « **paramétrage de base** ». On peut comprendre par « paramétrage » les différentes opérations qui vous permettent d'ajuster le logiciel aux besoins spécifiques de votre établissement.

Après le paramétrage il faudra introduire la situation de départ pour pouvoir exécuter le système 3COH.¹⁷

C. L'importation de la situation de départ

L'utilisation du système 3COH ne peut être démarrée que si, au préalable, la « situation de départ » est enregistrée dans la base de données. L'importation des données se fait normalement **une seule fois** ; lors de la mise en place initiale du logiciel. Il est toutefois possible que l'on ait à importer des données après démarrage du système ; ce sera le cas du budget qui peut être importé chaque année. Par exemple, il est retenu de saisir toutes les opérations à partir du 1er janvier 200N, cette situation de départ sera celle du 31.12.200N-1, autrement dit, les données de gestion telles qu'arrêtées à la date de démarrage du système. Ces données sont constituées de :

- Fichiers de base : fournisseurs, laboratoires, employés, nomenclature des actes médicaux et paramédicaux, etc.
- La situation à la date de démarrage du système : État des stocks, état des immobilisations, état des dettes, etc.

Ces données sont rangées dans des feuilles EXCEL et doivent respecter un format bien précis. Après avoir importé la situation de départ, la procédure suivante c'est la « clôture » de l'exercice 200N-1. Pour cela, il faudra au préalable classer les pièces justificatives (bons de

¹⁶www.univ-bejaia.dz (consulter le 21/02/2021).

¹⁷www.santé.dz (consulter le 21/02/2021).

commande, factures, bons de livraison, ordres de versement, décaissements, ...) par **ordre chronologique**. Cet ordre est important car le système vous obligera à respecter la chronologie des opérations, autrement dit, il ne sera pas possible de faire « marche arrière » : vous ne pouvez saisir une pièce datée d'une date D si vous avez au préalable saisi une pièce de même nature datée d'une date postérieure à D2.¹⁸

2.3.2 Les modules de logiciel 3coh

A. La collecte des données : Dans cette étape, le centre de calcul est chargé de collecter l'ensemble des transactions effectuées au sein de l'hôpital dans les différents services administratifs et médicaux. Dans une première étape, le chef du centre de calcul va demander aux chefs des autres services l'inventaire physique qui est l'état des stocks réels en quantité et en valeur de la fin de l'année 2016 c'est-à-dire, la situations arrêtée au 31 décembre 2016, l'administrateur clôture tous les modules afin d'établir les différents états de l'exercice en cours pour commencé l'exercice de l'année 2017.

B. Le module gestion des stocks : Dans cette étape le centre s'occupe de la Production des états (pour chaque magasin, famille, et sous-famille) :

Remarque: Les stocks sont classés en « familles », c'est-à-dire des groupes homogènes de produits: on parlera de la « famille des produits alimentaires » ou de la « famille des produits pharmaceutiques ». Pour des considérations purement techniques, il est attribué à chaque famille un code ; le code de la famille. Dans le logiciel 3COH, ce code a deux positions alphanumériques. Nous pourrons ainsi avoir:

Tableau : classement du stock par familles.

Code famille	Désignation de la famille
01	Produits pharmaceutiques.
02	Produits alimentaires.
03	Produits d'entretien.
04	Consommables divers.

Source : les données de CHU de Tizi-Ouzou.

Pour des raisons de facilité de repérage de l'information, pour des fins statistiques ou d'analyse, il est souvent utile de subdiviser les familles en « sous-familles ». Chaque sous-famille est identifiée par son propre code (à 2 postions dans 3COH), Nous pourrons ainsi avoir:

¹⁸www.ipresences.com. Maintenance du système 3coh. (Consulter le 21/02/2021).

Tableau : les sous familles des produits pharmaceutiques.

Code famille	Désignation de la famille.	Code sous-famille	Désignation de la sous-famille
01	Produits pharmaceutiques.	01	Médicaments
		02	Réactifs de laboratoire
		03	Consommables
		04	Films radiologiques.

Source : les données de CHU de Tizi-Ouzou.

- L'état des stocks (en quantité et en valeur) ;
- La liste des articles et journaux et distribution comptable associées.

A la fin de la production il faut procéder à la Validation (cachet et signature du chef de service) des états produits.

C. Le module achats

- Production des états relatifs aux dettes : la balance fournisseurs ; le tableau nominatif des dettes et le grand livre des fournisseurs ;
- Production des journaux : les commandes ; les réceptions (éventuellement par fournisseur) et l'achat avec distribution comptable ;
- Etats relatifs aux achats : l'achat par article et famille d'articles ; par exemple achat des médicaments ;
- Validation (cachet et signature) par les responsables des services concernés.

D. Le module budget

- Production des états : l'état budgétaire sommaire détaillé ; l'état des engagements ; l'état des liquidations et l'état des mandatements ;
- Validation par le service contrôle et finance (ou équivalent).

E. Le module facturation régie

- Production des états : le journal des ventes au comptoir ; l'état des prestations par service et l'état des encaissements ;
- Validation par le service concerné.

F. Le module consommation

- Production des états : la consommation par service et unité ; la consommation par famille d'articles ; par exemple : la consommation de médicaments au service cardiologie, unité hommes sera imputée à cette unité au moment de l'enregistrement

de la livraison (module consommation) des médicaments par la pharmacie à cette dite unité, il s'agit d'une charge directe, la destination (l'unité) étant connue au moment de la saisie de la pièce ;

- Validation par le service fournisseur ;

Lorsque le centre de calcul a terminé le traitement de cette période, passe la deuxième étape consistant à la collecte des transactions du premier trimestre de l'année 2017. Chaque transaction est saisie par un usager et elle alimente un journal. Une telle transaction possède toujours les caractéristiques suivantes :

- La date (d'enregistrement), la saisie dans le système ;
- Un numéro unique pour chaque transaction ;
- Le numéro de la pièce justificative qui a donnée naissance a la transaction saisie à partir d'un document qui est une « pièce justificative » ;
- L'identification de l'utilisateur qui est à l' origine de chaque opération saisie dans le système.¹⁹

2.3.3 L'enregistrement des données

Dans cette étape le centre de calcul réalise des taches suivantes pour chaque opération de transaction enregistrée : la saisie, la mise à jour, la validation et la centralisation.

A. La saisie

Cette tâche consiste à saisir des données dans le système 3COH a partir d'un support papier qui est une pièce justificative (Facture,...etc.)

B. La mise à jour

De temps à autre, PRÉSENCES introduit des nouvelles fonctionnalités dans le système qui sont nécessaire pour l'amélioration des performances du logiciel «3COH » .On mis à jour la base de données du système.

C. La validation

La validation d'une transaction est l'enregistrement de celle-ci définitivement dans le logiciel. Cela confirme que la transaction est réalisée dans la réalité, elle sera importée à l'étape de centralisation, où elle ne peut plus être modifiée.

Il est toujours possible que l'utilisateur fait des erreurs au moment de la saisie d'une transaction, le système 3COH offre la possibilité de corriger (de mettre à jour) toute transaction avant qu'elle soit validée. Mais pour des mesures de sécurité et de répondre aux

¹⁹ Exploitation des données de CHU de Tizi-Ouzou.

questions liée à la fiabilité des données l'utilisateur ne peut plus modifier les données d'une opération de transaction une fois que cette dernière a été validée. En revanche pour la rectification des erreurs validées le directeur de l'établissement de santé doit contacter le MSPR afin de pouvoir déverrouiller le module de la saisie validée pour réaliser des rectifications, cela prend généralement beaucoup de temps et entraîne un retard dans l'avancement de travail.

D. La centralisation

Une fois que toutes les données des différents services, sont saisies et validées dans les modules du logiciel 3 COH, le centre de calcul permet de faire la centralisation de ces dernières.

Le système donne d'une manière automatique les états de synthèse qui servent un tableau de bord pour les dirigeants des établissements de santé. Le directeur dispose d'un accès à tous les modules du système 3 COH, ce qui lui permet de voir la situation de l'établissement, et d'utiliser les résultats de synthèse dans ses futures décisions.

2.3.4 L'application du système 3COH dans le calcul des coûts de prise en charge des malades au sein de CHU de Tizi-Ouzou.

Dans le cas pratique en application La comptabilité **analytique** puisque elle offre au gestionnaire des informations plus fines, en particulier les charges par destination et lui donner des résultats telles que :

- Les charges de personnel de chaque service ;
- La valeur des médicaments consommés par chaque service ;
- Le coût de chaque acte médical ;
- Le nombre d'hospitalisations du mois dernier ;
- Le taux moyen d'occupation des lits de tel service.

Ces divers résultats sont obtenus, d'une part à partir des éléments enregistrés en comptabilité générale et, d'autre part, à partir de données saisies au niveau du module de la comptabilité analytique : en général, les valeurs proviennent de la comptabilité générale, alors que les quantités (nombre de journées d'hospitalisation, nombre d'actes réalisés par service...) sont saisies au niveau du module analytique.

Ce dernier est normalement utilisé à la fin de chaque mois, lorsque toutes les données de la comptabilité générale ont été saisies, validées et centralisée dans logiciel 3 Coh.²⁰

2.3.5 Les avantages et les difficultés du système 3coh

Le système de triple comptabilité hospitalière présente plusieurs avantages pour la gestion hospitalière :

- Il permet l'accès des usagers aux informations et aux données à tout moment.
- Il détermine les coûts de revient chaque activité hospitalière (comptabilité analytique).
- Il organise l'ensemble des transactions effectuées à l'hôpital et permet l'élaboration des états de synthèses qui aident à la prise de décision. Comme tout système d'information, le système de triple comptabilité hospitalière présente des difficultés et des insuffisances, liées notamment à son adaptation à ces établissements hospitaliers.

A. Inadaptation du logiciel à certaines exigences de la gestion hospitalière

Il s'agit plus de l'inadaptation du logiciel 3coh aux retards dans les procédures de gestion hospitalière. Le démarrage d'un exercice n'est possible que si la saisie des commandes de l'exercice antérieur est totalement achevée. Comme la comptabilité prévoit une période complémentaire de 3 mois, le système 3COH permet de faire la clôture des familles de stock séparément des modules de comptabilité et il permet aussi d'effectuer les opérations comptables et faire des clôtures après la période complémentaire. Pour pallier au retard des pièces comptables à savoir marché, conventions et pour travailler en temps réel nous utilisons les factures pro forma, et la notion de date réelle et date budgétaire. Concernant la partie GRH et PAIE, le logiciel 3coh prévoit en plus de l'enregistrement mensuel des charges du personnel, la gestion complète de la ressource humaine depuis 2015 et la gestion de la paie depuis 2016.

B. Difficultés liées à La Valorisation des Immobilisations

Le système 3coh implique l'instauration d'un système patrimonial qui permet la description et la valorisation de la situation patrimoniale de l'établissement. Il prévoit aussi la réactualisation des valeurs de toutes les immobilisations. La police d'assurance du CHU de Tizi-Ouzou ne nous permet pas d'avoir une quelconque estimation de notre patrimoine. Au CHU de Tizi- Ouzou à l'exception du patrimoine, toute les immobilisations ont été recensées

²⁰ Exploitation des données de CHU de Tizi-Ouzou.

par famille et valorisées à savoir : logiciels, matériel médical, mobilier médical, mobilier de bureau, électroménager, matériel informatique, véhicules....

C. Faiblesses de L'étude Diagnostic du Système d'Information Existant avant l'implémentation du Logiciel 3coh

La passerelle automatique prévue entre le système 3coh et les logiciels existants est réalisée par une procédure d'importation des bases de données par l'intermédiaire de fichiers Excel. Exemple : les inventaires valorisés du matériel et mobilier médical ainsi que d'autres inventaires n'ont pas fait l'objet d'une saisie dans le programme 3COH, mais ont été importés directement via des fichiers Excel.

Il est vrai que les nomenclatures des actes médicaux et paramédicaux existantes dans le logiciel patient n'ont pas été intégrées dans le système 3coh, mais au même temps il faut signaler que ces nomenclatures ne sont pas actualisées et restent inexploitable. A titre d'exemple il est à signaler que la plupart des actes chirurgicaux très coûteux n'existent pas dans les nomenclatures des actes ou sont très mal valorisées.

D. Absence d'une Interface Entre Le Logiciel 3coh Et Le Système De Calcul Des Coûts Mis En Place Dans Les Etablissements De Santé

Le logiciel 3coh se base sur la traçabilité des pièces comptables par service et par période, il permet donc d'avoir une consommation précise par service, alors que dans la méthode actuelle du calcul des coûts c'est plus une approche de calcul global.

E. Système non encore Fonctionnel et Retard dans la mise en exploitation du projet 3coh

Le logiciel 3COH au CHU Tizi-Ouzou a bénéficié de moyens humains et matériels nécessaires à son bon fonctionnement. Ce programme a permis d'informatisé le processus de gestion des articles de pansements (système exploité en temps réel), et informatisation de Certains magasins de stocks (automatisation des fiches de stock), les immobilisations du CHU ont été pour la plupart recensés par service et par unité et structuré en famille et sous famille sous forme de fichier valorisé.... Cependant le Système 3coh n'a pu être exploité dans toutes ses fonctionnalités pour les raisons suivantes :

- Résistance aux changements de la part des utilisateurs, du fait de la mauvaise maitrise de certaines procédures comptables existantes dans le système 3COH (comptabilité réel) et la non disponibilité de l'information en temps réel (marchés, convention.).

- Chevauchement du système 3coh avec d'autres logiciels (Epipharm, GMAO, RH...).
- Manque de personnel qualifié en matière de comptabilité analytique.²¹

2.3.6 Les limites du système 3COH et les recommandations

Malgré, les multiples avantages qu'il procure le système 3COH, Comme tout système d'information, le système de triple comptabilité hospitalière présente des limites et des insuffisances, liées notamment à son adaptation dans les établissements publique de santé. et en parallèle, on a essayé de proposer quelques recommandations pour chaque limite :

A. La comptabilité, en effet la clôture de l'exercice ne se fait jamais à temps réel à cause du retard des opérations budgétaires dans le système, le recours à la période complémentaires est nécessaire dans l'attente du paiement et la réception des facture, afin de pouvoir validé la transaction dans le système.

- Afin de remédier ce problème le logiciel doit accepter temporairement les factures non payées en attendant la réception de ces dernières.

B. Absence des outils de rectifications des erreurs par l'usager, après validation des transactions dans le système.

- Afin de résoudre ce problème on recommande de créé une rubrique qui permet de rectifié des erreurs saisie par les usagers dans le système.

C. Incohérence du système par rapport aux opérations des engagements ; en effet une opération porte sur les conventions entre l'établissement et le fournisseur, par contre le système engage les facture préformât les bons de commandes.

D. Lenteur des opérations liée à la paye, le système accepte la transaction seulement si les opérations de paiement des fonctionnaires a été effectué.

- Dans ce cas le problème ne réside pas dans le système 3COH, il est dû au retard des opérations de règlement des comptes qui doit être faite à temps.

E/-la comptabilité budgétaire, le travail à temps réel est difficile à atteindre.

- Pour régler cette contrainte la tutelle doit assurer la disponibilité des fonds nécessaire pour assurer le bonne fonctionnement des établissements de santé.²²

²¹Tricoh (2012) : « Plan comptable des hôpitaux », Algérie. Disponible sur www.site3coh.dz. (Consulter le 22/02/2021).

²² Donnée de CHU de Tizi-Ouzou.

Section 03 : Les Principaux Résultats de la Recherche

3.1 Circuit des médicaments et des dispositifs médicaux à l'hôpital

Selon la Sélection qualitative, au niveau de chaque service, le médecin chef et l'infirmière chef sélectionnent les médicaments et dispositifs qu'elles jugent nécessaires pour répondre aux besoins des services. Et selon la quantification, le pharmacien regroupe les prévisions des différents services dans une seule commande.

➤ Gestion des stocks

La pharmacie du C.H.U est gérée par un pharmacien assisté par un infirmier et un agent de service qui sont en nombre insuffisant pour accomplir les tâches qui leur sont accordés.

Comme cité précédemment, la pharmacie est composée de plusieurs locaux dispersés qui ne répondent pas aux normes de stockage et de distribution (encombrement des stocks, inondation, absence de climatisation...).

Tous les mouvements des stocks sont enregistrés manuellement sur les fiches de stocks à la fin de la semaine à partir des bons de commande des services et après sur la main courante.

➤ Distribution

La pharmacie livre les produits aux services selon :

- **La distribution globale** : ce type de distribution consiste à livrer aux services les médicaments et dispositifs médicaux, sur présentation d'un bon de commande établi au niveau de la pharmacie et distribué sur les différents services. Les produits livrés sont ensuite stockés au niveau du service et délivrés au fur et à mesure au personnel soignant qui les administre suite à une prescription médicale.

Les bons de commande utilisés pour la distribution globale sont de deux types :

- ✓ **Le bon de commande hebdomadaire** qui permet au service de commander les produits dont il a besoin pour une durée de quinze jours.
- ✓ **Le bon de commande urgent** qui permet au service de commander à n'importe quel moment les produits dont il a besoin et qui ne sont plus disponibles dans son stock. La livraison se fait juste après le dépôt du bon de commande dûment signé par le chef de service.
- **La distribution nominative** : Ce mode de distribution consiste à délivrer des médicaments ou des dispositifs médicaux aux patients et non au service, qui ne joue ici qu'un rôle d'intermédiaire entre la pharmacie et au patient, et ce sur présentation

d'un bon à délivrance nominative qui porte le nom et le numéro d'entrée du patient, la désignation du produit, la posologie et la durée de traitement, daté et signé par le chef de service et l'infirmière chef du service.

Ce mode de distribution intervient après la prescription et est réservé aux produits dits onéreux.

➤ **Réception**

Les produits livrés par la pharmacie de l'hôpital ne sont pas contrôlés systématiquement à la réception, mais lorsqu'une différence est constatée, la pharmacie livre les quantités manquantes. La confiance est donc de règle entre chaque service et la pharmacie de l'hôpital. Les produits livrés sont accompagnés d'un bon de livraison.

➤ **Stockage**

Le stockage se fait dans un local exigüe et les conditions de stockage sont insuffisante (les médicaments sont déposés dans des cartons sur le sol en l'absence des étagères, pas de climatisation et présence de la lumière) ce qui atteint la qualité des produits.

On rencontre quelque fois des ruptures de stock en certains produits due à un retard de livraison par la pharmacie ou un retard dans l'élaboration de la commande due à la méconnaissance du stock.

3.2 Les apports de la numérisation en pharmacie hospitalier

3.2.1 La mise en place du système de gestion Epipharm.

Le système de gestion Epipharm qui est mis en place au sein des établissements hospitaliers en Algérie, vise à instaurer de nouveaux modes de fonctionnement en matière de comptabilité, avec pour objectifs la contribution à la valorisation du patrimoine, une meilleure appréhension de la réalité de l'activité annuelle en terme de recettes et de dépenses et une connaissance des coûts des activités. Il vise aussi à fournir des résultats fiables destinés à permettre la prise de décision à tous les niveaux et en temps réel au sein de l'établissement hospitalier.

3.2.2 La mise en place de logiciel 3coh

A partir de Janvier 2010 le M.S.P.R.H (Ministère de la santé, de la population et de la réforme hospitalière) a mis en place un système d'information et de calcul des coûts dans les hôpitaux publics, d'où l'intégration du nouveau système de triple comptabilité hospitalière « 3COH ».qui vise à prendre en charge, de façon intégrée, la gestion du système d'information comptable des établissements hospitaliers en Algérie.

Chapitre III : Le circuit du médicament en milieu hospitalier Algérien.

Le système triple comptabilité hospitalière répond largement aux besoins en information des dirigeants sanitaires en passant d'une simple gestion administrative à un véritable management.

Tableau N°07 : la comparaison entre les deux logiciel (Epipharm/3COH).

	Logiciel Epipharm	Logiciel 3COH
Module	<ul style="list-style-type: none"> • Module Prescrire; • Module Contrôler; • Module Délivrer ; • Module Gérer . 	<ul style="list-style-type: none"> • Collect des données; • Gestion des stocks; • Module d'achate ; • Module budget ; • Module facturation ; • Module consommation.
L'enregistrement des données	<ul style="list-style-type: none"> • La saisie; • La validation; • Le système n'accepte pas les mises à jour. 	<ul style="list-style-type: none"> • La saisie; • La mise à jour; • La validation; • La centralisation.
Le menu principal de logiciel	<ul style="list-style-type: none"> • Base de données; • Données nationales; • Distribution; • Approvisionnement; • Distribution de gestion; • Inventaires. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion des ressources humaine GRH; • Logistique; • Gestion des patients/ Tableau de bord; • Gestion comptable et financière; • Gestion des achats et des stocks; • Contrôle de gestion.

Source : réaliser à la base de nos recherche

Il est à noter que :

L'Epipharm est une simple gestion de stock qui gère la distribution des produits pharmaceutiques. L'Epipharm nous renseigne en temps réel sur les produits en stocks et leur quantité ainsi que la consommation de chaque produit pendant une période donnée (semaine,

mois, ...) et dans un service donné et il permet aussi de connaître les produits dont la date de péremption et la plus proche.

Par contre le logiciel 3coh c'est l'informatisation de tout le processus de gestion des produits pharmaceutiques, il permet la gestion depuis l'acquisition (gestion des conventions, marchés) jusqu'à la distribution et la gestion comptable du produit.

3.2 Critères de choix d'un logiciel de gestion du circuit du médicament

L'informatisation n'est acceptable que si chaque utilisateur en tire des bénéfices supérieurs aux inconvénients. Le choix du logiciel de gestion du circuit du médicament est donc décisif pour la réussite du projet. Avant tout, le logiciel doit répondre à la Loi « Informatique et Libertés », notamment en ce qui concerne la confidentialité des informations et la sécurisation de la transmission des données. Son accès doit être protégé par un mot de passe qui détermine des droits d'accès réservés en fonction des compétences. Les logiciels répondent généralement à ces critères essentiels.

Le coût des installations, est aussi un critère de choix non négligeable, mais en réalité, le choix d'un logiciel de gestion du circuit du médicament s'oriente selon d'autres axes :

- Les possibilités d'intégration du logiciel au Système d'Information de l'Hôpital,
- Sa capacité, définie par ses fonctionnalités, à gérer de façon optimale le circuit du médicament en fonction du mode de dispensation,
- Son ergonomie, qui conditionne son acceptabilité auprès des usagers,
- La maintenance et la formation proposées par la société diffusant le logiciel, qui sont des critères fondamentaux et pourtant souvent oubliés.²³

3.3 Intégration dans le Système d'Information Hospitalier (SIH)

La mise en place d'un Système d'information Pharmaceutique a été une réussite. Cependant l'étape suivante consisterait à le relier à l'ensemble du système d'information de l'Hôpital afin de garantir une traçabilité complète du patient.

Actuellement au pôle Pharmacie, la distribution est généralement globalisée, ce qui limite le rôle du Pharmacien dans l'analyse des prescriptions. Afin de faciliter un meilleur suivi du patient même après sa sortie de l'Hôpital et qu'une dispensation nominative puisse être mise en place, une intégration dans le Système d'Information Hospitalier devra être l'une des perspectives d'avenir à prendre en considération. Le Système d'Information Hospitalier

²³Circulaire n°658 du 2 janvier 1985 relative à l'informatisation des systèmes de dispensation. Bulletin Officiel, 1985, 82-2 bis

(SIH) est l'ensemble des informations et de leur traitement, utile au fonctionnement quotidien, à la gestion et aux processus de décisions stratégiques de l'hôpital. ²⁴

Dès lors, un logiciel d'aide à la prescription (LAP) et à la distribution (LAD) pourront être installés afin d'assurer la sécurité du patient pendant la prescription, la distribution et l'administration.

A. La prescription et logiciel d'aide à la prescription (LAP)

Plusieurs fonctions sont permises aux prescripteurs grâce aux LAP :

- Il peut accéder à l'historique pathologique et médicamenteux de son patient grâce à l'interfaçage du logiciel de prescription avec le logiciel de gestion du dossier patient
- Il peut consulter la base de données sur le médicament, régulièrement mise à jour, complète, facilement utilisable, validée et accessible en ligne ou sur le réseau de l'hôpital, ce qui lui procure un gain de temps précieux, en fournissant rapidement les informations nécessaires à la prescription des médicaments: indications, posologies, contre-indications, mises en garde et précautions d'emploi, interactions médicamenteuses, effets indésirables.
- Il pourra vérifier l'observance de ses prescriptions précédentes en consultant le relevé d'administration des médicaments.

B. La distribution et logiciel d'aide à la dispensation (LAD)

En même temps que Le logiciel d'aide à la Prescription sera mis en place un logiciel d'aide à la Distribution et dispensation facilitant la tâche du pharmacien en lui permettant de :

- disposer de toutes les informations utiles à l'analyse pharmaceutique de l'ordonnance :
 - Données relatives au patient (état physiopathologique ou stratégie thérapeutique, historique médicamenteux),
 - Données relatives à la disponibilité du médicament (présent en stock, prescription autorisée ou non par le Comité du médicament).
- préparer de façon optimale les médicaments à destination des unités de soins. Le logiciel peut distinguer les différents modes de dispensation (dispensations nominatives individuelles et globalisées, ressort de l'armoire d'urgence), qui peuvent être différents en fonction des services.

²⁴Ponçon Gérard. Le management du système d'information Hospitalier. Ecole Nationale de la Santé Publique. 2000

C. L'administration et logiciel d'aide à la prescription (LAP)

Par ailleurs, grâce au Logiciel d'Aide à la Prescription, l'administration des médicaments est facilitée pour le personnel infirmier. En effet, ils disposent de documents validés et des informations utiles à l'administration des médicaments aux patients, tout en évitant les retranscriptions multiples. Ces documents sont :

- Les plans d'administration des médicaments pour chaque patient,
- Les modalités de préparation des solutions extemporanées qui ne sont pas effectuées par la pharmacie, mentionnant toutes les données nécessaires : compatibilités avec les différents solutés de dilution, précautions d'administration, temps de perfusion.

L'informatique assure un accès facile et rapide à toutes les informations dont les infirmiers peuvent avoir besoin, notamment les données relatives aux médicaments à administrer (indications, contre-indications, modalités d'administration, mises en garde et précautions d'emploi, effets indésirables). Proches du patient, les infirmiers jouent, en effet, un rôle essentiel dans la mise en œuvre et la surveillance du traitement.

3.4 Limites surmontées par l'informatisation

L'installation d'un système informatique en pharmacie hospitalière a pour objectif de centraliser des données, de disposer d'une source d'information facilement accessible, fiable et transparente ; de collecter facilement des données concernant les activités ou les patients ; de sauvegarder régulièrement les données tout en d'améliorant la confidentialité des données. Afin de surmonter les limites de la gestion manuelle, deux circuits gagnent à être informatisés.

Au niveau de la gestion du stock du médicament, l'informatisation :

- Évite les erreurs de saisie manuelle ;
- Évite les enregistrements multiples d'entrées/sorties de médicaments dans les registres manuels, en centralisant les enregistrements dans un fichier informatique unique ;
- Permet de sauvegarder les données de façon sécurisée (ex : sur des Cd-Rom rangés en sécurité dans une pièce différente de la pharmacie) ;
- Permet de collecter facilement et rapidement certaines informations clés comme le stock d'un produit ou la consommation d'un produit durant une période antérieure ;

- permet d'éditer facilement des rapports sur la consommation ou sur les besoins de la pharmacie.²⁵

²⁵Groupe de travail Pharmaciens et VIH/SIDA, de la Fédération Internationale Pharmaceutique. Recommandation pour la gestion d'une pharmacie et les médicaments antirétroviraux dans les pays à ressources limitées. Août 2008;

Concision

Le circuit du médicament à l'hôpital est l'une des principales composantes de la sécurité, de la qualité et de l'efficacité. Le pharmacien reste interface de l'ensemble de disciplines scientifiques et médicales. Chaque pays a ses spécificités selon son contexte et ses ressources. Il y a plusieurs modèles possibles de circuit du médicament et des pharmaciens hospitaliers. Les différents acteurs du circuit du médicament à l'hôpital peuvent agir pour répondre aux attentes de cette population.

En effet, la mise en place de logiciel de gestion du circuit du médicament doit être progressive, afin de résoudre les problèmes rencontrés plus facilement, pour cela qu'il est nécessaire d'informatiser le circuit du médicament au niveau d'un établissement hospitalier qui permet une bonne traçabilité des médicaments.

Enfin, les systèmes informatiques, grâce à leurs possibilités d'interdire systématiquement certaines erreurs, augmentent la sécurité globale du circuit du médicament.

Conclusion générale

Le circuit du médicament à l'hôpital est un processus complexe et hétérogène qui implique de nombreux professionnels de santé. Il repose sur une chaîne de savoir-faire dans laquelle la transmission de l'information et la coordination des interventions sont des facteurs essentiels.

Les activités du service Pharmacie visent à assurer la disponibilité permanente des médicaments essentiels et des dispositifs médicaux dans les établissements publics de santé. Le fonctionnement de la pharmacie doit être en lien et en conformité avec les missions qui lui sont assignées à savoir l'organisation des activités de la pharmacie hospitalière et la gestion des approvisionnements et du stock ; assurer la dispensation des produits de santé.

Le pharmacien est le responsable de la pharmacie à ce titre, il est chargé d'organiser et de gérer la pharmacie (détermination des procédures et méthodes de gestion) ; apporter un appui technique aux prescripteurs dans la prescription du médicament ; superviser les activités du personnel de la pharmacie ; vérifier et valider les commandes ; ...etc.

Ce mémoire qui avait comme objectif essentiel, en présentation des éléments essentiels constituant le circuit du médicament dans les établissements hospitaliers et leurs apports de la numérisation.

Au terme de notre analyse, nous nous rendons à l'évidence que notre étude nous a permis de mieux cerner la notion du circuit du médicament et d'apprécier la notion des apports de la numérisation sur l'amélioration du circuit du médicament à l'hôpital.

Ainsi, il nous apparut donc intéressant d'étudier le circuit du médicament au niveau de la pharmacie centrale du CHU. Afin de montrer et comprendre l'importance de la mise en place d'un processus de l'informatisation du circuit du médicament est une nécessité aussi bien pour le patient que pour l'ensemble des acteurs de santé, et comme facteur déterminant de la disponibilité des médicaments pour satisfaire les besoins des usagers de l'hôpital.

Notre étude confirme que l'informatisation améliore la qualité rédactionnelle de la prescription et la traçabilité de l'administration. Elle offre un support commun aux différents services et facilite le partage de l'information entre les professionnels de santé.

Les pharmaciens cliniciens ont souligné que les paramétrages de l'outil informatique répondaient à leur besoin et à leurs attentes, tout en respectant le bon usage des médicaments. Ce résultat est le fruit d'un partenariat avec les services.

Conclusion générale

De ce fait comme nous l'avons précédemment vu, la sécurisation du circuit du médicament est indispensable pour améliorer la sécurité et la qualité de la prise en charge des patients. Cette sécurisation doit se faire de manière globale pour l'ensemble des étapes du circuit du médicament, logique respectée dans les établissements.

L'informatisation de la prise en charge médicamenteuse du patient contribue à sécuriser le circuit du médicament il faut réussir à atteindre un équilibre entre les différentes composantes nécessaires au processus. L'outil informatique doit être performant, disposer de paramétrages de qualité et s'intégrer aux fonctionnements des services. Les utilisateurs doivent être impliqués, correctement formés et conscients des risques. Le maintien de cet équilibre est un travail permanent qui s'inscrit dans une clinique d'amélioration continue à laquelle doivent participer tous les acteurs.

Cette étude trouve tout son intérêt dans le fait qu'un circuit du médicament bien maîtrisé implique une meilleure gestion des médicaments qui permettra d'éviter les ruptures des médicaments dommageables pour les patients. Nous avons tenté à travers cette étude de démontrer l'importance de l'application du logiciel Epipharm et 3coh et son impact au sein de la pharmacie hospitalière.

Les logiciels de prescription informatisée intègrent, en général, l'ensemble du circuit du médicament en permettant un interfaçage informatique des modules de prescription, analyse pharmaceutique, préparation des médicaments et administration au patient.

Toutefois, la numérisation apporte ainsi de nombreux avantages, facilitant le traitement et le stockage des informations et offrant une qualité de transmission. Ces qualités doublées de son indépendance par rapport à la nature de l'information transmise expliquant la génération de l'emploi des technologies numériques aux dépens des analogiques.

Cette étude nous a permis d'analyser les flux de circulation des produits pharmaceutiques et les missions du pharmacien hospitalier au sein de la pharmacie hospitalière et de comprendre les raisons qui mènent à l'installation du logiciel Epipharm et 3coh.

Le circuit du médicament subit plusieurs difficultés liées aux différentes raisons :

- Rupture des stocks de médicaments ;
- Absence de protocoles écrits à chaque étape du circuit du médicament ;
- Absence de la supervision des activités de gestion des médicaments dans les unités par la pharmacie ;
- Contraintes liées à la réglementation et au code des marchés ;

Conclusion générale

- Manque de formation sur la maîtrise du circuit du médicament ;
- L'absence de protocoles écrits à chaque étape du circuit du médicament est retenue, comme la cause principale de dysfonctionnements de circuit du médicament en milieu hospitalier en Algérie.

Ce qui induit forcément à un dysfonctionnement de circuit du médicament, cela s'explique par l'absence d'utilisation de technique de contrôle. Enfin les logiciels de gestion de la pharmacie hospitalière ne sont pas véritablement appliqués, les responsables utilisent leurs propres techniques pour établir la gestion de leurs produits et élaborer leur budget d'approvisionnement, mais cela ne veut pas dire pour autant que ces logiciels ne sont pas efficaces dans la gestion de leurs produits, il faut bien dire qu'ils arrivent à satisfaire les besoins des services malgré quelques anomalies qui peuvent survenir soit de leurs gestions, soit en pharmacie hospitalière, au niveaux des services de soins.

Grâce à la transmission des ordonnances par le réseau informatique et à la base de données sur le médicament régulièrement mise à jour, le logiciel EPIPHARM relève systématiquement les problèmes que posent les prescriptions et assiste l'analyse pharmaceutique. Ainsi, le logiciel peut éditer des documents d'informations destinés aux services ou aux patients, que le pharmacien associe à la dispensation pour une meilleure utilisation du médicament.

L'informatisation du circuit du médicament apporte également de nombreux avantages à la réalisation de la dispensation, à la gestion des stocks et à l'information des personnels soignants.

En effet, nous avons tenté à travers cette étude de démontrer l'importance de l'application du logiciel Epipharm et 3coh et son impact au sein de la pharmacie hospitalière, en agissant sur différents aspects (formalisation du système, développement du système d'information hospitalière ...). Et cela pour une simple raison : un meilleur cadrage des dysfonctionnements rencontrés dans les hôpitaux publics algériens en matière de gestion va inciter les managers hospitaliers à bien maîtriser leurs modes de fonctionnements et à minimiser le risque de se retrouver dans un état de manque de la bonne gestion.

Enfin, il convient de signaler que ce travail de recherche n'est qu'une contribution préliminaire pour un tel thème d'actualité. Autres études encore plus approfondies peuvent être effectuées par la suite à partir de notre travail de recherche, car il met en avant des ressources qui peuvent être utilisées pour des études plus ciblées. Néanmoins, nous désirons que notre étude fasse appel à d'autres recherches ultérieures qui se porteront sur :

Conclusion générale

- L'informatisation du circuit des médicaments en milieu hospitalier algérienne ;
- Le rôle de l'informatique dans la prise en charge des médicamenteuses et l'amélioration des soins.

Bibliographies

Ouvrages

1. ALAIN OUVIER; CLAUDE HURTELOUP. "Le marketing du médicament en question(s)." EMD S.A.S (france), 2009.
2. ASSICOT P et AL."Impact économique de la prescription nominative informatisé sous Disporao4, dans un long séjour gériatrique de 80 lits 48^{èmes} journées de l'association de la pharmacie Hôpitalière de l'ouest", Rouen, 13-14 Avril 2000.
3. Bates D.W et Al, « the impact of computerized physician order entry on medication error prevention ». Jm Med inform ASSOC.1999.
4. BOSSON J.L et Al."Informatisation de la prescription dans l'unité de soins, Méthodologie d'implantation et evaluation comparative de trois logiciels". Journal d'économie médicale,1996.
5. CHAMROEUNS S et Al."Organisation du suivi pharmaceutique des prescriptions à l'hôpital lariboisière: utilisation du logiciel sauphix". Le pharmacien hospitalier. 1999.
6. Colpert K, et Al. "Impact of computerized physician order entry on medication prescription errors in the intensive car unit : a controlled cross-sectional trial".critical care, R21, 2006.
7. DOL, LEROUX N. "Infoematisation de la prescription-dispensation des médicaments dans les unités de soins". Techniques Hôpitalières, 1996.
8. DORMOY A-S."Informatiser le circuit du médicament: une nécessité d'avenir". Le moniteur Hôpitalier, 1993.
9. Dufaye E et Al. "Conciliation des traitements médicamenteux: détecter, intercepter et corriger les erreurs médicamenteuses à l'admission des patients hospitalisés . Risques Qual En Milieu Soins.2011.
10. GRAIN F et Al. « Analyse des erreurs de prescription et l'activité de pharmacie clinique dans une unité de soins informatisée ». Journal de pharmacie clinique.1999.
11. Jean-louis, CACCOMO. "les défis économiques de l'information, la numérisation". Edition l'Harmattan 5-7, rue de l'Ecole-polytechnique, 75005.paris.
12. Jean -Marie Gazengel et Al. "Le préparateur en pharmacie." Editions , éditiales nationales, L DRES-PARIS-NEW YORK.
13. Jean-philippe Buisson ,Dominique Giorgi. "la politique du médicament". Editions Montchrestien, E.J.A. 14, rue pierre et Marie Curie, 75005. Paris.1997.

14. Lucien Roulet et Al. "Bonnes pratiques de préparations: le projet de l'Afssaps." Actualités pharmaceutiques hospitalières, 2007.
15. Maurer C, et Al. « Impact d'une prescription médicale informatisée sur la réduction du mésusage thérapeutique ». Rev Mal Respir.2003.
16. Marius Anrétine. "Utilisation et non utilisation des TIC en santé". Edition universitaires européennes, Paris, 2007.
17. MATHELOT, Pierre. "Que sais-je : informatique". 1^{ère} Edition, n°33888, Paris : puf,1969.
18. Mekhjan H.S et Al. « Immediate benefits realized following implementation of physician order entry at an academic medical center ». J Am Med Assoc.2002.
19. RABILLER N et Al. « L'informatisation de la pharmacie : prescription. Dispensation. Gestion des médicaments en unité de soins. » informatique et santé.2003.
20. SCHMITTE. "Le risque médicamenteux nosocomial : circuit hospitalier du médicament et qualité des soins". Paris: Masson,1999.
21. Shulman R et Al. "Medication errors: a prospective cohort study of hand-written and computerized physician order entry in the intensive care unit". Critical Care. R516-521 2005.
22. Wesiphall J. et Al. « la prescription médicale informatisée des médicaments outil de sécurité sanitaire à l'hôpital ». Press Med. 2003.

Revue :

23. Bourély-Maucourt, Collette. "contribution à l'étude historique de l'exercice de la pharmacie en Algérie(1830-1890)." Revue d'histoire de la pharmacie. 1938.
24. Lasry, Albert. "Histoire de la pharmacie indigène de l'Algérie et son folklore." Revue d'histoire de la pharmacie.1937.

Dictionnaires

25. SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHARMACIE CLINIQUE. Dictionnaire français de l'erreur médicamenteuse.

Travaux universitaires

Thèse de doctorat

26. Anne-Sophie muguet, « cartographie des risques du circuit du médicament au centre hospitalier de Verdun », thèse pour obtenir le diplôme d'état de docteur en pharmacie, promotion 2013- 2014.
27. BACHELOR : Etude préliminaire en vue de la numérisation de la documentation scientifique de l'EPFL, These de doctorat ,Ecole de gestion de genève, promotion 2010-2011.
28. Dufour M. « conciliation médicamenteuse: étude prospective chez 200 patients la réflexion sur la mise en place CHU de Rouen, thèse pour le diplôme d'état de docteur en pharmacie, Rouen: UFR de médecine de pharmacie de Rouen, promotion 2012-2013.
29. Dumesnil clément, « sécurisation de l'administration des médicaments en milieu hospitalier : audit sur les formes orales solide au centre Henri becquerel », thèse pour le diplôme d'Etat de docteur en pharmacie, promotion 2016- 2017.
30. Hanita RAVELOJAONA RATSIMBAZAFIMAHEFA. « Proposition d'un modèle de circuit du médicament dans les hôpitaux publics de Madagascar ».Thèse pour obtenir le grade de DOCTEUR de la commuant université de GENEVE,promotion 2016-2017.
31. Ismail BENNANI . “L’apport d’une solution automatisée dans l’optimisation et la rationalisation de la dispensation de produits pharmaceutiques en milieu hospitalier”. Thèse N° 26 ; promotion 2010-2011.
32. LUCIE HUYNANH.« Informatisation de la conciliation médicamenteuse : Etat des lieux des actuelles et élaboration d'un cahier des charges ». Mémoire du diplôme d'étude spécialisé, promotion 1987- 1988.
33. Mirouze. Julie . « La préparation des doses à administrer : une mission du pharmacien d'officine ? ». Thèse d'exercice en pharmacie. Université de toulouse. Promotion 2007-2008. Disponb le sur <http://thesant.USP.tlse.fr/2247> (consulter le 07/12/2020).
34. MOHAMEDI Fatima et SE MGHOUNI Nor Elhouda. « gestion des antimitotiques en oncologie médicale ». Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie, Tlemcen, université ABOU BEKR BELKAID , faculté de médecine, promotion 2013-2014.
35. Nais Rouay Roox-Guyader. « Informatisation de la prise en charge médicamenteuse du patient hospitalisé : mise en place et impact sur la médico-chirurgicale CHU de toulouse ». Thèse en vue du diplôme d'Etat de docteur en pharmacien, promotion 2004-2015.

36. PIERRE MIGNONAT. « Sécurisation de l'administration des médicaments : une évaluation des pratiques professionnelles réalisées au centre hospitalier Gérard Marchand », thèse pour le diplôme d'état de doctorat en pharmacie, université de Toulouse, promotion 2017-2016.

 **Mémoires :**

37. BENSALÉN Siham et BERRAL BRIKCI Sarra. « Recueil des préparations magistrales et officinale initiation aux adaptations de dose ». Mémoire en vue de l'obtention de diplôme de master. Université de TLEMCEM, promotion 2016-2017.

38. BOUABDELLAH Zahia et Ziani Nadia, « la gestion des stocks des produits pharmaceutiques dans un établissement public de santé en Algérie : une réponse aux attentes des besoins des malades. Le cas du CHU de Tizi-Ouzou », mémoire en vue de l'obtention d'un diplôme de Master en sciences économiques. Option : Economie de la santé Université MOULOUD MAMMERI Tizi-Ouzou, faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion. Promotion 2016-2017.

39. BRAHIMI Safia, « l'information hospitalière le cas du circuit du médicament (la traçabilité) : le cas du CHU de Tizi-Ouzou ». Mémoire en vue de l'obtention d'un diplôme de master en sciences économiques option : Economie de la santé, université MOULOUD MAMMERI Tizi-Ouzou, faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion, promotion 2013-2014.

40. GRITON A.C. « la dispensation individuelle et nominative au CHU de Tours: mythe ou réalité? ». Mémoire de l'École nationale de santé publique, promotion 2005-2006.

41. Hamdani Oussama Abdelhamid. «L'impact de la gestion pharmaceutique dans un milieu hospitaliers ». Mémoire master Académique/ professionnel, Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem, promotion 2016-2017.

42. KACED N, ZERROUKI L, « Documents supports d'informations normalisés à l'hôpital : Illustration à travers le cas du CHU/ Tizi-Ouzou » mémoire en vue de l'obtention du diplôme de master en sciences économiques option : Economie de la santé. Université MOULOUD MAMMERI Tizi-Ouzou, faculté des sciences Economiques, commerciales et des sciences de gestion. Promotion 2017-2018.

43. KATIR Fouzia. La numérisation des archives en Algérie : problématique et faisabilité. Mémoire de magister, université d'Oran. 2006-2007.

44. SEURDE MOSSIYAMBA. « contribution à l'amélioration du circuit du médicament à l'hôpital Principal de Dakar » ; Mémoire (Enligne); promotion 2010-2011 ; Disponible sur : <File://M:/Les étapes ducircuit.html> (consulter le 06/12/2020).Page, 30

Rapports et documents administratifs

45. AISSAUI N, "l'implantation et le management d'un nouveau système d'information hospitalier; réalité et défis du système 3COH à l'hôpital IBN SINA OEB/algérie, 2007. Disponible sur www.researchgat.net (consulté 06/01/2021)page.06
46. Allenet B et Al. " Réaliser une conciliation des traitements médicamenteux à l'admission du patient hospitalize".SFPC-Guide de gestion des risques associés aux produit de santé V100214(Enligne). Disponible sur: <http://sfpc.eu/fr/item1/finish/34-documents-sfpc-public/1476-sfpc-conciliation-fiche-methode-v-100214/0.html> . (consulter le 15/12/2020).
47. Algérie 360°. Contribution:la pharmacie hospitalière:une obligation dans nos hôpitaux, selon le ministère de la santé. Disponible sur www.algerie360.com . (consulter le 2012/2020).
48. Amélie Dartevelle. "Circuit du médicament en milieu hospitalier: étude comparée entre un hôpital en france et ou luxembourg. Sciences pharmaceutiques, 2010. Disponible sur: <https://hal.univ-lorraine.fr>.
49. CHARLETY D, GASSAUD B, RUBIER E. "Apport de l'informatique à la dispensation pharmaceutique." La pharmacie hospitalière française.1988.
50. CODE DE LA SANTE PUBLIQUE. Article R-5194 (en ligne). Mise à jour le 03/09/2001. Disponible sur le web : www.legifrance.gouv.fr.
51. "Définition de la bases de données". Fiches pratiques , gestion d'entreprise, 2013. Disponible sur www.petit.entreprise.net .(consulté le 30/12/2020).
52. Dr A.Aberkane. "le circuit du médicament à l'hôpital". Cours 5ème année pharmacie. La pharmacie hospitalière.
53. GUISSO, pierre. "la définition de la pharmacie hospitalier." Disponible sur: <http://chuyobf.org> (consulter le 30/11/2020).
54. Groupe de travail Pharmaciens et VIH/SIDA, de la Fédération Internationale Pharmaceutique. Recommandation pour la gestion d'une pharmacie et les médicaments antirétroviraux dans les pays à ressources limitées. Août 2008;
55. HAS, "outils de sécurisation et d'auto-évaluation de l'administration des médicaments." Mai 2013.
56. Jean –claude SCHREPEFR, "La mise en place du système de management de la qualité de la prise en charge médicamenteuse pour la pharmacie à usage interne du

- CRM. Décembre 2012. disponible sur: www.qualite-securite-soins.fr . (consulter le 13/12/2020).
57. “La notion du circuit du médicament en milieu hospitalier”.article 232. Disponible sur: <https://www.igas.gouv.fr> (consulter le 29/11/2020).
58. “Le circuit-du médicament-à-l’hôpital.” Rapport IGAS-mai 2011, publié novembre 2011. Disponible sur: <http://sofia.medicalistes.fr> (consulter le 21/10/2020).
59. L’agenda de l’événement médicale.l’informatique médicale.(Enligne). Copyright,2005. Disponible sur : <http://www.agenda.medicale-159.php>. (consulté le 30/12/2020).
60. M. Brahim ALMASRAR, “Guide d’organisation et de fonctionnement de la pharmacie hospitalier”,Algérie , 2013. Disponible sur www.sante.gov.ma. (consulter le 30/12/2020).
61. “Management de la prise en charge médicamenteuse”. Guide thématique, Mars 2016. Disponible sur: <http://www.has-sante.fr> .(consulter le 07/12/2020).
62. Ministère de la santé, des affaires sociales et de la famille. “Manuel de gestion des médicaments dans les hôpitaux des références”, avec l’appui de l’OMS. République de CONGO, direction général de la santé.
63. Ministère de la Santé de la Population et de la réforme hospitalière (MSPRH), Direction des Produits Pharmaceutiques (DPH),Algérie . 2011.
64. Mr.RAMOUL N, cours de pharmacie LMD 1^{er} année,module de pharmacologie . Institut National de formation Supérieur Paramédicale de Médéa , septembre 2012. Web: <http://www.infp.dz/?INFSPM.MEDEA> .(consulté le 09/01/2021).
65. Mirouze. Julie. “La preparation des doses à administrer: une mission du pharmacien d’officini?.” Thèse d’exercice en pharmacie,n°2247, 2018. Disponible sur: www.thesesant.ups-tlse.fr (consulter le 07/12/2020).
66. M.YOUCHEF BENKACI ,”notre projet est de déployer 50 points d’accès de telemedicine”, Algérie ,2011. Disponible sur : <http://www.potailtelesante.org/print.php?sid=5913>. (Consulté le 30/12/2020).
67. Nussbaumer,Susanne. “Analyse de médicaments produits en milieu hospitalier: Application aux composés non-UV absorbants et cytotoxiques. 2011.
68. “Organisation du circuit du médicament en établissement de santé”. Fiche thématique. 2005. Disponible sur: <http://www.infirmiers.com> (consulter le 07/12/2020).
69. PATRICE TROUILLEB, apui technique pour l’amélioration de la gestion et de l’organisation des pharmacies hospitalières, Mai 2013.

70. Ponçon Gérard. Le management du système d'information Hospitalier. Ecole Nationale de la Santé Publique. 2000.
71. Portail STIC : sciences et techniques de l'information et de la communication, Numérisation, Université de Bruxelles. Disponibles sur : <http://dev.ulb.ac.be/journal//stic/index.php?page=fiche&id=21&phPSESSID=a9cde3ed3ef967422b120af6043c4f1f>
72. RABILLER N, JOLY D. "Pour une prescription de qualité: circuit du médicament et apport de l'informatique." Journal d'economie médical,1992.
73. STEPHANIE, TAMBURINI, Juriste MACSF. "Analyse de l'ordonnance par le pharmacien.", 2020. Disponible sur: <http://www.macsf.fr> (consulter le 06/12/2020).
74. Tricoh(2012): "Plan comptable des hôpitaux". Algérie. Disponible sur: www.site3coh.dz .(consulter le 06/01/2012).

Les textes réglementaires

75. Arrêté 03 de la loi n°18-11 du 18 chaoual 1439 correspondant au 02 juillet 2018 relative à la santé.
76. Arrêté n°79 MSP du 24 août 1996. Portant création de la pharmacie principale au sien des centre hôspitalo –universitaire.
77. Arrêté du 31 mars 1999. Relative à la prescription, à la dispensation et à l'administration des médicaments soumis à la réglementation des substances vénéneuses dans les établissements de santé, les syndicats interhospitaliers et les établissements de santé médico-sociaux disposant d'une pharmacie à usage intérieurs.
78. Arrêté du 06 Avril 2011. Relative au management de la prise en charge médicamenteuse et aux médicaments dans les établissement de santé/légifrance". Journal officiel de la république français n°77. 1999.page.48.54.
79. Arrêté interministériel du 06 Moharram 1436 correspondant au 30 octobre 2014 fixant les modalités d'application du système informatisé de comptabilité de gestion au sien des établissements publics de santé ainsi que la liste des établissements concernés par la mise en ouvre de se système.
80. circulaire n°55-2018 : révision de la nomenclature hôspitalière. Disponible sur : <http://www.dpm.tN/images/pdf/nh2018.pdf> (consulter 29/01/2021).
81. Circulaire n°658 du 2 janvier 1985 relative à l'informatisation des systèmes de dispensation. Bulletin Officiel, 1985, 82-2 bis

82. Loi n°85-05 du 16 février 1985 relative à la protection et à la promotion de la santé, titre V:PRODUITS PHARMACEUTIQUES ET APPAREILS MEDICO-TECHNIQUES. Chapitre I: DISPOSITION GENERALE.
83. Ordonnance n°96-346 avril 1996 portant réforme de l'hospitalisation publique et privée. Journal officiel,1996. Page.98.

Sites internet:

84. "Définition de la santé." Disponible sur: www.m.wikipedia.org . (consulter le 29/11/2020).
85. "Le role de la pharmacie hospitalière." Disponible sur: www.CHU.TO.dz . (consulter le 30/11/2020).
86. "Le circuit logistique des médicaments en milieu hospitalier." Disponible sur: www.staff.univ.batnce2.dz/sites/default/files/aberkane-ahlem/files/circuit-du-medicament-a-l-hopitale.pdf .
87. www.legifrance.gouv.fr . (consulter le 13/12/2020).
88. <https://www.synprefh.org/files/image/design/pdf.iags-circuit-medicament.2010098.integral.pdf>.
89. www.opt.imiz-sih-circ.med.fr.
90. Définition du logiciel. Disponible sur: www.futura-sciences.com (consulter le 06/01/2021).
91. <http://bibliodoc-francophonie.org/article.php3?idarticle=197>.
92. www.CHU.TO.com (consulter le 30/12/2020).
93. www.santé.dz (consulter le 21/02/2021).
94. www.ipresences.com. Maintenance du système 3coh. (consulter le 21/02/2021).
95. www.ipresences.com (consulter le 21/02/2021).
96. www.univ-bejaia.dz (consulter le 21/02/2021).

La Liste des tableaux

Tableau N°01 : Exemple d'erreurs médicamenteuses selon l'étape du circuit du médicament .	page 34
Tableau N°02 : Le tableau de liste des médicaments.....	page 62
Tableau N°03 : Les tables des services de l'hôpital.....	page 64
Tableau N°04 : L'état de la consommation pharmaceutique par le service MATERNITE en DA	page 78
Tableau N°05 : classement du stock par familles	page 121
Tableau N°06 : les sous familles des produits pharmaceutiques	page 122
Tableau N°07 : la comparaison entre les deux logiciel (Epipharm/3COH).....	page 130

La Liste des figures

- Figure N°01:** Présentation du circuit du médicament hospitalière.....page02.
- Figure N°02:** Circuit des médicaments au niveau de l'hôpital.....page06.
- Figure N°03:** Les différents indicateurs dans un processus.....pag28.
- Figure N°04:** Relation entre les erreurs médicamenteuses,les effets indésirables et iatrogène médicamenteuse d'après Otero et al.....page32.
- Figure N°05:** Les 04 phases de circuit du médicament qui impliquant différent acteurs.....page42.
- Figure N°06:** Le circuit de médicaments par logiciel Epipharm.....pag57.
- Figure N°07:** Le logiciel Epipharm.....page58.
- Figure N°08:** Le menu principal de logiciel Epipharm.....page 59.
- Figure N°9:** Le menu d'option de base de données dans le logiciel Epipharm.....page 60.
- Figure N°10:** Le menu d'option des données nationales.....page61.
- Figure N°11:** Le menu d'option de la distribution.....page 63.
- Figure N°12:** La page saisie de livraison sur bonde commande.....page64.
- Figure N°13:** La page saisie de livraison sur bon de commande.....page 64.
- Figure N°14:** Le menu d'option de livraison selon une ordonnance interne.....page 65.
- Figure N°15:** La page saisie livraison sur l'ordonnance interne.....page67.
- Figure N°16:** Le menu d'option de l'approvisionnement.....page69.
- Figure N°17:** Le menu d'option de l'édition de gestion.....page 71.
- Figure N°18:** Le menu d'option de l'inventaire dans le logiciel Epipharm.....page72.
- Figure N°19:** Les principaux composants du système triple comptabilité 3coh.....page73.
- Figure N°20:** Le schéma du circuit du médicament en milieu hospitalier.....pag116.

La liste des abréviations

AFT: Accueil Familial Thérapeutique.

AMDEC: Analyse des Modes de Défaillance, de leur Effets et de la Criticité des risques.

AMM: Autorisation de Mise sur le Marché.

ARS: Agence Régionale de Santé.

BMO: Bilan Médicamenteux Optimisé.

BPP: Bonnes Pratiques Pharmaceutique.

CBUM: Contrat de Bon Usage de Médicament.

CDSS: Computerized Decision Support Systéms.

CHU: Centre Hôpitalo Universitaire.

CLIN: Lutte Contre les Infections Nosocomiales.

CMM: Consommation Moyenne Mensuelle.

CPOE: Computerized Physicien Order Entry.

CRE: Comité de Retour d'Expérience.

CRPV: Centre Régional de Pharmaco-Vigilance.

CSP: Code de la Santé Publique.

CTM: Conciliation des Traitements Médicamenteux.

DCMP: Direction de Contrôle des Marchés Publics.

DCI: Dénomination Commune Internationale.

DJIN: Dispensation Journalière Individuelle Nominative.

DIHN: Dispensation Individuelle Hebdomadaire Nominative.

DMI: Département des Information Médicale.

DIN: Dispensation Individuelle Nominative.

DME: Dossier Médical d'Etablissement.

DMP: Dossier Médical Personnel.

DOM: Disque Optique Numérique.

DPP: Dossier Pharmaceutique du Patient.

EIM: Evenement Indisirable Médicamenteux.

EM: Erreurs Médicamenteux.

EPS: Etablissement Public de Santé.

GEF: Gestion Economique et Financière.

HAS: Haute Autorité de Santé.

HCSP: Haut Comité de Santé Publique.

LAD: Logiciel Aide à la Dispensation.

LAP: Logiciel Aide à la Prescription.

LGO: Logiciel de Gestion d'Officine.

NH: Nomenclature Hospitalier.

OMA: Ordonnance Médicale à la l'Admission.

OMS: Organisation Mondiale de Santé

PDA: Préparation des Doses Administrer.

PEP: Pratiques Exigibles Prioritaires.

PMSI: Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information.

RCP: Résumé des Caractéristiques du Produit.

REMEDM: Revue des Erreurs liées aux Médicaments et Dispositifs Médicaux.

SAA: Service d'Accueil et d'Admission.

SFPC: Société Française de Pharmacie Clinique.

SIH : Système d'Information Hospitaliere.

Résumé

L'utilisation des médicaments en milieu hospitalier posent plusieurs défis tant sur le plan organisationnel que budgétaire. Ainsi, la démarche qualité désormais incontournable dans le paysage hospitalier fait de cet objet un déterminant de la qualité des soins.

Le circuit du médicament à l'hôpital est une des principales composantes de la sécurité, de la qualité et de l'efficacités des soins. Depuis l'achat des médicaments, qui conditionne tant le bon usage au sein de l'établissement que l'optimisation des dépenses, jusqu'à l'administration au patient, étapes révélatrice de la qualité de l'ensemble de la chaîne.

Nous avons tenté à travers cette étude de démontrer l'importance de l'informatisation du circuit du médicament, qui apporte de nombreux avantages à la réalisation de la dispensation, à la gestion des stocks et à l'information des personnels soignantes. Ainsi en augmentant la précision des ordonnances, en renforçant l'analyse pharmaceutique, en assurant une dispensation plus précise et en permettant une administration plus efficace.

L'objectif de cette étude, est de déterminer l'apport de la numérisation dans le circuit du médicament au sein du CHU NEDIR Mohamed de Tizi-Ouzou à la réponse aux attentes et besoins des malades.

Mots clés

Le circuit du médicament, la numérisation, l'informatisation, gestion des stocks, ordonnances, l'analyse pharmaceutique.

Abstract

The use of drugs in hospitals poses several organizational and budgetary challenges. Thus, the quality approach, which is now essential in the hospital landscape, makes this object a determinant of the quality of care.

The hospital medication circuit is one of the main components of the safety, quality and efficiency of care. From the purchase of drugs, which determines both proper use within the establishment and optimization of expenses, to administration to the patient, stages that reveal the quality of the entire chain.

We have tried through this study to demonstrate the importance of computerization of the drug circuit, which brings many advantages to dispensing, stock management and information to healthcare personnel. Thus by increasing the precision of prescriptions, strengthening pharmaceutical analysis, ensuring more precise dispensing and allowing more efficient administration.

The objective of this study is to determine the contribution of digitization in the drug circuit within the NEDIR Mohamed University Hospital of Tizi-Ouzou to meeting the expectations and needs of patients.

Keywords

The drug circuit, digitization, computerization, inventory management, prescriptions, pharmaceutical analysis.