



HAL
open science

Optimisation du processus de distribution globalisée et automatisée des médicaments par la Pharmacie à Usage Intérieur du CHU de Grenoble

Cécile Bertin, Sébastien Lecornu

► To cite this version:

Cécile Bertin, Sébastien Lecornu. Optimisation du processus de distribution globalisée et automatisée des médicaments par la Pharmacie à Usage Intérieur du CHU de Grenoble. Sciences pharmaceutiques. 2016. dumas-01348983

HAL Id: dumas-01348983

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01348983v1>

Submitted on 26 Jul 2016

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

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

AVERTISSEMENT

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

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

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

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

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

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

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

<http://www.cfcopies.com/juridique/droit-auteur>

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

**UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES
FACULTÉ DE PHARMACIE DE GRENOBLE**

Année : 2016

N°

**OPTIMISATION DU PROCESSUS DE DISTRIBUTION GLOBALISEE ET
AUTOMATISEE DES MEDICAMENTS PAR LA PHARMACIE A USAGE
INTERIEUR DU CHU DE GRENOBLE**

THÈSE
PRESENTÉE POUR L'OBTENTION DU TITRE DE DOCTEUR EN PHARMACIE
DIPLOME D'ÉTAT

Cécile BERTIN

Sébastien LECORNU

[Données à caractère personnel]

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE PHARMACIE DE GRENOBLE

Le : 01/07/2016

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE

Président du jury :

Monsieur le Professeur BENOIT ALLENET

Membres :

Madame le Docteur PRUDENCE GIBERT (directeur de thèse)

Monsieur le Docteur ETIENNE BRUDIEU (directeur de thèse)

Madame le Docteur CAROLINE VINCENT

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

Doyen : SEVE Michel

Vice-doyenne : DEMEILLIERS Christine

Année 2015-2016

ENSEIGNANTS A L'UFR DE PHARMACIE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

BAKRI	Aziz	Pharmacie Galénique et Industrielle, Formulation et Procédés Pharmaceutiques (TIMC-IMAG)
BOUMENDJEL	Ahcène	Chimie Organique (D.P.M.)
BURMEISTER	Wim	Biophysique (U.V.H.C.I)
DECOUT	Jean-Luc	Chimie Inorganique (D.P.M.)
DROUET	Christian	Immunologie Médicale (TIMC-IMAG)
DROUET	Emmanuel	Microbiologie (U.V.H.C.I) -
GODIN-RIBUOT	Diane	Physiologie-Pharmacologie (HP2)
LENORMAND	Jean Luc	Ingénierie Cellulaire, Biothérapies (THEREX, TIMC, IMAG)
MARTIN	Donald	Laboratoire TIMC-IMAG (UMR 5525 UJF-CNRS)
MOINARD	Christophe	LABFA (U Inserm 1055)
PEYRIN	Eric	Chimie Analytique (D.P.M.)
RIBUOT	Christophe	Physiologie – Pharmacologie (HP2)
WOUESSIDJEWE	Denis	Pharmacotechnie (D.P.M.)

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

PROFESSEURS EMERITES

CALOP	Jean
GRILLOT	Renée
ROUSSEL	Anne-Marie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

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

MAITRES DE CONFERENCE DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

BEDOUC	Pierrick	Pharmacie Clinique (THEMAS TIMC-IMAG/MCU-PH)
BUSSER	Benoit	Pharmacie (IAB-INSERM)
GERMI	Raphaëlle	Microbiologie (U.V.H.C.I)

PROFESSEURS CERTIFIES

FITE	Andrée
GOUBIER	Laurence

PROFESSEURS ET MAITRES DE CONFERENCE ASSOCIES (PAST/MAST)

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

PROFESSEURS AGREGES (PRAG)

GAUCHARD	Pierre-Alexis	(D.P.M)
----------	---------------	---------

CHU : Centre Hospitalier Universitaire
CIB : Centre d'Innovation en Biologie
DPM : Département de Pharmacochimie Moléculaire
HP2 : Hypoxie Physiopathologie Respiratoire et Cardiovasculaire
IAB : Institut Albert Bonniot, Centre de Recherche « Oncogenèse et Ontogenèse »
IBS : Institut de Biologie Structurale
LAPM : Laboratoire Adaptation et Pathogenèse des Microorganismes
LBFA : Laboratoire Bioénergétique Fondamentale et Appliquée
LCBM : Laboratoire Chimie et Biologie des Métaux
LCIB : Laboratoire de Chimie Inorganique et Biologie
LECA : Laboratoire d'Ecologie Alpine
LR : Laboratoire des Radio pharmaceutiques
TIMC-IMAG : Laboratoire Technique de l'Imagerie, de la Modélisation et de Cognition
UVHCI : Unit of Virus Host Cell Interactions

Remerciements

A Monsieur Benoît ALLENET,

Merci d'avoir accepté de juger notre travail et de nous faire l'honneur de présider notre jury.

A Madame Caroline VINCENT,

Nous vous remercions d'avoir accepté de juger notre travail.

A Madame Prudence GIBERT,

A Monsieur Etienne BRUDIEU,

Merci de nous avoir confié ce travail, merci pour votre soutien et présence jusqu'à maintenant. Nous avons adoré notre passage à la Pharmacie Vercors.

A toute l'équipe de la Pharmacie Vercors, passée et présente,

Aux externes, internes, préparateurs, pharmaciens, et à tous les membres de cette belle équipe,

Merci pour votre accueil et l'aide que vous nous avez apportée tout au long de notre présence à la pharmacie. Sans votre implication pour recueillir les données et votre dynamisme dans ce projet, nous n'aurions pu vous présenter ce travail aujourd'hui.

A tous les amis de notre promotion,

Merci pour ces superbes années passées en votre compagnie.

Remerciements de Cécile

A mes Parents, pour m'avoir encouragée, en particulier pendant mes années d'études de Pharmacie - c'est grâce à vous que je suis là aujourd'hui, à ma sœur Marianne, mon frère Thomas, à Céline et Sébastien, un grand merci pour votre soutien inconditionnel!

A Jules, Noémie, Gaspard et Zoé, je vous aime très fort, merci de faire de moi une tatie comblée.

A mes grands parents, à ma famille,

A Seb, mon « kakou » co-thésard, merci pour ta présence malgré ces années à préparer notre thèse. Nous avons bien rigolé au final ! Merci d'avoir assuré en particulier pendant la dernière ligne droite.

A Morgane (la plus cool des internes !) et Prudence pour cette super année passée en votre compagnie.

A mes copines et copains de Pharma, merci pour ces superbes années en votre compagnie, on en a encore de belles devant nous (cool stuff !).

A mes copines de toujours : Mathilde, Elsa, Margot merci d'être présentes depuis des années.

To my Basel friends, thanks so much for helping me during the preparation of this thesis!

Aux copains de lycée, du volley, et à ceux que j'ai pu oublier, j'ai hâte de pouvoir vivre de nouvelles aventures avec vous.

Remerciements de Sébastien

Merci,

A mes parents parce qu'il n'y a rien de mieux que dans une thèse que je les remercie alors qu'ils méritent ces remerciements chaque jour que Dieu fait. Merci pour votre soutien, votre patience et votre amour.

A mes sœurs, Gabrielle, Cécile et Héloïse, pour être des exemples, une motivation. Merci pour votre joie de vivre et votre enthousiasme.

A ma famille, Mamie et Granny, Papi et Papi Jacques, tantes et oncles, cousines et cousins pour avoir espéré, au moins autant que moi, que mes études se terminent un jour!

A Coline, qui, comme l'amour, me donne des ailes. Bientôt quatre années que tu me supportes et que nous écrivons une belle histoire.

A Cécile, co-thésarde de choc et future grande pharmacienne, merci de nous avoir apporté ta rigueur, ton énergie. Merci d'avoir tenu bon dans les moments de doute et un grand merci pour toutes les kikouteries qui te caractérisent !

A Nico, duo contre l'éternel, 26 ans de complicité, merci pour ces belles années d'études à Grenoble entre Arôma et Docteur House.

A Bastien et Edouard, Maud et Thomas, les Grangeois, amis de Pharma, de Valence et de Paris pour tous les moments oubliables et inoubliables que nous avons partagés.

Table des matières

Remerciements	5
Liste des figures	11
Liste des abréviations.....	12
INTRODUCTION.....	13
CHAPITRE 1 : CONTEXTE.....	16
1 Le circuit du médicament à l'hôpital et son cadre réglementaire	16
1.1 Définitions générales.....	17
1.1.1 Définition du circuit du médicament.....	17
1.1.2 Définition de l'erreur médicamenteuse	17
1.1.3 Définition de la dispensation.....	17
1.1.4 Définition de la délivrance	18
1.2 Définitions des différents modes de distribution et de gestion des médicaments.....	18
1.2.1 La distribution globale	18
1.2.2 La dispensation globalisée ou reglobalisée des dotations pour besoins urgents	19
1.2.3 La dispensation à délivrance individuelle nominative	19
1.2.4 Les dotations aux services de soins.....	20
1.2.5 Antenne pharmaceutique.....	20
1.2.6 Les armoires plein/vide	20
1.3 Sécurisation du circuit du médicament, la règle des 5B	21
1.4 Cadre réglementaire.....	23
1.4.1 Définition et rôle d'une Pharmacie à Usage Intérieur.....	23
1.4.2 Les missions de la PUI.....	23
1.4.3 Rôles du pharmacien au sein de la PUI.....	25
1.4.4 La loi HPST.....	26
1.4.5 Arrêté du 6 avril 2011	27
2 Le circuit du médicament au CHU de Grenoble.....	28
2.1 Généralités sur le Centre Hospitalier Universitaire Grenoble	28
2.2 De la prescription à l'administration.....	28
2.3 Informatisation du circuit du médicament.....	29
2.4 La distribution globalisée des dotations pour besoin urgent	30
2.5 La délivrance reglobalisée de l'antenne pharmaceutique.....	30
3 Le processus de distribution globalisée automatisée.....	31
3.1 Locaux et moyens disponibles pour la distribution globalisée.....	31
3.1.1 Automate MACH4	33
3.1.2 Automate Apoteka.....	34
3.1.3 Les espaces de stockage pour la distribution « MANUEL » et « DECONDITIONNE ».....	35
3.1.4 Les espaces de stockage « FROID »	36
3.2 Les différentes étapes du processus de distribution automatisée	36
3.2.1 Planification de la distribution aux services de soins.....	36
3.2.2 Validation des commandes des services	37
3.2.3 La distribution par les automates MACH4 et APOTEKA	38
3.2.4 La distribution « cueillette » : MANUEL et DECONDITIONNE.....	39
3.2.5 Validation de la caisse	41
3.2.6 Réapprovisionnement des stocks.....	41
3.3 Justification de l'étude.....	43

CHAPITRE 2 : MATERIEL ET METHODES	45
1 Brainstorming sur la distribution, développement en équipe de la problématique.	45
1.1 Objectifs du brainstorming	45
1.2 Choix des participants	45
1.3 Déroulement du brainstorming	46
2 Développement du processus de vérification des caisses	47
2.1 Procédure de vérification des caisses	47
2.2 Sélection de la caisse	47
2.3 Contrôle du contenu de la caisse.....	48
2.4 Recueil des données	50
2.5 Traitement des données recueillies	50
3 Communication auprès des services de soins	51
3.1 Certificats de conformité	51
3.2 Enquête satisfaction.....	52
4 Communication en interne au sein de la pharmacie.....	53
4.1 Indicateurs internes.....	53
4.2 Analyse des erreurs	53
4.3 Affichage pour les équipes.....	53
CHAPITRE 3 : RESULTATS.....	56
1 Brainstorming sur la distribution.....	56
2 Développement du processus de vérification des caisses	58
2.1 Procédure de vérification des caisses.....	58
2.2 Résultats de la vérification des caisses.....	58
2.2.1 Part des différents modes de distribution dans la distribution globalisée	58
2.2.2 Taux de conformité global des lignes et des caisses sur la période	59
2.2.3 Taux de conformité des lignes et des caisses sur la période par système de distribution	60
2.2.4 Nombre d'erreurs relevées par mois et classement des erreurs.....	61
2.2.5 Evolution des erreurs par moyen de distribution.....	62
2.2.6 Typologie des erreurs	64
3 Communication auprès des services de soins	65
3.1 Questionnaire satisfaction	65
3.1.1 Vérification des caisses	65
3.1.2 Réaction face aux erreurs	66
3.1.3 Présence du bon vert dans les caisses.....	67
3.1.4 Note globale des services délivrés par la pharmacie.....	67
3.1.5 Visite de la pharmacie par le personnel de soins.....	67
DISCUSSION	69
CONCLUSION.....	79
REFERENCES	82
ANNEXES.....	86
Annexe 1 : Procédure de Vérification des caisses de médicaments à la Pharmacie Vercors ...	87
Annexe 2 : Formulaire de contrôle des caisses.....	94
Annexe 3 : « To Do List », document d'aide au poste d'externe responsable des stocks :.....	96
Annexe 4 : Communication annonçant le questionnaire satisfaction distribué aux unités de soin en mars 2014.....	97
Annexe 5 : Questionnaire satisfaction envoyé aux services.....	98
Annexe 6 : Tableau des données brutes relatives au Questionnaire de satisfaction	100

Annexe 7 : Données brutes de la vérification des caisses du 01/10/2013 au 31/12/2014 :	101
Annexe 8 : Poster présenté au Forum Qualité du CHU de Grenoble en Novembre 2013	106
Annexe 9 : Résumé du poster présenté au Forum Qualité du CHU de Grenoble.....	107
SERMENT DE GALIEN.....	110

Liste des figures

Figure 1 : Le circuit du médicament (HAS).....	16
Figure 2 : Schéma de la Règle des 5B.....	22
Figure 3 : Plan de la Pharmacie à Usage Intérieur du CHU de Grenoble et les lieux des différentes étapes de la distribution globalisée automatisée	32
Figure 4 : Système automatisé de distribution MACH4, module de stockage Medimat®	33
Figure 5 : Système de distribution automatisé APOTEKA.....	34
Figure 6 : Espace de rangement des spécialités déconditionnées au sein de la PUI Vercors ..	35
Figure 7 : Jours et horaires de distribution des caisses selon les différents bâtiments du CHU de Grenoble	36
Figure 8 : Exemple de Bon de Commande associé à la distribution globalisée automatisée ..	38
Figure 9 : Poste de "lancement" du robot.....	39
Figure 10 : Liens rouge utilisés pour sceller les caisses de médicament contenant des spécialités devant respecter la chaîne du froid	40
Figure 11 : Plan des locaux de distribution avec identification des différentes étapes du processus	42
Figure 12 : Processus de sélection aléatoire des caisses	48
Figure 13 : Certificat de conformité	51
Figure 14 : Affichage interne de la qualité de la distribution globalisée et automatisée	54
Figure 15 : Tableau récapitulatif du Brainstorming sur la distribution globalisée.....	57
Figure 16 : Evolution de la part des différents modes de distribution sur la période de l'étude	59
Figure 17 : Evolution des deux taux de conformité sur la période : conformité des lignes et conformité des caisses	60
Figure 18 : Evolution du taux de conformité en fonction des modes de distribution	61
Figure 19 : Pourcentage des erreurs en fonction du mode de distribution sur la période de l'étude	62
Figure 20 : Evolution du pourcentage d'erreur associé aux différents mode de distribution ...	62
Figure 21 : Nombre d'erreurs de distribution associé au nombre de caisses d'Unités Fonctionnelles vérifiées sur les 15 mois de l'étude	63
Figure 22 : Typologie des erreurs en fonction du mode de distribution	64
Figure 23 : Fréquence de vérification des caisses dans les services de soins (n=33)	66
Figure 24 : Actions entreprises, dans les services de soins, lors d'erreurs dans les caisses (n=33).....	67

Liste des abréviations

ANSM	Agence Nationale de Santé et du Médicament
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CSP	Code de la Santé Publique
DJIN	Dispensation Journalière, Individuelle et Nominative
ES	Etablissements de Santé
EIG	Effet Indésirable Grave
HAS	Haute Autorité de Santé
HPST	Réforme de l'Hôpital et relative aux Patients, à la Santé et aux Territoires
IDE	Infirmier Diplômé d'Etat
ODIN	Outil de Dispensation Informatisée Nominative
OPERA	Outil de Préparation Electronique de Réassort d'Armoire
OPIUM	Outil de Prescription Informatisée de l'Unité Médicale
PPH	Préparateur en Pharmacie Hospitalier
PUI	Pharmacie à Usage Intérieur
SCOOP	Système de Commandes Optimisées
SFPC	Société Française de Pharmacie Clinique
UF	Unité Fonctionnelle

INTRODUCTION

Le circuit du médicament en établissement de santé est une succession d'étapes : tout d'abord la prescription (réalisée par le médecin) ; puis la dispensation (acte pharmaceutique), l'administration du médicament (par le personnel infirmier ou le médecin) (1). La sécurisation du circuit du médicament dans les établissements de santé est encadrée par 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* (2). Il est notamment indiqué dans l'article 3 de cet arrêté que les établissements de santé (ES) disposent d'un système de management de la qualité visant à assurer la qualité de la prise en charge médicamenteuse du patient. Les ES agissent sur la sécurisation de ces étapes dans le but d'améliorer la qualité de la prise en charge médicamenteuse des patients, de limiter l'erreur médicamenteuse et de répondre à des enjeux de rationalisation économique.

Le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Grenoble répond depuis plusieurs années à ces enjeux de sécurisation du circuit du médicament. Outre le développement de la pharmacie clinique, la mise en place de l'informatisation permettant d'encadrer le circuit du médicament et d'en assurer la traçabilité a joué un rôle essentiel dans cette démarche. De plus, la Pharmacie à Usage Intérieur (PUI) du CHU de Grenoble dispose depuis 2006 d'un système automatisé de distribution des médicaments, qui gère de manière partiellement automatique la distribution globalisée pour l'ensemble des services de l'hôpital.

Le processus de distribution globalisée automatisée est un processus complexe, impliquant de nombreux acteurs, suivant une cadence quasiment industrielle de distribution des médicaments. Le suivi de la productivité et de la qualité du processus de distribution est important et la notre PUI est impliquée dans une démarche globale de qualité, cela dans une volonté d'amélioration des services délivrés aux unités de soins.

L'objectif de l'optimisation du processus est double : mieux maîtriser le circuit du médicament au sein de l'hôpital et obtenir une visibilité sur la qualité du service délivré par la mise en place et une structuration des contrôles lors de la production des caisses.

Ce travail a été réalisé lors de notre stage de 5^{ème} année hospitalo-universitaire, effectué au sein de la PUI du CHU de Grenoble ; nous avons travaillé sur une méthode d'optimisation de ce processus de distribution globalisée des médicaments. Ce projet a été abordé selon deux approches : tout d'abord une approche managériale et de communication au sein et hors de la PUI, ensuite une approche qualité sur le processus en lui même.

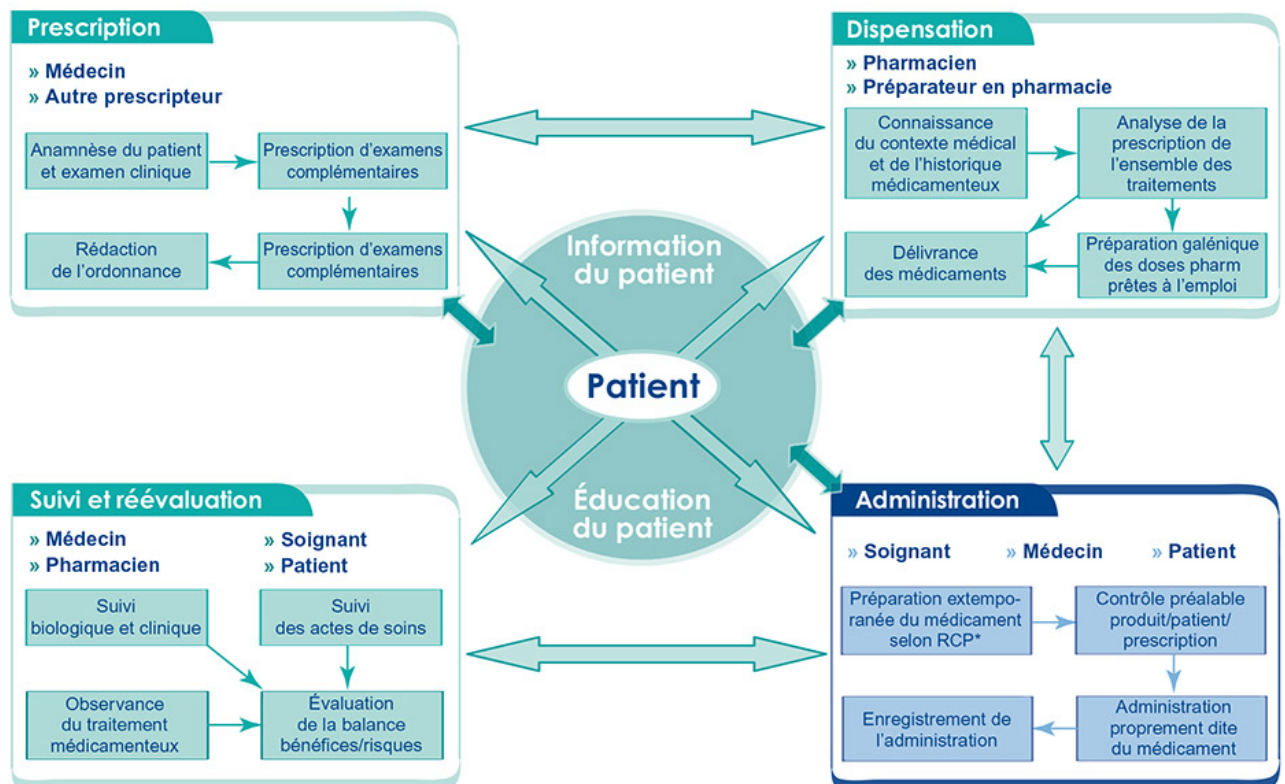
Dans le cadre du projet de thèse d'exercice nous avons tenté d'évaluer la qualité de service actuel et de proposer des perspectives d'amélioration de la distribution globalisée des médicaments au CHU de Grenoble.

CHAPITRE 1 : CONTEXTE

CHAPITRE 1 : CONTEXTE

1 Le circuit du médicament à l'hôpital et son cadre réglementaire

L'admission du patient dans un établissement de santé déclenche un processus de prise en charge thérapeutique structurée (Figure 1 : circuit du médicament) qui fait intervenir de nombreux acteurs. Le pharmacien est un maillon essentiel de cette coopération. Il doit s'efforcer de mettre son savoir-faire au service du patient dans toutes les activités qui lui incombent.



* RCP : Résumé des caractéristiques du produit - © Société française de pharmacie clinique 2005

Figure 1 : Le circuit du médicament (HAS)

1.1 Définitions générales

Le risque médicamenteux ou l'iatrogénie médicamenteuse est un enjeu économique important et représente un problème de santé publique en France. La Société Française de Pharmacie Clinique (SFPC) édite, en 2006, un Dictionnaire français de l'erreur médicamenteuse après la mise en place d'un groupe de travail sur le sujet (3). Les différentes définitions qui suivent peuvent être retrouvées dans cet ouvrage.

1.1.1 Définition du circuit du médicament

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

1.1.2 Définition de l'erreur médicamenteuse

L'erreur médicamenteuse constitue un écart par rapport à ce qui aurait dû être fait au cours de la prise en charge thérapeutique médicamenteuse du patient. Par définition, l'erreur médicamenteuse est évitable, elle est une manifestation de ce qui n'a pas été fait au cours de la prise en charge thérapeutique médicamenteuse d'un patient. Elle peut concerner différentes étapes du circuit du médicament telles que la prescription, le stockage, l'administration ou la distribution.

1.1.3 Définition de la dispensation

Ce terme ne fait pas l'objet d'un consensus professionnel. Au sens réglementaire (article R. 4235-48 du Code de la santé publique), l'activité professionnelle de dispensation du médicament comprend (4):

1° l'analyse pharmaceutique de l'ordonnance médicale

2° la préparation galénique des doses à administrer

3° la mise à disposition des informations et les conseils nécessaires au bon usage du médicament

4° la délivrance proprement dite des médicaments. Chacune de ces activités constitue l'une des étapes du circuit du médicament

1.1.4 Définition de la délivrance

La délivrance regroupe l'ensemble des activités distributives assurées conformément à la réglementation par un professionnel de la pharmacie et comportant, à partir de la réception d'une demande, la collecte, la répartition, le contrôle et la remise du médicament aux unités de soins ou au patient.

1.2 Définitions des différents modes de distribution et de gestion des médicaments

1.2.1 La distribution globale

Le circuit de distribution du médicament dit « global » est un système souvent utilisé dans les structures de santé importante.

Ce type de distribution s'affranchit des prescriptions. Celles-ci peuvent exister mais ne pas parvenir jusqu'au pharmacien. La prescription, si elle existe, n'est pas utilisée par le pharmacien. Elle est archivée dans le dossier du patient. Le pharmacien délivre, non pas un traitement à un patient mais réapprovisionne une liste globale de médicaments.

La prise en charge thérapeutique du patient n'est pas convenable de par l'absence de lien entre le pharmacien et le patient.

Depuis l'arrêté du 31 mars 1999, ce type de distribution est une infraction au code de la santé publique.

1.2.2 La dispensation globalisée ou reglobalisée des dotations pour besoins urgents

Dans ce type de distribution, la prescription est adressée au pharmacien. Ce dernier émet un avis pharmaceutique et globalise l'ensemble des médicaments nécessaires au service clinique. Le pharmacien peut se rapprocher du service pour obtenir des informations complémentaires et utiles pour la bonne prise en charge thérapeutique du patient. Après l'analyse de l'ordonnance, cette dernière est validée par le pharmacien.

La globalisation offre un avantage logistique important. La distribution du service est hebdomadaire ou bihebdomadaire et permet le réapprovisionnement de l'armoire à pharmacie en fonction des prescriptions du service.

Les doses à administrer sont préparées par les infirmiers du service de soins néanmoins le pharmacien prend une place importante dans la prise en charge thérapeutique du patient, ce qui améliore la sécurité médicamenteuse.

1.2.3 La dispensation à délivrance individuelle nominative

La dispensation à délivrance individuelle nominative associe le patient, l'ordonnance et le médicament. Ainsi tout au long du circuit du médicament, la sécurité du patient est assurée. Le pharmacien procède à l'analyse de l'ordonnance, s'assure que le schéma thérapeutique est conforme avant de valider la prescription.

La préparation des doses peut être réalisée par un préparateur en pharmacie au sein de la PUI ou dans le service de soins par une infirmière. Ce type de dispensation est souvent associé à une informatisation du système de gestion des médicaments qui permet l'enregistrement de la date et l'heure d'administration.

Les définitions des différentes formes de dispensation du médicament dans le milieu hospitalier reflètent la volonté des instances de santé d'améliorer la prise en charge thérapeutique globale des patients pour limiter au maximum les erreurs médicamenteuses qui peuvent avoir des conséquences dramatiques.

1.2.4 Les dotations aux services de soins

Dans le but d'améliorer la sécurité du circuit du médicament, et d'assurer l'accès aux médicaments nécessaires en cas d'urgence, une dotation est souvent mise en place dans les services de soins. La dotation est la liste des médicaments utilisés régulièrement par le service. Cette liste est le fruit d'un échange entre les différents responsables du service et de la pharmacie à usage interne (chef de service, membres de l'équipe médicale, infirmiers, pharmacien responsable). La dotation représente entre 200 spécialités et 400 spécialités. Cette proposition thérapeutique maîtrisée au service médicale comporte différents avantages tant logistiques et économiques que sécuritaires : réapprovisionnement simplifié, gestion des périmés optimisée, stock immobilisé moindre, diminution du risque d'erreurs médicamenteuses. Les médecins du service sont invités à prescrire les médicaments présents dans la dotation du service.

1.2.5 Antenne pharmaceutique

Une pharmacie à Usage Intérieur peut créer une antenne de la pharmacie au sein de l'établissement concerné ou dans un centre périphérique. Au même titre que la PUI centrale, l'antenne pharmaceutique a pour mission la gestion, l'approvisionnement, la détention la délivrance de l'ensemble des médicaments et produit pharmaceutique nécessaire à la bonne prise en charge thérapeutique des patients.

1.2.6 Les armoires plein/vide

Le système dit « plein/vide » est un outil de gestion des armoires à pharmacie dans les services cliniques. Pour chaque médicament, la dotation prédéfinie est répartie dans deux casiers placés l'un derrière l'autre. Lorsque le premier casier est vide, l'infirmière échange la place des deux casiers. Elle récupère l'étiquette associée au casier vide pour signifier informatiquement la nécessité d'un réapprovisionnement d'une demi-dotation de la spécialité médicamenteuse visée. Cette méthode optimise encore la gestion de l'armoire à pharmacie dans les services de soins.

1.3 Sécurisation du circuit du médicament, la règle des 5B

Le circuit du médicament à l'hôpital ou la prise en charge médicamenteuse du patient hospitalisé est un thème récurrent lorsqu'est abordée la gestion de la sécurité du patient. Pour rappel, chaque année en France, 160 000 à 290 000 hospitalisations et 95 000 à 180 000 effets indésirables graves (EIG) pendant l'hospitalisation sont considérés comme évitables (5). L'erreur médicamenteuse est une des nombreuses causes d'effets indésirables chez le patient hospitalisé. L'amélioration continue de l'ensemble des étapes du circuit du médicament est une des priorités des instances de santé et des responsables hospitaliers.

Une règle a été établie pour guider la sécurité de l'administration du médicament, c'est la règle des 5B (HAS) (6): administrer le bon médicament, à la bonne dose, sur la bonne voie d'administration, au bon moment et au bon patient. Cette règle encadre la pratique hospitalière et le circuit du médicament et est concerne l'ensemble des acteurs du circuit. Au niveau de la pharmacie il y a plusieurs axes sur lesquels on peut agir et traduire cette règle des 5B, par exemple le pharmacien doit notamment s'assurer de la bonne identification du médicament (étiquetage) et de l'identité du patient, que le médicament est approprié à la voie prescrite, que le dosage est approprié au poids, à la voie et au mode d'administration.

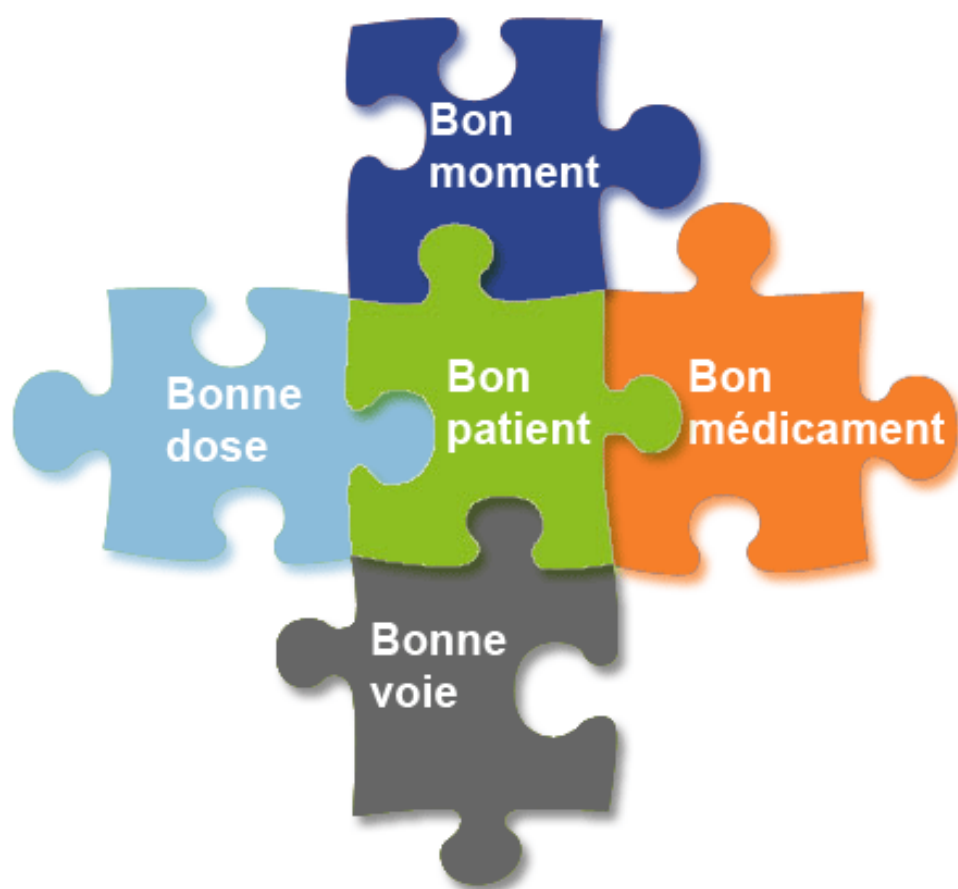


Figure 2 : Schéma de la Règle des 5B

1.4 Cadre réglementaire

1.4.1 Définition et rôle d'une Pharmacie à Usage Intérieur

La pharmacie à usage intérieur (PUI) s'entend de celle qui se situe à l'intérieur d'un établissement de santé dans lequel sont traités des malades (7).

Une PUI a pour mission d'approvisionner en médicaments un établissement de santé, c'est à dire qu'elle fournit aux services cliniques les médicaments et dispositifs médicaux pour les patients hospitalisés et également pour les patients en ambulatoire. La pharmacie à usage intérieur a également une activité de rétrocession c'est à dire de dispensation aux patients ambulatoires de médicaments inscrits sur la liste de rétrocession (8).

Son rôle est double :

- Assurer les approvisionnements en médicaments et dispositifs médicaux des services de soins
- Contribuer à leur bon usage et leur sécurité d'utilisation.

Le rôle de la PUI est donc essentiel à l'hôpital, car elle est au centre même de la prise en charge thérapeutique du patient. Ce dernier rôle a été étendu en 2000 avec la possibilité, sous certaines conditions, de rétrocéder des médicaments au public (9).

1.4.2 Les missions de la PUI

L'objectif majeur d'une PUI est d'assurer l'approvisionnement en médicaments et dispositifs médicaux des services de soins de l'établissement dont elle fait partie. Elle doit « répondre aux besoins pharmaceutiques de l'établissement où elle est créée » (10).

Les missions confiées à la PUI sont au nombre de huit :

1. Elle assure la gestion, l'approvisionnement, la préparation, le contrôle, la détention et la dispensation des médicaments, produits ou dispositifs médicaux, voire des médicaments expérimentaux. Cette mission passe par l'analyse des prescriptions faites au patient *via* son dossier médical. La PUI est également l'unique instance compétente pour préparer les dispositifs médicaux stériles nécessaires à l'activité dans les blocs opératoires, unités de soins ou autres services cliniques de l'hôpital.

La PUI doit assurer les actions d'information, de promotion ou d'évaluation de bon usage des médicaments, produits ou dispositifs médicaux et ainsi contribuer à leur évaluation et concourir à la pharmacovigilance et la matériovigilance ainsi que de toute action visant à sécuriser le circuit du médicament. Elle doit, de ce fait, mener toute action susceptible de concourir à la qualité et sécurité des traitements et des soins relevant de la compétence pharmaceutique.

2. Elle réalise des préparations magistrales à partir de matières premières ou de spécialités pharmaceutiques. Est entendu par préparation magistrale tout médicament préparé extemporanément en pharmacie selon une prescription destinée à un malade déterminé. À l'instar des dispositions relatives aux préparations hospitalières, la préparation magistrale ne peut être délivrée qu'en l'absence de spécialités pharmaceutiques disponibles ou adaptées disposant d'une autorisation de mise sur le marché.

3. Elle réalise la division des produits officinaux. Est entendu par produits officinaux divisés (mise en sachets, flacons...) une drogue simple, produit chimique ou toute préparation stable décrite à la pharmacopée, préparée à l'avance par un établissement et divisé par lui ou par la pharmacie destinataire (officine, PUI). Une liste positive datant de 1965 est en cours de révision.

La PUI peut aussi, sous réserve de disposer des locaux, personnels, équipements et systèmes d'informations nécessaires, être autorisée par le préfet à exercer d'autres activités :

4. Elle peut réaliser des préparations hospitalières à partir de matière premières ou de spécialités pharmaceutiques. Est entendu par préparation hospitalière, tout médicament, à l'exception des produits de thérapies génique ou cellulaire, préparé selon les indications de la pharmacopée et en conformité avec les bonnes pratiques mentionnées à l'article L. 5121-5 du CSP, en raison de l'absence de spécialité pharmaceutique disponible ou adaptée dans une PUI. Ces préparations sont dispensées sur prescription médicale à un ou plusieurs patients et font l'objet d'une déclaration auprès de l'ANSM dans le mois qui suit leur réalisation (Arrêté du 29 décembre 2003 fixant le contenu du dossier de déclaration des préparations hospitalières prévues à l'article L. 5121-1 (2°) du code de la santé publique, 2004).

5. Elle peut réaliser des préparations rendues nécessaires par les expérimentations ou essais des médicaments : ces préparations sont prévues aux articles L. 5126-11 et L. 5126-12 du CSP (Loi n°92-1279 du 8 décembre 1992 modifiant le livre V du code de la santé publique et relative à la pharmacie et au médicament, 1992).

6. Elle peut délivrer certains aliments diététiques. Ces aliments sont cités dans l'article L. 5311-1-13° du CSP : « les aliments diététiques destinés à des fins médicales spéciales qui, du fait de leur composition, sont susceptibles de présenter un risque pour les personnes auxquelles ils ne sont pas destinés ».

7. Elle peut stériliser des dispositifs médicaux : les locaux de la stérilisation sont des locaux pharmaceutiques régulièrement autorisés par le préfet. La préparation des dispositifs médicaux stériles est effectuée par du personnel de la PUI sous l'autorité et la responsabilité du pharmacien.

8. Elle peut préparer des médicaments radiopharmaceutiques. Ils sont définis à l'article L. 5121-1-7° du CSP : « tout médicament qui, lorsqu'il est prêt à l'emploi, contient un ou plusieurs isotopes radioactifs, dénommés radionucléides incorporés à des fins médicales ». Le local dans lequel sont préparés ces médicaments fait partie aussi de la PUI et un pharmacien possédant les autorisations nécessaires doit y être affecté.

1.4.3 Rôles du pharmacien au sein de la PUI

Le pharmacien gérant

La gérance d'une PUI est assurée par un pharmacien. Il est responsable du respect de l'ensemble des dispositions ayant trait à l'activité pharmaceutique.

Le pharmacien exerçant au sein d'une PUI doit exercer personnellement sa profession. Il peut se faire aider par des personnes autorisées, au sens du titre IV du livre II de la partie IV du Code de la santé publique, ainsi que par d'autres catégories de personnels spécialisés qui sont attachés à la PUI en raison de leurs compétences. Ces personnes sont placées sous l'autorité technique du pharmacien chargé de la gérance (10).

Le pharmacien gérant est responsable des activités prévues au Code de la santé publique.

À l'article L. 5126-5 du CSP, il est chargé :

- d'assurer la gestion, l'approvisionnement, la préparation, le contrôle, la détention et la dispensation des médicaments, produits ou objets mentionnés à l'article L. 4211-1 du CSP ainsi que des dispositifs médicaux stériles et, le cas échéant, des médicaments expérimentaux tels que définis à l'article L. 5121-1-1 du CSP et d'en assurer la qualité

- de mener ou de participer à toute action d'information sur ces médicaments, matériels, produits ou objets, ainsi qu'à toute action de promotion et d'évaluation de leur bon usage, de contribuer à leur évaluation
- de concourir à la pharmacovigilance et à la matériovigilance (art. R. 5212-38 du CSP)
- de concourir à toute action de sécurisation du circuit du médicament et des dispositifs médicaux stériles
- de mener ou de participer à toute action susceptible de concourir à la qualité et à la sécurité des traitements et des soins (art. L. 5126-5 du CSP).

Le pharmacien gérant de la PUI participe aux commissions :

- à orientation organisationnelle : commission médicale, comités de pilotage de projet ;
- à orientation clinique : comité du médicament et des dispositifs médicaux stériles, comité d'antibiothérapie, comité de lutte contre les infections nosocomiales, comité des anti-infectieux, comité d'éthique et des expérimentations cliniques, comité d'hémovigilance et de sécurité transfusionnelle, comité de lutte contre la douleur, comité de liaison alimentation et nutrition... ;
- à orientation logistique, financière ou comptable : comité de contrôle de gestion, commission d'appel d'offres ;
- à orientation technique : commission locale de surveillance de la distribution des gaz à usage médical, comité de matériovigilance, comité des eaux...

Son champ d'activité s'étend dans aussi à :

- la lutte contre l'iatrogénie, les vigilances réglementées, l'erreur médicamenteuse, la sécurisation du médicament ;
- la promotion et le bon usage du médicament ;
- la participation à l'amélioration de la qualité des soins : pharmacie clinique, soins pharmaceutiques ;
- la surveillance des substances vénéneuses.

1.4.4 La loi HPST

La loi n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant la réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires (HPST) a souligné l'importance des politiques de qualité et de sécurité, et inscrit dans le Code de la santé publique l'obligation pour les établissements de santé de mener « *une politique d'amélioration continue de la qualité et de la sécurité des*

soins et une gestion des risques visant à prévenir et traiter les effets indésirables liés à leur activité ».

Cela implique de passer d'une politique de normalisation (respect des procédures, des référentiels, de bonnes pratiques) à une politique d'analyse des risques, analyse *a priori* des points de faiblesse et/ou analyse *a posteriori* des erreurs.

1.4.5 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 le dernier texte réglementaire concernant la prise en charge médicamenteuse du patient en établissement de santé. En s'inscrivant dans la logique de la loi HPST, l'arrêté insiste sur (2):

- l'engagement de la direction des établissements de santé dans une politique d'amélioration continue de la qualité et de la sécurité des soins
- l'élaboration du programme d'actions et des indicateurs de suivi
- la nomination d'un responsable du système de management de la qualité de la prise en charge médicamenteuse
- la formalisation et la communication du processus de prise en charge médicamenteuse à tout le personnel impliqué
- la mise en place d'un plan de formation pluriannuel sur le processus
- la mise en œuvre d'études de risques encourus par le patient, se traduisant par une analyse des risques et des actions d'amélioration

Cet arrêté traduit les différents axes à travers lesquels le personnel de l'hôpital mais aussi la direction des soins doivent agir de concert pour limiter l'erreur médicamenteuse et sécuriser la prise en charge des patients.

2 Le circuit du médicament au CHU de Grenoble

2.1 Généralités sur le Centre Hospitalier Universitaire Grenoble

Le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Grenoble se situe au centre d'un espace démographique de près de deux millions d'habitants. Avec plus de 2100 lits, il est l'établissement de soins le plus important de l'arc alpin français. Il est implanté sur deux sites principaux, au nord et au sud de l'agglomération grenobloise. L'hôpital Nord comprend l'Hôpital Michalon, l'Hôpital Couple Enfant et différents pavillons de spécialités. L'hôpital Sud accueille un centre de gérontologie et un Institut de Rééducation. La structure est complétée par deux sites annexes qui sont un Établissement d'Hébergement pour Personnes Agées et une plate-forme logistique et pharmaceutique.

Au-delà de son organisation propre, le CHU de Grenoble est un pôle de dynamisme économique important pour l'ensemble de la région. Avec plus de 7300 salariés, dont 1800 professionnels médicaux, le CHU de Grenoble est le premier employeur de l'agglomération. Une centaine de professions collaborent pour répondre au mieux à l'ensemble des missions du CHU. Des moyens matériels et humains, un service public ouvert 24h/24, pour assurer le diagnostic et le soin des patients, telle est la mission principale du CHU de Grenoble (11). En étroite collaboration avec les Unités de Formation et de Recherche en Médecine et Pharmacie de l'Université Grenoble Alpes, le CHU de Grenoble accueille, en 2014, 560 étudiants en formation.

2.2 De la prescription à l'administration

La bonne prise en charge thérapeutique du patient au CHU de Grenoble est assurée par un circuit du médicament sécurisé.

La prescription s'effectue dans les services cliniques par les médecins. Cette dernière comprend les éléments nécessaires à l'identification du prescripteur, du patient, des médicaments et des différentes informations nécessaires à l'administration du traitement. La prescription médicale est l'étape initiale du circuit du médicament.

La dispensation du médicament comprend l'analyse de l'ordonnance et la validation de celle-ci, la préparation galénique des doses à administrer, la mise à disposition des

informations nécessaires au bon usage du médicament et la délivrance du médicament. Au CHU de Grenoble, la présence de pharmaciens cliniciens au plus près des patients permet une optimisation de la thérapeutique médicamenteuse. L'opinion pharmaceutique a été développée dans l'ensemble des services disposant de l'expertise d'un pharmacien clinicien (12).

L'étape de délivrance ou de distribution se rapporte à la logistique nécessaire pour faire parvenir le bon médicament, au bon patient, dans le temps imparti. La distribution est réalisée au sein de PUI du CHU selon un processus globalisé automatisé. Une fois dans les services de soins, les médicaments sont stockés, selon les services, dans des armoires pharmaceutiques ou armoires plein/vide et des armoires sécurisées.

L'étape d'administration est effectuée par le personnel infirmier qualifié. La dose administrée, l'heure d'administration et, le cas échéant, la non-administration du médicament sont des informations qui permettent de valider l'administration et d'établir un suivi de la prise en charge médicamenteuse des patients.

2.3 Informatisation du circuit du médicament

L'informatisation du circuit du médicament est un atout dans la sécurisation de la prise en charge thérapeutique des patients. Le CHU de Grenoble s'est engagé dès 1993 dans l'informatisation. Aujourd'hui, le logiciel CristalNet® assure la gestion complète du circuit du médicament (13). Ce logiciel évolutif est composé de différents modules pour répondre aux particularités des activités professionnelles des médecins, pharmaciens et autres acteurs du circuit du médicament.

Le module OPIUM (Outil de Prescription Informatisée de l'Unité Médicale) gère la prescription médicamenteuse. OPIUM apporte au prescripteur un ensemble complet d'aide à la prescription, comme l'accès à l'historique médicamenteux du patient ou l'accès aux bases de connaissances Vidal® et Thériaque®.

Le module ODIN (Outil de Dispensation Informatisée Nominative) permet au pharmacien clinicien d'analyser et de valider la prescription médicale. ODIN apporte un certain nombre d'aide à l'analyse pharmaceutique comme l'accès au dossier patient.

Le module PLAN DE SOINS génère, à partir de la prescription, un plan de soins qui contient les différentes informations nécessaires à l'administration par le personnel infirmier.

La validation de l'acte d'administration entraîne une demande de réapprovisionnement de l'armoire à pharmacie.

Le module OPERA (Outils de Préparation Electronique du Réassort d'Armoire) permet la gestion des stocks de médicaments dans les services par les PPH. Le module est relié à la distribution automatisée centralisée à la PUI.

Le module SCOOP (Système de Commande Optimisée) est l'outil de commande de médicaments des services cliniques en dehors des armoires sécurisées. Ce module est utilisé par le personnel infirmier et permet de faciliter la facturation et la traçabilité des commandes.

L'attribution d'un profil utilisateur spécifique induit une traçabilité dans l'accès aux différents modules. L'utilisation des modules dépend des habilitations liées à ce profil.

L'informatisation de l'ensemble des étapes du circuit du médicament participe à l'amélioration de la qualité des soins, de la qualité du travail pharmaceutique, et permet une gestion des stocks optimisée (14).

2.4 La distribution globalisée des dotations pour besoin urgent

Les services cliniques sont équipés d'armoire à pharmacie dans lesquelles les médicaments de leur dotation sont stockés. A la suite de chaque administration d'un médicament à un patient, une demande de réapprovisionnement est éditée informatiquement. A la fin de la journée, l'IDE responsable vérifie et valide une commande SCOOP qui regroupe l'ensemble des demandes de réapprovisionnement. La dotation du service et le stock présent dans l'armoire permettent un réapprovisionnement bihebdomadaire.

2.5 La délivrance globalisée de l'antenne pharmaceutique

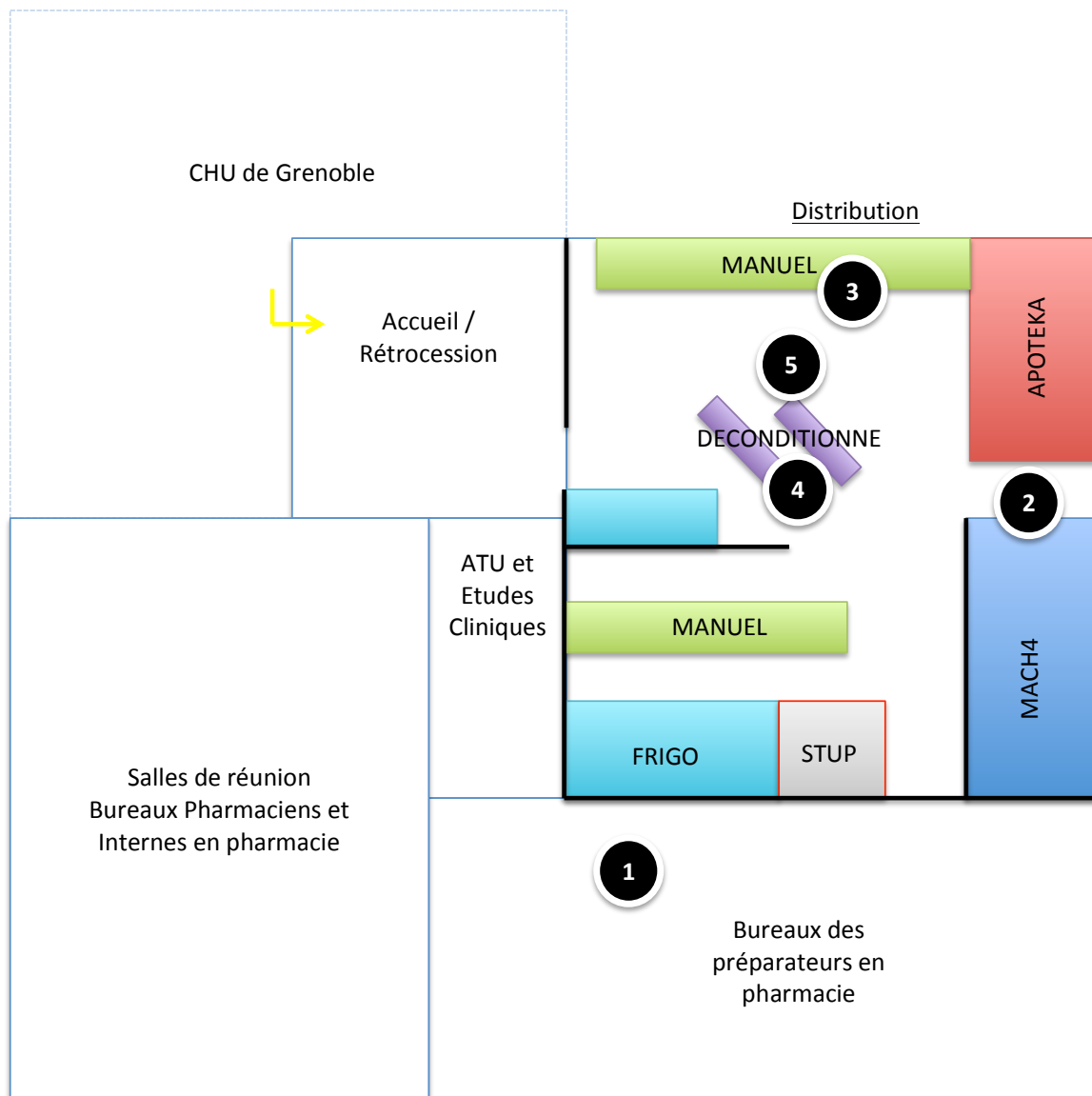
Afin de renforcer la sécurisation du circuit du médicament jusqu'au patient, le Pôle Pharmacie a mis en place, en 2009, une antenne pharmaceutique. Cette annexe de la pharmacie centrale permet de développer la DJIN de façon délocalisée, au sein du service de pneumologie et d'infectiologie du CHU (15).

A partir d'une prescription informatisée validée par le pharmacien clinicien, un PPH est responsable de la préparation quotidienne des piluliers pour les patients hospitalisés dans les unités de soins. Le réapprovisionnement de l'antenne pharmaceutique fonctionne de la même manière que pour les armoires à pharmacie des services classiques. En dehors des heures d'ouverture de l'antenne, les soignants ont accès aux médicaments par l'intermédiaire d'une armoire sécurisée permettant un accès contrôlé.

3 Le processus de distribution globalisée automatisée

3.1 Locaux et moyens disponibles pour la distribution globalisée

La distribution est effectuée de manière semi-automatisée : Un robot MACH4© et un automate APOTEKA© assurent la distribution des boîtes entières demandées lors de la préparation des caisses. Une activité de cueillette manuelle ou « picking » est réalisée en parallèle (médicaments non stockés dans les automates et robot, médicaments congelés ou à conserver entre +2°C et +8°C, médicaments déconditionnés). Ces modes de distribution nécessitent des aménagements spécifiques. La distribution globalisée des médicaments occupe une grande partie des locaux de la PUI.



- 1 Réception de la commande
- 2 « Lancement » Robot
- 3 Distribution « Manuel »
- 4 Distribution « Déconditionné »
- 5 Validation de la caisse

Figure 3 : Plan de la pharmacie à usage intérieur du CHU de Grenoble et localisation des différentes étapes de la distribution globalisée automatisée

3.1.1 Automate MACH4

La pharmacie à usage intérieur s'est dotée en 2008 d'un équipement robotisé de stockage des médicaments MACH4 (16).

Ce dernier est composé de :

- un module d'approvisionnement automatisé Fill-In-Box®
- de deux modules de stockage Medimat®
- de deux modules Speedbox®

L'ensemble de l'équipement MACH4 permet de stocker quelques 27000 boîtes de médicaments. La gestion de l'organisation des emplacements est partiellement automatisée. Le robot, en scannant la spécialité, dispose d'informations qui lui permettent de ranger la boîte de manière optimale. Les modules Speedbox® ont un système de mise à disposition du médicament plus rapide que les deux modules de stockage classique (17). La Speedbox® est utilisée pour distribuer des médicaments qui sont donc utilisés de manière intensive.

Le réapprovisionnement du robot MACH4 se divise en deux procédures :

- L'approvisionnement par le tapis roulant et la Fill-In-Box®
- L'approvisionnement par les portes, Fill-In-Door®

Des stocks sont donc prévus à proximité immédiate de l'automate et d'autres plus importants sont disposés à l'extérieur de la PUI.



Figure 4 : Système automatisé de distribution MACH4, module de stockage Medimat®

3.1.2 Automate Apoteka

L'APOTEKA est un automate de distribution rapide des médicaments. Installé en 2007 au sein de la PUI, cet automate est capable de distribuer plus de 10 boîtes de médicaments par seconde. Cette grande rapidité d'exécution fait de lui le lieu de stockage idéal pour les médicaments utilisés très fréquemment dans tous les services de l'hôpital (Doliprane®, Eludril®, Lovenox® par exemple). Le réapprovisionnement de l'APOTEKA est manuel et doit être réalisé chaque jour. Des stocks sont donc prévus à proximité immédiate de l'automate et d'autres plus importants sont disposés à l'extérieur de la PUI.



Figure 5 : Système de distribution automatisé APOTEKA

3.1.3 Les espaces de stockage pour la distribution « MANUEL » et « DECONDITIONNE »

Certains médicaments sont trop volumineux ou trop fragiles pour que leur distribution soit gérée par les automates. Ainsi un grand espace de stockage leur est réservé dans la PUI et ces produits sont placés dans les caisses par les préparateurs en pharmacie en charge de la distribution. Le réapprovisionnement de ces espaces de stockage est régulier.

La délivrance au blister voire à l'unité des médicaments est une pratique courante à l'hôpital. Cela permet de distribuer une quantité moindre à un service clinique qui a un besoin limité d'une spécialité pharmaceutique et ainsi de faire des économies (moins de stock dans les services, moins de médicaments périmés). Le déconditionnement est possible dès lors que le numéro de lot et la date de péremption reste associés à la dose déconditionnée. Les spécialités déconditionnées, en blister ou à l'unité sont placées dans des rangements spécifiques, au centre des locaux de la distribution de la PUI, par ordre alphabétique et par dosage.



Figure 6 : Espace de rangement des spécialités déconditionnées au sein de la PUI Vercors

3.1.4 Les espaces de stockage « FROID »

De nombreux médicaments doivent, pour leur stabilité, être conservés dans un réfrigérateur ou un congélateur. La PUI dispose de deux chambres froides dans lesquelles une température comprise entre 2°C et 6°C est constante. De plus, un congélateur est placé proche de la chambre froide principale et permet d'avoir des pains de glace à disposition lors de la distribution des spécialités devant respecter la chaîne du froid.

3.2 Les différentes étapes du processus de distribution automatisée

3.2.1 Planification de la distribution aux services de soins

Le CHU de Grenoble compte près de 75 services de soins. La pharmacie à usage intérieur distribue des médicaments à chacun des services. Dans le cadre de la délivrance globalisée automatisée, le choix a été fait de planifier et limiter cette distribution à deux jours par semaine, par service clinique. La figure 7, reprend l'organisation de distribution qui rythme le processus de délivrance depuis la PUI.

Version Août 2013

Jours et Horaires de départ des caisses
--

Services	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Varces		9h			9h
La Batie	Un passage tous les jours à 9h30				
Neurologie	9h30			9h30	
Michallon (rose et vert)	12h30			12h30	
Blocs		9h30			9h30
Sud		14h			14h
Pavillons		15h			15h

Exceptions :

- Un départ par jour est autorisé pour les stupéfiants
- Un départ par jour est autorisé pour le hors-dotation des armoires PV

Figure 7 : Jours et horaires de distribution des caisses selon les différents bâtiments du CHU de Grenoble

3.2.2 Validation des commandes des services

En début de matinée, les préparateurs en pharmacie de la PUI procèdent à la validation de la commande sous la responsabilité du pharmacien. A un service clinique donné est attribué un préparateur en pharmacie « référent ». Ainsi, le préparateur connaît les habitudes de prescription et les spécificités d'usage des médicaments du service et est plus à même de déceler une erreur de prescription ou de commande. De plus le préparateur dispose de connaissances sur la dotation du service et est donc attentif à toute spécialité qui n'appartiendrait pas à la dotation du service en question. En cas de doute, le préparateur se rapproche du pharmacien responsable ou encore peut contacter directement le service afin de régulariser le problème rencontré. Un médicament non présent dans la dotation du service mais nécessaire à la prise en charge d'un patient sera pris en compte dans la commande du service. De plus, un lien direct existe entre la commande visualisée sur OPERA par le PPH et la prescription sur OPIUM pour justifier la demande.

Une fois validée, la commande est envoyée au système de distribution automatisé. Un bon de commande est édité et imprimé.

Le bon de commande classe les spécialités commandées en fonction de leur emplacement de stockage dans la PUI :

- les médicaments en boîtes pleines stockés dans les automates MACH4 et APOTEKA
- les médicaments à prélever manuellement dans les espaces de stockage « MANUEL »
- les médicaments à déconditionnés ou à prélever dans les espaces de stockage « DECONDITIONNE »

GSN

3371 HTC USPALLIATIFS ECRINS 2

réf : 1676789 07/06/2016 08:29 **liste de cueillette**

FROID 2			
0036695	OCTREOTIDE HPI 100MCG/1ML SOL INJ	2	par 1 boîte de 5
M			
0032696	INNOHEP 14000UI AXa/0,7ML SOL INJ	10	par 1 boîte de 10
0032210	LANSOYL FRAMBOISE GEL ORAL UNIDOSE	25	par 5 boîte de 5
0033246	NICARDIPINE ARW 10MG/10ML SOL INJ	10	par 10 boîte de 10

réf : 1676789 07/06/2016 08:29 **liste de déconditionnement**

0036637	BACLOFENE WTR 10MG CPR	10	par 10 boîte de 30
0030595	BACTRIM FORTE CPR	10	par 10 boîte de 50
0037005	KETOPROFENE MEDAC 100MG/4ML	5	par 1 boîte de 10
0030283	LASILIX 40MG CPR	20	par 10 boîte de 100
0034294	SCOPODERM TTS 1MG/72H SYST TRANSDERM	10	par 1 boîte de 30
0030723	SERESTA 10MG CPR	20	par 10 boîte de 100
0031373	XATRAL 2,5MG CPR	10	par 30 boîte de 30
0034098	XATRAL LP 10MG CPR	10	par 5 boîte de 30
0037417	LASILIX 20MG/2ML SOL INJ - [M]	24	par 12 boîte de 60

réf : 1676789 07/06/2016 08:29 **liste de boîtes pleines**

0036033	ALPRAZOLAM MYLAN 0,25MG CPR	30	par 30 boîte de 30
0030753	DAFALGAN CODEINE CPR	40	par 10 boîte de 40
0036025	DALACINE 300MG GELULE	32	par 16 boîte de 16
0037070	DOLIPRANE 500MG GELULE [RA]	100	par 100 boîte de 100
0031672	DOLIPRANE 500MG PDR ORALE SACHET [RA]	36	par 12 boîte de 12
0036633	DOLIPRANE 500MG CPR	48	par 12 boîte de 12

Figure 8 : Exemple de Bon de Commande associé à la distribution globalisée automatisée

3.2.3 La distribution par les automates MACH4 et APOTEKA

Chaque jour, un PPH est assigné au « lancement du robot ». Cette étape permet la distribution des médicaments stockés par les systèmes automatisés de distribution MACH4 et APOTEKA. Disposant des bons de commande, le préparateur lance chaque commande, l'une après l'autre. Préalablement, le PPH prépare la caisse, dans laquelle tomberont les spécialités, en indiquant sur cette dernière le numéro de l'Unité Fonctionnelle qui lui correspond. Dès lors les automates se chargent de lui faire parvenir les différentes spécialités demandées.

Le « préparateur Robot » doit veiller au bon déroulement de la distribution automatisée et doit réagir rapidement en cas d'événements indésirables (bouchon de médicaments dans la goulotte d'approvisionnement, message d'erreur sur les postes informatiques liés aux systèmes automatisés MACH4 et APOTEKA)

Une fois tous les médicaments acheminés dans la caisse de transport, le « préparateur robot » place le bon de commande sur la caisse. A cette étape la caisse demeure ouverte afin

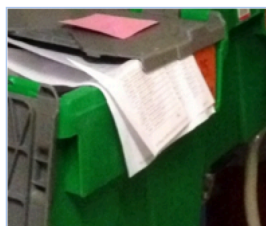
de signifier que le processus de distribution est en cours. La caisse est placée sur un rail convoyeur pour faciliter sa manutention.



Goulotte
d'approvisionnement



Identification des caisses



Bon de commande placé
sur la caisse

Figure 9 : Poste de "lancement" du robot

3.2.4 La distribution « cueillette » : MANUEL et DECONDITIONNE

La majorité des boîtes entières de médicament sont distribuées par les systèmes automatisés, néanmoins de nombreux médicaments doivent être placés dans les caisses de manière manuelle. Deux modes de distribution sont distingués dans l'activité de « cueillette » : le DECONDITIONNE et le MANUEL.

Les spécialités dites « DECONDITIONNE » sont regroupées sur le bon de commande dans la « liste de déconditionnement ». Le préparateur responsable de la distribution du déconditionné s'applique donc à placer l'ensemble des médicaments en conditionnement unitaire dans un sachet puis dans la caisse associée. En signant de ses initiales le bon de commande, le PPH atteste de la réalisation de la distribution DECONDITIONNE.

Les spécialités dites « MANUEL » ne peuvent pas être gérées par les automates et sont donc placées manuellement dans les caisses (fragilité, poids trop important par exemple). Chaque spécialité dite « MANUEL » est indiquée sur le bon de commande par la lettre M.

La distribution d'un produit devant respecter la chaîne du froid est un cas particulier de la procédure de la distribution « MANUEL » :

Lors du lancement de la caisse, le préparateur « robot » place sur la caisse, à la vue de tous, des liens rouges, qui permettront de sceller la caisse en fin de processus. Ces liens rouges signifient que la caisse contient un médicament devant respecter la chaîne du froid. Le produit « froid » est indiqué sur le bon de commande par l'indication « FROID ». Il est important que le produit « froid » soit placé dans une pochette réfrigérée contenant un bloc congélateur afin d'assurer la stabilité du médicament pendant le transport. De plus, le produit « froid » est placé en dernier dans la caisse du service afin que le produit reste le moins longtemps possible en dehors d'un réfrigérateur.

De la même manière que pour la distribution DECONDITIONNE, le PPH ayant réalisé la distribution MANUEL appose ses initiales sur le Bon de commande.

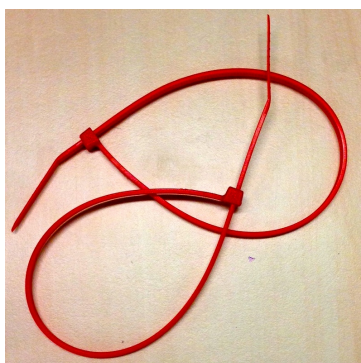


Figure 10 : Liens rouge utilisés pour sceller les caisses de médicament contenant des spécialités devant respecter la chaîne du froid

3.2.5 Validation de la caisse

Une fois que les spécialités gérées par les automates MACH4 et APOTEKA, et les spécialités MANUEL et DECONDITONNE ont été placées dans la caisse de distribution, le PPH responsable de la validation de la caisse récupère le Bon de commande. Il vérifie la présence des initiales des PPH responsables de la « cueillette ». Informatiquement, il prend connaissance des informations concernant la distribution automatisée et investigate les lignes non distribuées par les automates. Selon les cas, il modifie le Bon de livraison avec les quantités qu'il a lui même rajoutées ou avec des indications de « rupture » pour que les services cliniques soient tenus au courant des difficultés d'approvisionnement de certaines spécialités. Enfin le préparateur édite et imprime le Bon de livraison avant de le placer dans la caisse et de sceller cette dernière avec les liens adaptés. Les caisses validées et scellées sont placées sur des « rolls » de huit caisses en attendant le personnel de la logistique. Dans un souci de traçabilité, l'identification du PPH responsable de la validation est présente sur le bon de livraison.

3.2.6 Réapprovisionnement des stocks

La distribution globale automatisée au CHU de Grenoble dispense chaque jour près de 2000 boîtes de médicaments. Il est donc nécessaire de réapprovisionner les systèmes automatisés régulièrement à partir des stocks de réserve. Cette activité est réalisée par un aide préparateur et un magasinier en collaboration avec le secteur approvisionnement

L'automate MACH4 est réapprovisionné de deux manières différentes :

- Fill-In-Box : Le préparateur place les médicaments en rupture sur un tapis roulant et le robot, s'occupe de reconnaître et placer les médicaments de manière autonome.
- Fill-In-Door : Le préparateur place les médicaments manquants sur les étagères de la porte de réapprovisionnement (cf : photo) avant d'indiquer à l'automate de ranger ces médicaments. Là encore deux modes de rangement existent : Le mode normal, le robot MACH4, scanne chaque boîte placée sur les étagères de la porte de réapprovisionnement ; Le mode rapide, le robot MACH4 scanne la première boîte de chaque étagère et considère que les suivantes sont la même spécialité.

Le réapprovisionnement de l'automate APOTEKA et le MANUEL est plus simple que le robot MACH4. Les stocks sont réapprovisionnés manuellement chaque après midi. Pour l'APOTEKA, les « goulottes » vides sont indiquées par une diode rouge clignotante. Pour le « Manuel » il est nécessaire de vérifier les stocks de la PUI informatiquement.

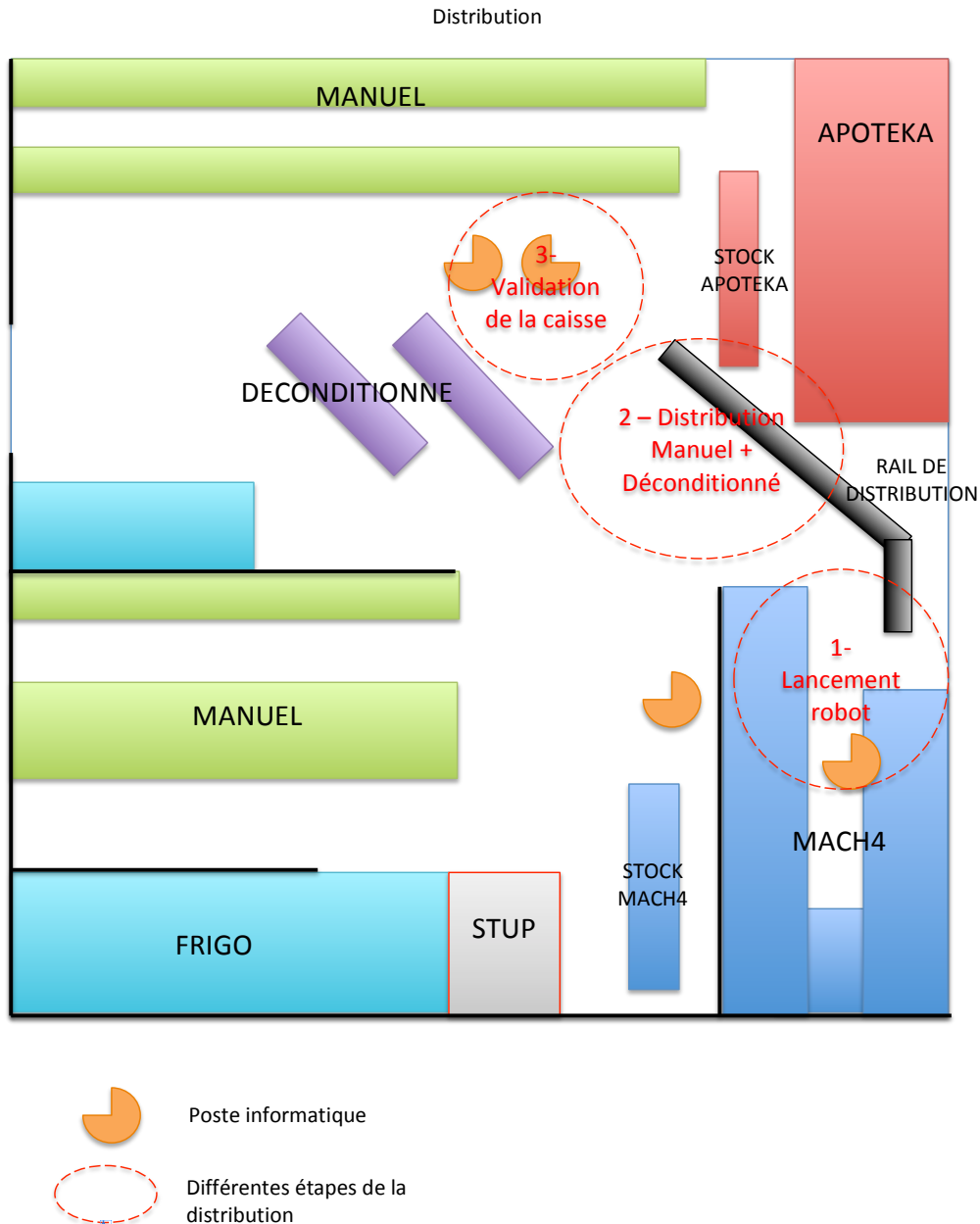


Figure 11 : Plan des locaux de distribution avec identification des différentes étapes du processus

3.3 Justification de l'étude

La dispensation globalisée automatisée permet la distribution de milliers de médicaments chaque jour. Afin de rendre compte de l'efficacité du processus, des indicateurs sont recueillis.

Le premier indicateur est le taux de service. Il renvoie à la qualité du service de la distribution automatisée et également de la gestion logistique des médicaments (achats, livraison, ruptures). Le taux de service est la capacité de la PUI à fournir, dans les temps, le médicament demandé par un service clinique.

La qualité du processus de distribution est suivie par l'intermédiaire de contrôle de caisses. Le contrôle de consiste, sur un échantillon de caisses, à la vérification du contenu de la caisse par rapport au bon de livraison. Lors de chaque vérification, les différentes erreurs sont identifiées et enregistrées dans un formulaire partagé sur le logiciel de SharePoint. Une erreur concernant une spécialité équivaut à une « ligne en erreur » du bon de livraison. Chaque caisse comportant une erreur ou plus équivaut à une « caisse en erreur ». Le Pôle Gestion des médicaments a défini deux objectifs qualité : 98% de conformité de lignes et 80% de conformité de caisses.

Dans une démarche d'amélioration continue des pratiques professionnelles et dans un souci d'apporter toujours une meilleure prise en charge thérapeutique au patient nous avons entrepris une réflexion sur l'optimisation du processus de distribution globalisée et automatisée. En nous intégrant à l'équipe de la pharmacie Vercors du CHU de Grenoble, différentes problématiques ont été soulevées, ce document relate les actions menées.

CHAPITRE 2 : MATERIEL ET METHODES

CHAPITRE 2 : MATERIEL ET METHODES

1 Brainstorming sur la distribution, développement en équipe de la problématique

Dans le cadre de l'optimisation du processus de distribution globale automatisée, nous avons organisé une séance de brainstorming, afin de développer les problématiques soulevées par le projet.

1.1 Objectifs du brainstorming

Parmi les nombreuses techniques managériales de résolution de problèmes, le brainstorming est une option simple à mettre en place. Cette technique de créativité donne un maximum de résultats dans un minimum de temps. Le principe est connu de tous : produire le plus d'idées possibles, en faisant marcher son intuition et sa spontanéité, sans opérer de jugements qui pourraient faire barrière à cette créativité (18).

La séance est divisée en trois phases distinctes : une phase de recherche, suivie par une phase d'association d'idées et enfin une phase de conclusion. Le groupe ne doit pas excéder 10 personnes. Toutes les idées doivent être retranscrites sur un tableau pour stimuler la créativité de tous les participants et faciliter la phase d'association d'idées. Durant la première phase, aucun jugement, ou réflexions ne doivent interférer.

1.2 Choix des participants

Le brainstorming a été organisé avec le pharmacien responsable de la distribution des médicaments, l'Assistante pharmacien, ainsi que les internes en pharmacie de la PUI, à l'initiation de ce projet, en septembre 2013. Les internes sont présents à la PUI 6 mois et connaissent parfaitement l'ensemble des activités. Les externes en pharmacie filière industrie participent également à la réunion, leur récente intégration aux équipes de la PUI leur permet d'avoir un regard neuf, « extérieur » sur les processus établis.

1.3 Déroutement du brainstorming

Première partie :

Le sujet est introduit par le pharmacien responsable de l'Unité Fonctionnelle Gestion du Médicament : Etat des lieux de notre distribution des médicaments, quels sont les principaux facteurs critiques de cette distribution et comment améliorer la qualité de notre service ?

Les participants listent les différentes idées qu'ils ont, sans se limiter sur le nombre de propositions.

Deuxième partie :

Lors de cette deuxième phase, les participants réalisent un tri, une hiérarchisation des différents éléments recueillis dans la première partie afin d'avoir une idée plus précise des possibilités d'optimisation qui existent.

Troisième partie :

Le Pharmacien responsable de la distribution conclut en proposant une fiche de route afin d'entamer les actions qui s'imposent pour répondre à la problématique initiale, c'est à dire de décrire les différents freins à la distribution globale des médicaments.

2 Développement du processus de vérification des caisses

2.1 Procédure de vérification des caisses

Une procédure qualité décrivant les différentes étapes de la vérification des caisses a été rédigée (Annexe 1). Elle reprend et explicite l'ensemble des informations nécessaires pour assurer la reproductibilité de l'étape de vérification des caisses. Une méthode de vérification des caisses a été élaborée à travers la procédure qualité et est mise en pratique quotidiennement par un externe en pharmacie dont le rôle est la vérification des caisses. Du 01 Octobre 2013 au 31 Décembre 2014 (15 mois), nous avons suivi les résultats de la procédure de vérification des caisses.

Le contrôle des caisses s'effectue en 3 étapes : Sélection / Vérification / Implémentation des résultats.

2.2 Sélection de la caisse

Chaque matin l'externe responsable de la vérification des stocks a pour mission de vérifier certaines caisses préparées. Il est équipé d'un « Kit de Vérification » pour l'aider à optimiser son temps. Le kit contient un cutter pour ouvrir les liens qui scellent les caisses, un formulaire vierge de contrôle des caisses, des Bons Qualités ainsi qu'un dé à 8 faces. L'ensemble des éléments du kit est explicité ci après.

La sélection de la caisse à vérifier est une étape importante qui déterminera la qualité des données recueillies et la qualité de l'extrapolation de ces données. Le caractère aléatoire du choix de la caisse à vérifier est assuré par un dé à 8 faces (dé réel ou numérique sur smartphone). L'externe choisit un « roll » (chariot de transport) ou les caisses sont validées et scellées. Il lance le dé et obtient un chiffre. En fonction du chiffre obtenu, il sélectionne la caisse comme l'exemple ci-dessous :

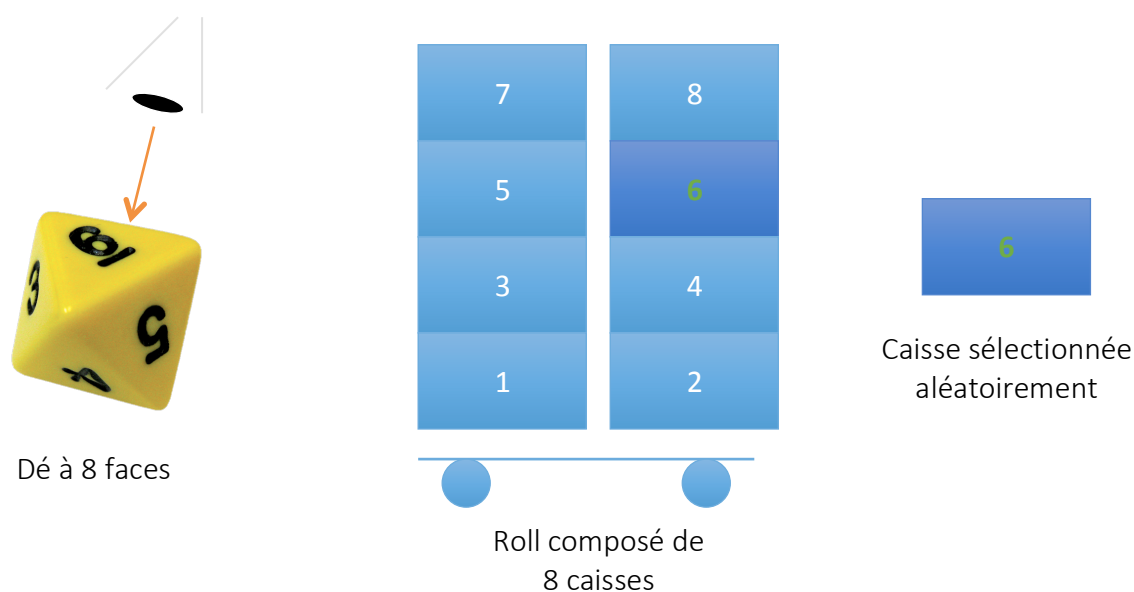


Figure 12 : Processus de sélection aléatoire des caisses

Le caractère aléatoire du choix est très important pour éviter cette sélection de caisse par l'externe. En effet par exemple certaines caisses sont plus lourdes que d'autres : elles contiennent plus de médicaments que d'autres, ou bien plus de médicaments lourds (solutés) et moins de lignes à vérifier.

Après avoir choisi une caisse de manière aléatoire parmi les caisses validées, l'externe doit se munir du bon de commande de la caisse. Ce bon de commande est conservé après la validation de la caisse. Une fois la caisse et le bon de commande en sa possession, l'externe se place dans un endroit adéquat, pour ne pas gêner le reste de l'équipe et procède à l'examen du contenu de la caisse.

2.3 Contrôle du contenu de la caisse

Avec son cutter, contenu dans le kit, l'externe ouvre la caisse en coupant les scellés. Il récupère le Bon de livraison. Il compare l'ensemble du contenu de la caisse avec les indications du bon de livraison. Pour ce faire, il est souvent nécessaire de vider la caisse et de replacer les médicaments en fonction de l'ordre établis sur le bon de livraison. L'externe

compare également les informations présentes sur le bon de commande avec celles présentes sur le bon de livraison.

Une différence entre les différents bons de livraison et le contenu de la caisse correspond à une erreur qu'il est important de pouvoir qualifier. Le nom de la spécialité, le nombre attendu de la spécialité et le nombre réel sont des informations essentielles. L'externe enquête pour savoir de quelle distribution elle provient (APOTEKA, MACH4, DECONDITIONNE, MANUEL) et il porte une vigilance accrue à toutes redondances. Deux erreurs mettant en cause la même spécialité ou le même mode de distribution doivent alerter l'externe sur un problème plus global. Il est possible que la détection d'une erreur entraîne la vérification d'autres caisses par précaution. L'étudiant corrige chaque erreur décelée afin que le bon de commande soit identique au bon de livraison et corresponde au contenu de la caisse. Une fois la vérification terminée, il utilise la bonne couleur de liens pour sceller la caisse et la repositionne sur le roll.

L'étudiant ne vérifie pas uniquement le contenu de la caisse. Il est attentif à l'ensemble des éléments nécessaires à la bonne gestion de celle-ci tout au long du processus de distribution. La couleur des liens scellant la caisse est un point essentiel. Un lien blanc signifie que la caisse ne comporte pas de produits respectant la chaîne du froid. Un lien rouge, par contre, indique expressément que la caisse contient un produit respectant la chaîne du froid. L'externe vérifie donc que les bons liens ont été utilisés pour sceller les caisses.

Dans un effort de traçabilité, le préparateur s'occupant de la partie en « déconditionné » du bon de commande se doit d'inscrire ses initiales sur ce dernier. Il en est de même pour le préparateur qui s'occupe de la partie « manuel ». Sur le bon de commande doit également figurer un grand « F » pour signaler la présence d'un produit respectant la chaîne du froid. L'externe en pharmacie vérifie l'ensemble de ces points et lorsque qu'un des éléments de traçabilité de produit de la chaîne du froid est manquant, cela constitue une erreur de VALIDATION.

L'externe dispose dans son « Kit de Vérification » d'un formulaire vierge de contrôle des caisses (Annexe 2). Ce document reprend l'ensemble des critères à vérifier et la nature des erreurs décelées doit être complétée pour chaque caisse. Une fiche « To Do List » (Annexe 3) a été rédigée pour aider l'externe en pharmacie à organiser sa matinée. Tout le matériel qui lui est nécessaire est mis à sa disposition dans le « Kit de Vérification ».

2.4 Recueil des données

Une fois le nombre de caisses à vérifier atteint, l'externe en pharmacie retranscrit les données récupérées sur un ordinateur équipé du logiciel SharePoint (logiciel de partage d'information). Les données sont rentrées sous forme de « compte rendu » qui reprend les informations du *Formulaire de vérification des caisses* soit :

- Nombre de lignes et de caisses vérifiées
- Nombre et typologie des erreurs observées
- Différentes vérifications d'usage (par exemple vérification de la fermeture de la caisse, et de la présence des bons liens)

Au total, chaque jour de distribution des caisses l'externe responsable de la vérification des caisses doit, d'après la procédure, vérifier un minimum de 7 caisses et de 100 lignes de commande.

Les données sont exportées chaque mois sur un tableau Excel et interprétées.

2.5 Traitement des données recueillies

Chaque jour, les erreurs de distribution sont identifiées et classées en 4 groupes :

- Les erreurs dues au robot MACH4
- Les erreurs dues à l'automate APOTEKA
- Les erreurs dues à la distribution MANUEL
- Les erreurs dues à la distribution DECONDITIONNE

Une cinquième catégorie est également identifiée : les erreurs liées à l'étape de VALIDATION de la caisse.

La diversité des causes et des conséquences des erreurs de VALIDATION ainsi que leur difficulté d'interprétation nous ont contraints à limiter ici la discussion sur leur impact sur la distribution.

Les erreurs des différents modes de distribution sont de 6 types différents :

- Absence du médicament attendu
- Présence d'un médicament non attendu
- Inversion de médicaments
- Erreur de posologie
- Médicament présent en quantité supérieure à la demande
- Médicament présent en quantité inférieure à la demande

3 Communication auprès des services de soins

3.1 Certificats de conformité

Les certificats de conformité ont une visée de communication aux services sur nos efforts en matière de distribution et d'attester que le contenu est conforme au bon de commande (et également à la commande du service, à l'exception des ruptures de stock). Ce certificat de conformité consiste en un bon vert (visuel voir Figure 13 ci-dessous) certifiant que la caisse dans laquelle il est placé a bien été contrôlée et que le contenu est en accord avec le bon de colisage qui s'y trouve.

Sur ce bon vert, sont reportés le nom de la personne qui a contrôlé la caisse ainsi que la date du contrôle. Ce bon vert est rempli par la personne assurant le contrôle de la caisse et est déposé à l'intérieur de la caisse avant fermeture.

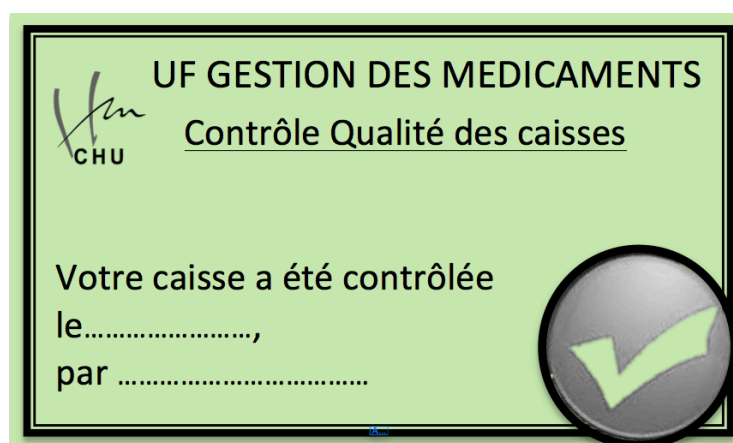


Figure 13 : Certificat de conformité

3.2 Enquête satisfaction

Un court questionnaire (Annexe 5), comprenant 7 questions, a été élaboré et présenté aux cadres et à l'intention du personnel soignant infirmier (infirmiers diplômés d'état et cadres infirmiers). Ces personnels cibles ont été choisis car ce sont des acteurs du circuit du médicament au sein de l'hôpital, agissant au niveau des commandes et également de la gestion de l'armoire à pharmacie de l'unité clinique.

Ce questionnaire a été préparé et validé par les pharmaciens en charge de l'activité de distribution. La réponse aux questionnaires s'est faite de manière anonyme. Nous avons profité de la distribution de ce questionnaire pour évaluer la qualité de prestation, l'efficacité de la communication de la pharmacie, ainsi que les différentes perspectives d'amélioration qui peuvent être avancées. De plus ce questionnaire permet d'identifier quels sont les moyens de communication utilisés par les services pour joindre la pharmacie, et d'être critique quant aux canaux de communication utilisés.

Le contenu de ce questionnaire est le suivant :

- Poste occupé par la personne remplissant le questionnaire
- Interrogation sur la cadence de livraison des caisses – est-elle suffisante ?
- Plusieurs questions axées sur le comportement du professionnel lors de la réception des caisses et sa réaction en présence d'une non-conformité : vérifie-t-il le contenu en comparant les produits présents avec ceux indiqués sur le bon de commande ? Si jamais une erreur est constatée ; quelle est la réaction du professionnel ?
 - Une des questions présente un visuel du bon de vérification qui est placé dans les caisses qui ont été contrôlées et interroge le professionnel si c'est la première fois qu'il voit un tel bon. Cette question permet d'identifier d'une part si notre communication avec ces bons est efficace et d'autre part de communiquer sur notre démarche d'amélioration et de sensibiliser le personnel soignant à la présence de ce bon vert.
 - Une question interroge le personnel soignant sur l'affichage du numéro utilisé pour joindre la pharmacie est si oui l'emplacement de cet affichage
 - Une note globale des services de la Pharmacie est demandée (de 1 à 10 avec pour repère une note de 5/10 étant ce qui est attendu d'une PUI) et une partie ouverte à la rédaction

par la personne remplissant le questionnaire interroge sur les axes d'amélioration du travail délivré par la Pharmacie Vercors.

- Une dernière partie propose aux soignants de venir visiter la Pharmacie à Usage Intérieur afin de mieux comprendre son fonctionnement et de nous rencontrer.

4 Communication en interne au sein de la pharmacie

4.1 Indicateurs internes

Un suivi des indicateurs internes a été mis en place afin d'évaluer la qualité de service de la Pharmacie Vercors en matière de distribution des médicaments.

4.2 Analyse des erreurs

La typologie des erreurs et leur fréquence sont relevées lors de la vérification du contenu des caisses. Des indicateurs internes de qualité du service sont mis en place et une démarche d'analyse et de résolution des erreurs est développée. L'équipe investigate la cause des erreurs, et met en place des actions correctives, pour agir contre les erreurs récurrentes ou ponctuelles (exemple : mauvaise distribution d'un produit par le robot le jour X).

4.3 Affichage pour les équipes

La communication aux équipes consiste à l'analyse et l'affichage des résultats des contrôles de conformité des caisses. Les internes de la pharmacie vérifient si les résultats sont en accord avec les objectifs fixés, et ils communiquent quotidiennement sur les résultats du jour de contrôle précédent. Cette communication passe par un affichage reportant les résultats (indicateurs internes : taux de conformité des caisses et des lignes de commande), et les actions à entreprendre pour corriger les erreurs (actions correctives), par exemple si une erreur est récurrente ou si une des étapes de la distribution rassemble de nombreuses erreurs.

L'affichage présenté ci-dessous a pour objectif une communication en interne pour les équipes impliquées dans la distribution. Cet affichage est composé de trois grandes parties, un bandeau pour les résultats de conformité en terme de nombre de caisses conformes qui sont envoyées dans les services, un deuxième bandeau présentant les nombres de lignes/boîtes. La dernière partie répertoriant les faits marquants comme les erreurs de la veille mais également des encouragements, félicitations à l'équipe.

Un résultat quotidien conforme ; en terme de lignes ou de caisses sera identifié par un « smiley » vert et un résultat non conforme par un « smiley rouge ».

L'affichage des résultats est présenté lors d'une courte réunion d'équipe le matin avant le lancement de la préparation des caisses par l'interne responsable de la distribution globalisée.

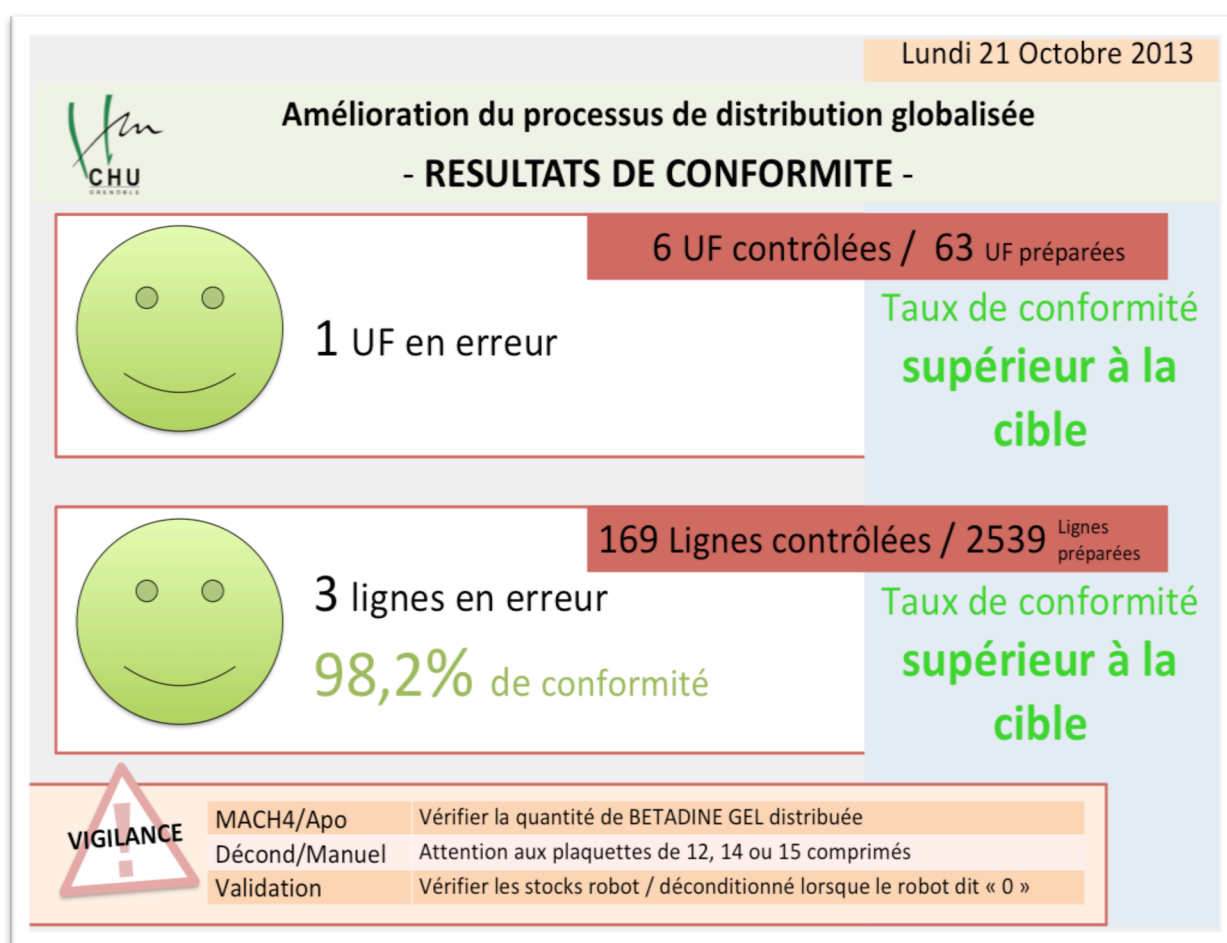


Figure 14 : Affichage interne de la qualité de la distribution globalisée et automatisée

CHAPITRE 3 : RESULTATS

CHAPITRE 3 : RESULTATS

1 Brainstorming sur la distribution

Le brainstorming a été réalisé en présence du pharmacien et de l'assistante pharmacien responsables de la distribution des médicaments, des trois internes de la pharmacie et des deux externes en industrie présents en stage hospitalier. Le tableau ci-après décrit les différents éléments obtenus.

<i>1^{ère} partie :</i> Liste des principales idées	Manque de régularité du contrôle des caisses	Insuffisance des données recueillies par le contrôle des caisses	Fiabilité des automates remise en cause	Réurrence des pannes de la Fill-In-Box®	Absence de formation spécifique Gestion du Robot	Appels fréquents des services pour signaler des erreurs de distribution	Faible considération de l'activité de distribution globalisée	Faible valeur ajoutée de l'activité	
<i>2^{ème} partie :</i> Classement par groupe	Causes des erreurs de distribution								
<i>3^{ème} partie :</i> Axe d'amélioration	Optimiser le contrôle des caisses et entreprendre des actions d'amélioration Avoir un indicateur de la qualité de la distribution fiable	Encadrer la préparation des caisses pour limiter les causes d'erreur de préparation			Améliorer l'image de la distribution des médicaments en interne et en externe				

Figure 15 : Tableau récapitulatif du Brainstorming sur la distribution globalisée

2 Développement du processus de vérification des caisses

2.1 Procédure de vérification des caisses

La procédure de vérification des caisses (Annexe 1) a été rédigée et permet d'encadrer la pratique en ce qui concerne le contrôle des caisses.

2.2 Résultats de la vérification des caisses

La période d'étude de 15 mois compte au total 225 jours de vérification durant laquelle 1729 caisses ont été vérifiées soit 33366 lignes de spécialités commandées.

Sur la période de l'étude, chaque jour de vérification, une moyenne de 69 caisses (n=166, écart type de 11 caisses) sont préparées ce qui correspond à la préparation moyenne de 2694 lignes de spécialités (n=148, écart type de 938 lignes) par jour de distribution.

En moyenne, l'externe a vérifié 7,8 caisses par jour (n=225, écart type de 2,7 caisses) et 149 lignes de commande (n=225, écart type de 63 lignes) sur la période de l'étude.

2.2.1 Part des différents modes de distribution dans la distribution globalisée

Quatre modes de distribution sont distingués : le robot MACH4, l'automate APOTEKA, le « DECONDITIONNE » et le « MANUEL ».

En moyenne, l'automate MACH4 fournit 44,9% des lignes de spécialités distribuées par le processus de distribution globale automatisée. L'automate APOTEKA représente 12,0% des lignes distribuées.

En moyenne, 56,9% des lignes de médicaments sont distribuées par les systèmes automatisés.

Le mode de préparation « DECONDITIONNE » compte pour 25,2% des lignes distribuées. Le « MANUEL » représente 17,9% des lignes distribuées.

La Figure 16 montre que la part de chaque système de distribution dans la distribution globale automatisée est stable tout au long de l'année.

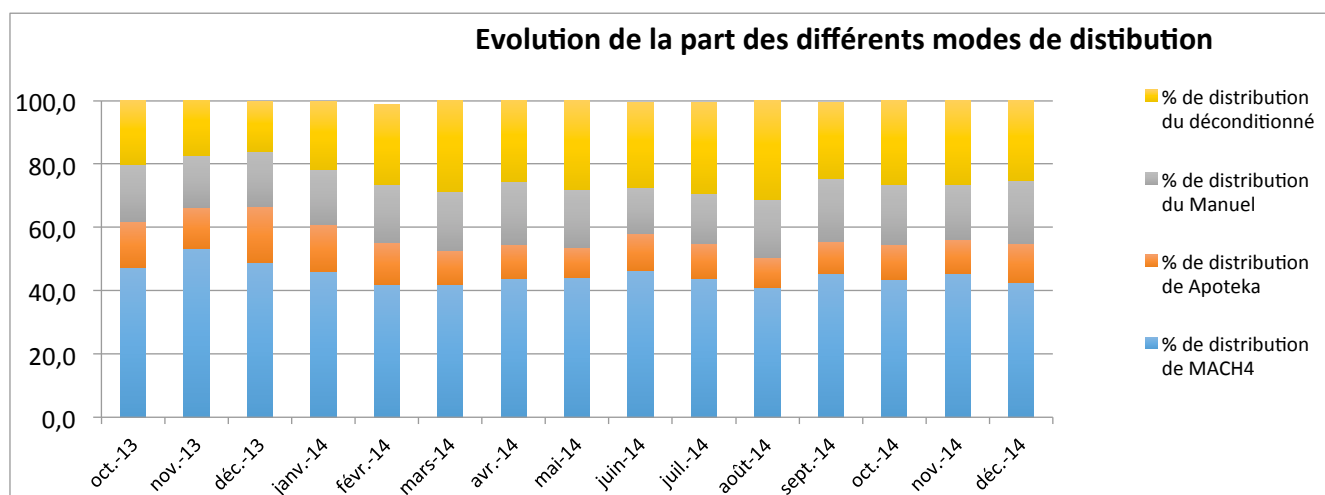


Figure 16 : Evolution de la part des différents modes de distribution sur la période de l'étude

2.2.2 Taux de conformité global des lignes et des caisses sur la période

Sur la période d'étude, 660 lignes de commande impliquant une erreur de distribution ont été relevées sur 33366 lignes de commande vérifiées : cela démontre un taux de conformité des lignes de 98% (écart type de 2%). De plus, 483 caisses contenant au moins une erreur ont été identifiées parmi les 1729 caisses vérifiées : cela représente un taux de conformité des caisses de 72% (écart type de 16%).

On observe sur la Figure 17, l'évolution du taux de conformité des lignes et des caisses.

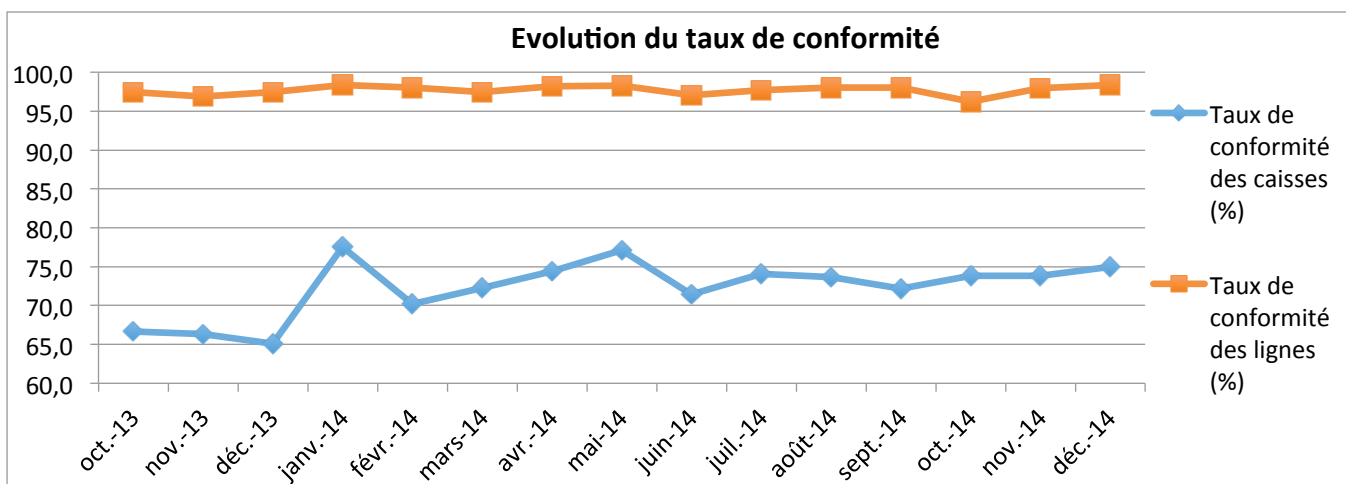


Figure 17 : Evolution des deux taux de conformité sur la période : conformité des lignes et conformité des caisses

2.2.3 Taux de conformité des lignes et des caisses sur la période par système de distribution

En moyenne, l'automate MACH4 possède un taux de conformité de 98,3% (écart type de 1,4%), la distribution « MANUEL » possède un taux de conformité de 98,1% (écart type de 0,9%), la distribution « DECONDITIONNE » possède un taux de conformité de 98,1% (écart type de 0,8%), l'automate APOTEKA possède un taux de conformité de 96,6% (écart type de 1,4%).

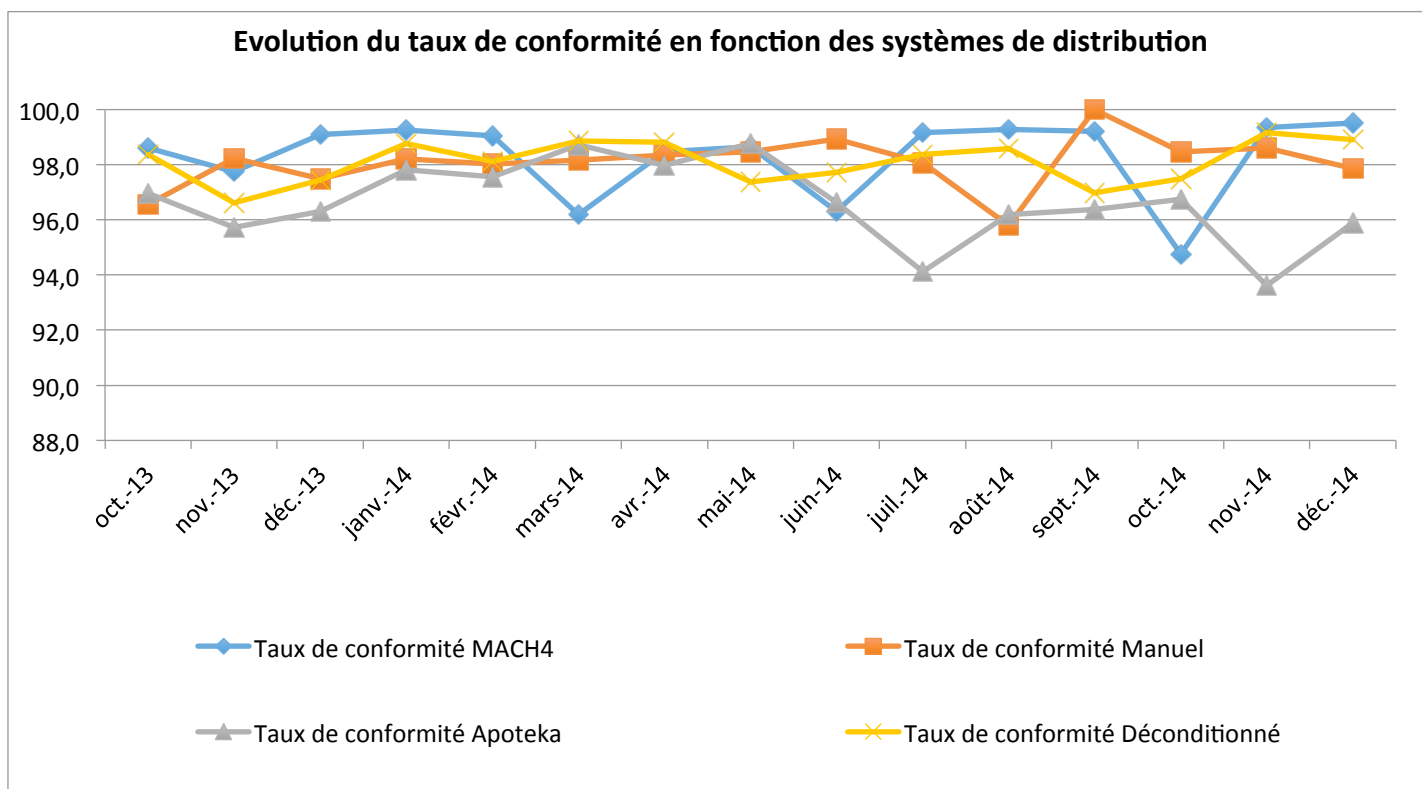


Figure 18 : Evolution du taux de conformité en fonction des modes de distribution

2.2.4 Nombre d'erreurs relevées par mois et classement des erreurs

Les erreurs sont identifiées et classées en 4 groupes suivant l'étape de distribution en cause.

Sur la période de l'étude, 35,0% des erreurs dans la préparation des caisses étaient la conséquence d'une erreur du robot MACH4. 30,2% des erreurs sont liées au robot APOTEKA. Concernant les erreurs qui sont directement imputables à une étape non automatisée lors de la distribution : 21,8% des erreurs relevées sont liées à la distribution en « DECONDITIONNE » et 12,9% distribution en « MANUEL».

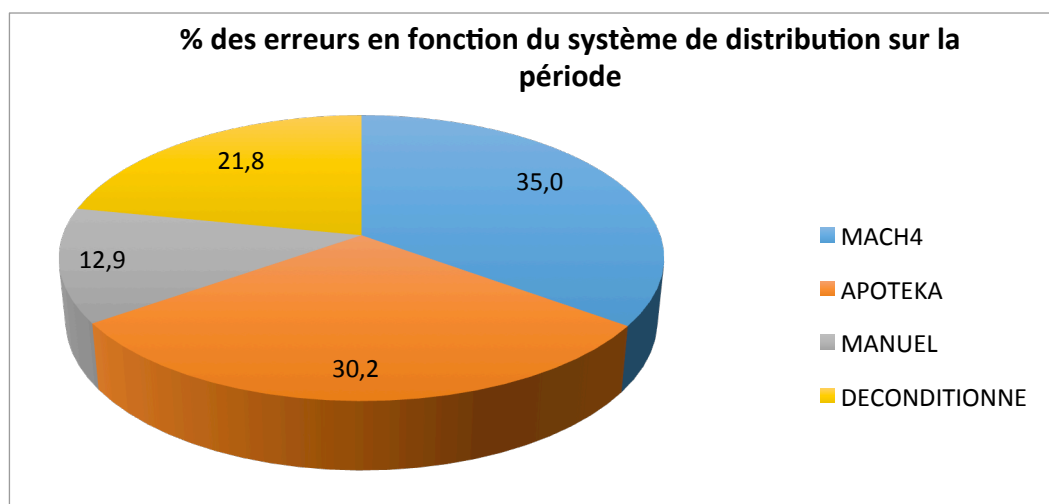


Figure 19 : Pourcentage des erreurs en fonction du mode de distribution sur la période de l'étude (n=660)

2.2.5 Evolution des erreurs par moyen de distribution

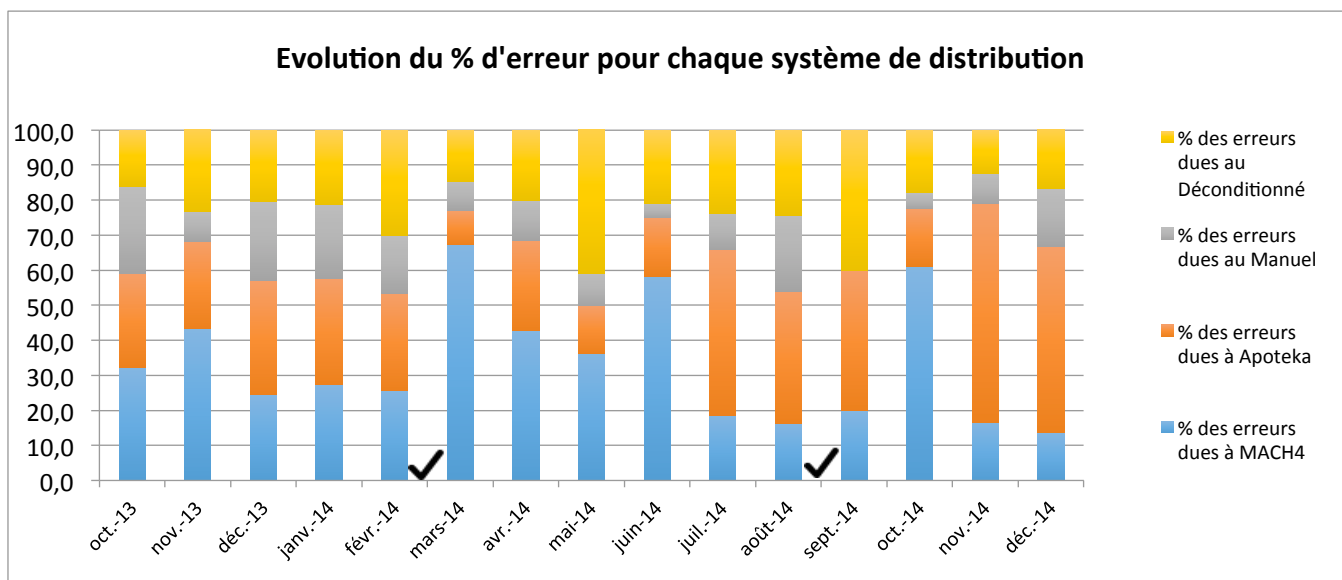


Figure 20 : Evolution du pourcentage d'erreur associé aux différents modes de distribution

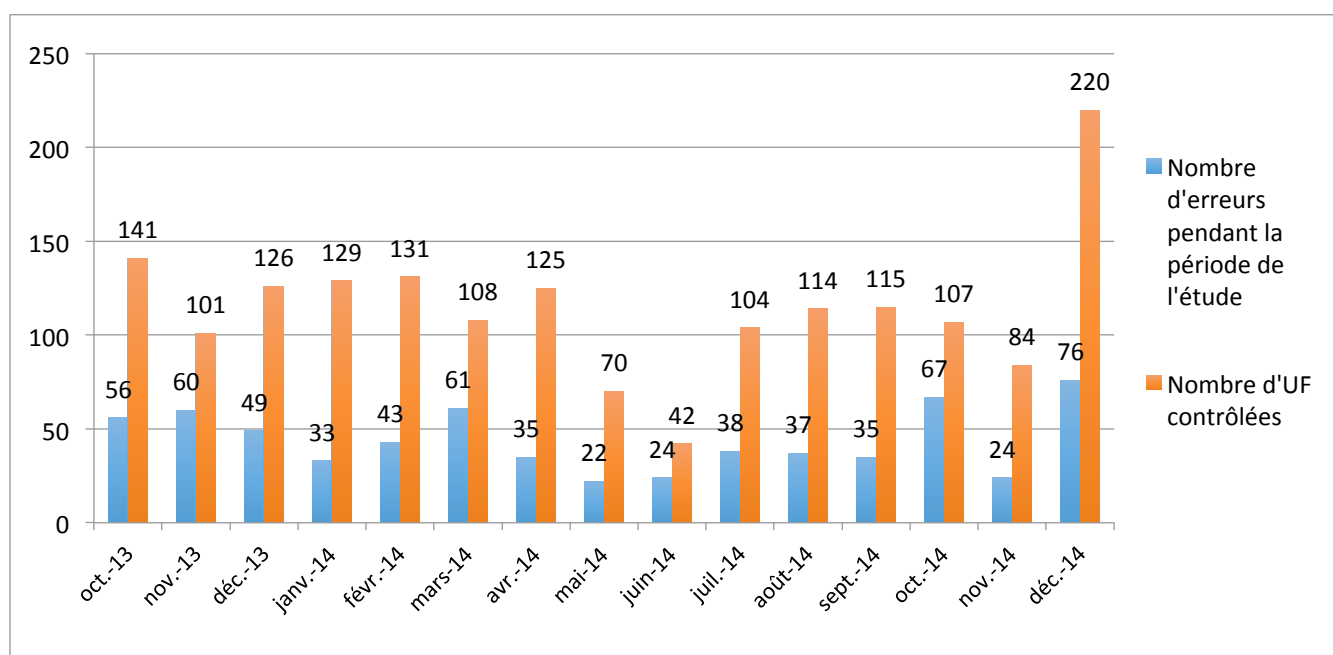


Figure 21 : Nombre d'erreurs de distribution associé au nombre de caisses d'Unités Fonctionnelles vérifiées sur les 15 mois de l'étude

Tout au long de l'étude, nous pouvons noter que les résultats varient, notamment concernant la cause des erreurs :

Ainsi, au mois de Novembre 2013, 60 erreurs de distribution sont répertoriées, dont une grande majorité imputable au système de distribution MACH4. Ces 60 erreurs se divisent selon les quatre systèmes de distribution :

- 43,3% des erreurs sont dues à l'automate MACH4,
- 25% des erreurs sont dues à l'automate APOTEKA,
- 8,3% des erreurs sont dues à la distribution du « MANUEL »
- 23,4% des erreurs sont dues à la distribution du « DECONDITIONNE »

Au mois de Juillet 2014, 38 erreurs de distribution sont répertoriées, dont une grande majorité imputable au système de distribution APOTEKA. Ces 38 erreurs se divisent selon les quatre systèmes de distribution :

- 18,4% des erreurs sont dues à l'automate MACH4,
- 47,4% des erreurs sont dues à l'automate APOTEKA,
- 10,5% des erreurs sont dues à la distribution du « MANUEL »,
- 23,7% des erreurs sont dues à la distribution du « DECONDITIONNE »

Au mois de Mars 2014, 61 erreurs sont répertoriées sur 16 jours de vérification. 67,2% des erreurs sont dues à l'automate MACH4 soit 41 erreurs. 39 erreurs sont réparties sur deux jours : le 14 et 17 mars.

2.2.6 Typologie des erreurs

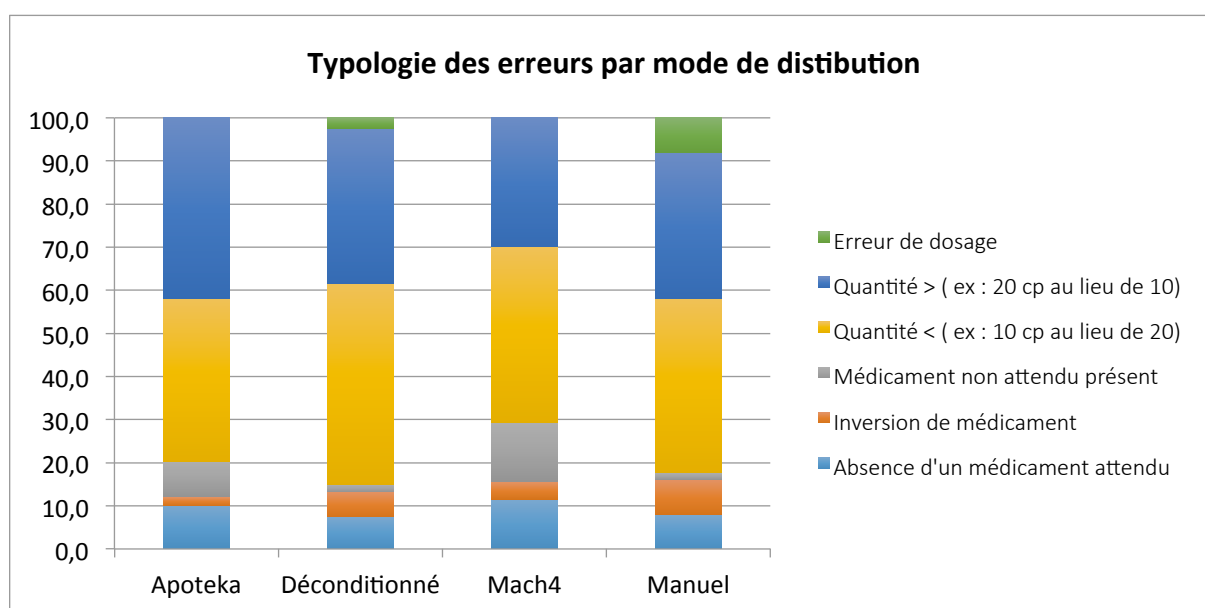


Figure 22 : Typologie des erreurs en fonction du mode de distribution

Les différents types d'erreurs ainsi que leur récurrence sont présentés dans le tableau ci dessus. Les deux principaux types d'erreurs sont une quantité (nombre de boîtes ou nombre de comprimés) plus importante délivrée que la quantité commandée et une quantité moins importante délivrée que la quantité commandée. Ces types d'erreurs représentent 79,7% et

70,7% des erreurs respectives de l'automate APOTEKA et MACH4, 82,5% pour le DECONDITIONNE et 74,2% pour la distribution MANUEL.

Les erreurs de dosage du médicament ne s'observent que pour les modes de distribution MANUEL et DECONDITIONNE avec respectivement 8,1% et 2,5% des erreurs.

La présence d'un médicament non attendu s'observe pour 8,1% et 13,6% pour la distribution des automates APOTEKA et MACH4 et 1,6% et 1,7% pour la distribution MANUEL et DECONDITIONNE

3 Communication auprès des services de soins

3.1 Questionnaire satisfaction

Au total, 36 questionnaires ont été recueillis en 1 mois. Les questionnaires ont été remplis par des IDE (Infirmiers Diplômés d'Etat) et cadres des services cliniques. Nous notons au moins 7 services différents qui ont rempli le questionnaire ; mais il est important de noter que pour plus de la moitié des réponses, nous n'avons pas pu identifier le service. Cette enquête est réalisée aux mois de mars/avril 2014, environ 3 mois après le lancement des certificats de conformité. L'ensemble des résultats est présenté dans l'annexe 6.

3.1.1 Vérification des caisses

82% des personnes (n=33) ayant répondu au questionnaire confient vérifier toutes les caisses de la pharmacie lorsqu'elles arrivent. 12% des répondeurs aux questionnaires vérifient plus d'une caisse sur deux et 6% moins d'une caisse sur deux

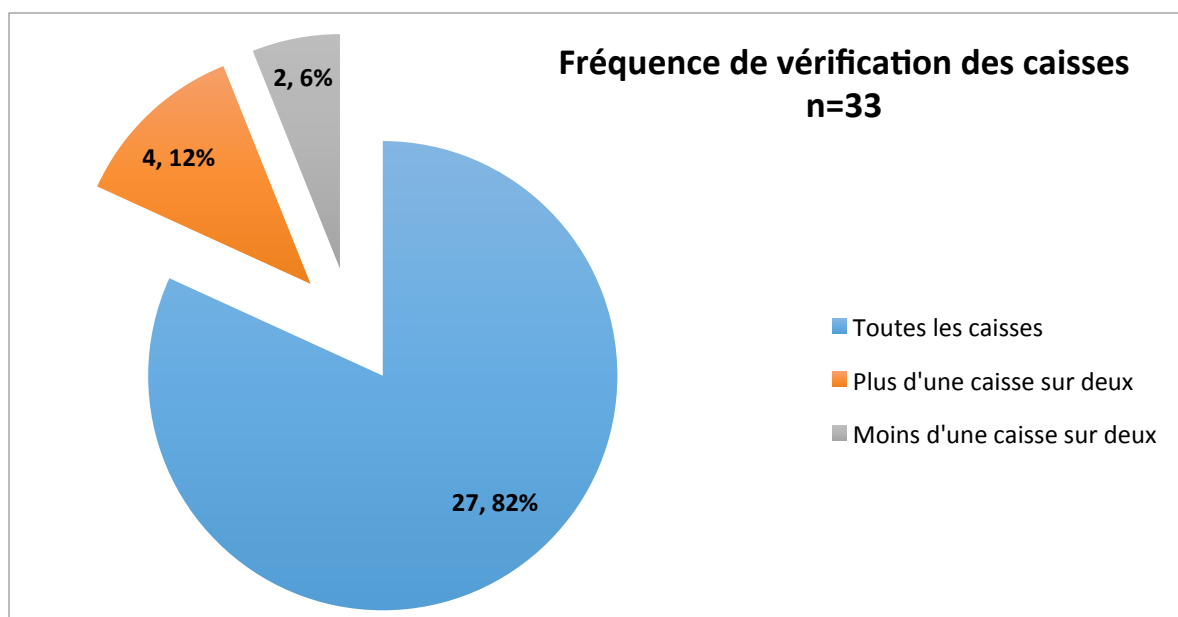


Figure 23 : Fréquence de vérification des caisses dans les services de soins (n=33)

3.1.2 Réaction face aux erreurs

Concernant la réaction du personnel soignant face à une erreur dans la préparation des caisses; 61% (n=20) vont faxer le bon de commande à la pharmacie en indiquant les erreurs, 24% vont téléphoner à la pharmacie; 9% n'entreprennent aucune action corrective et 6% indiquent n'avoir jamais vu d'erreur dans les caisses.

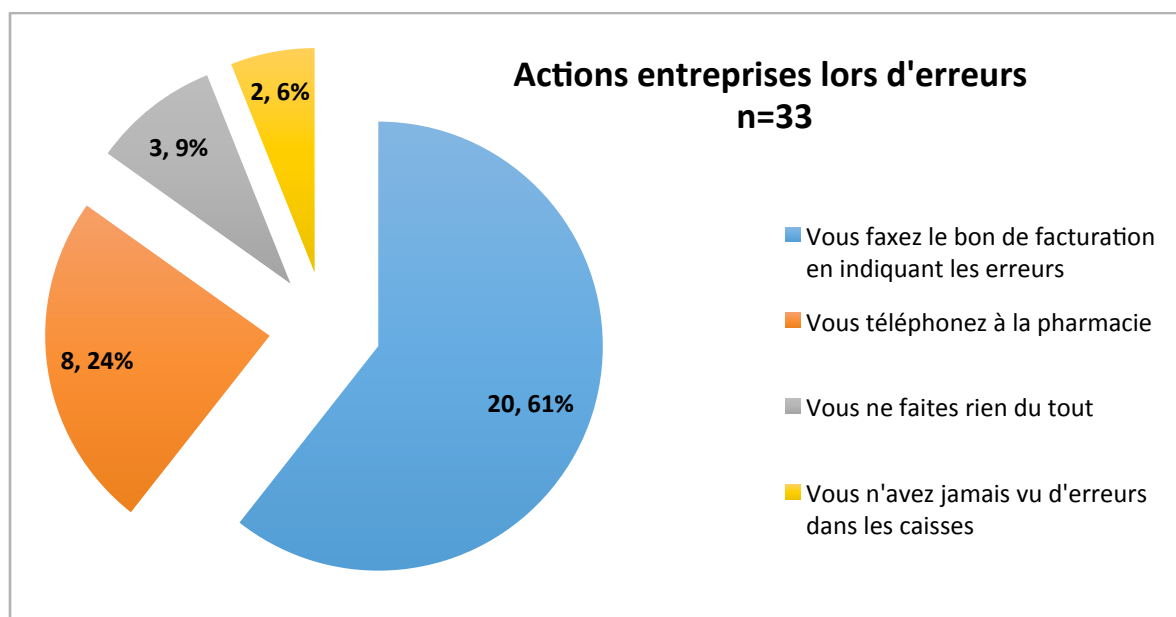


Figure 24 : Actions entreprises, dans les services de soins, lors d'erreurs dans les caisses (n=33)

3.1.3 Présence du bon vert dans les caisses

7 personnes sur les 32 ayant répondu à cette question confient avoir déjà vu ce type de bon vert.

3.1.4 Note globale des services délivrés par la pharmacie

La note de satisfaction globale selon les participants au questionnaire est de 6.9/10 (n=34), ce qui est au dessus de la barre du 5/10 qui représente "ce qui est attendu d'une PUI".

3.1.5 Visite de la pharmacie par le personnel de soins

19 personnes sur 36 répondants au questionnaire confient vouloir visiter la pharmacie.

DISCUSSION

DISCUSSION

A travers ce travail nous avons tenté de rendre compte de la qualité de la distribution et de trouver des solutions d'optimisation pour la distribution globalisée des médicaments au sein du CHU de Grenoble.

La première difficulté rencontrée dans notre démarche a été la compréhension du processus de distribution. La distribution globalisée automatisée implique de nombreux acteurs : certains pharmaciens de la PUI, les internes en pharmacie présents à la PUI, les externes en pharmacie, les préparateurs en pharmacie, les aides préparateurs. Connaître le poste de chacun de ces acteurs et comprendre leur rôle dans le processus fut une étape primordiale.

Au même titre que la compréhension du processus, il nous a fallu nous rendre compte des particularités managériales qu'implique l'évolution dans un centre hospitalier universitaire. Le pharmacien responsable de l'UF Gestion des médicaments est également Référent Hospitalier pour l'encadrement des externes en pharmacie de 5AHU. Les rotations de stage de la 5AHU impliquent que tous les 3 mois, une dizaine de nouveaux externes en pharmacie viennent se former au sein de la PUI. Les premières semaines, les externes demandent une attention particulière aux pharmaciens et internes pour leur formation. Les différentes filières pharmaceutiques (Industrie, Internat, Officine) disposent de plannings de formation différents. Les évolutions permanentes de la composition de l'équipe de la PUI, la présence d'étudiants et de professionnels confirmés du médicament demandent une flexibilité managériale importante.

Comme l'a montré Mme BARTAKOVA dans sa thèse d'exercice, en 2007, l'automatisation d'une partie de la distribution des médicaments permet une redistribution du temps préparateur au profit des services cliniques et des patients (19). L'automatisation est également liée à l'informatisation de la gestion du circuit du médicament et de sa distribution. L'informatisation des prescriptions est un formidable outil de suivi. Toute ordonnance, tout acte médical, toute ligne de médicament commandé sont enregistrés et tracés dans les systèmes informatiques CristalNet et il en est de même pour la distribution des médicaments. L'automate MACH4, et ses différents modules, dispose d'un logiciel de gestion complexe et

nécessite une formation approfondie pour en maîtriser l'usage. Or cet outil automatisé, qui distribue 44,9% des lignes de commandes de médicaments au CHU de Grenoble est utilisé quotidiennement par les PPH, les pharmaciens, internes et externes en pharmacie de la PUI.

La vérification des caisses :

Dans notre travail nous avons cherché à améliorer la qualité de cette distribution à travers d'une part la mise en place d'une vérification régulière et détaillée des caisses de médicaments destinées aux services et d'autre part la mise en place d'une communication journalière sur les résultats de cette vérification. L'objectif de la vérification des caisses est d'avoir un indicateur qualité sur le processus de distribution des médicaments. Obtenir des chiffres pour nous permettre d'être critique face au processus. Ne plus prendre en compte uniquement les avertissements des PPH et les retours des services de soins quant à la qualité du contenu de leurs caisses de médicaments.

La vérification des caisses permet également d'obtenir les caractéristiques des erreurs observées. Quel mode de distribution est mis en cause ? Quel impact sur la sécurité du patient ? Ainsi les résultats nous ont permis de mieux objectiver la qualité de service de la distribution globalisée et de mettre en place des actions ciblées sur les étapes critiques du processus.

L'étude de la conformité des caisses a été réalisée sur 15 mois. Cela permet d'obtenir une idée de la qualité du processus sur une période couvrant toutes les périodes de l'année ainsi que les événements inhérents au fonctionnement de la pharmacie (changement d'internes et d'externes en pharmacie, évolution du livret thérapeutique, congés annuels).

Le classement des erreurs par mode de distribution permet d'obtenir 4 catégories : erreurs MACH4, erreurs APOTEKA, erreurs MANUEL, erreurs DECONDITIONNE. D'autres études sur la conformité de la distribution réalisée antérieurement confondaient les deux systèmes automatisés (19) (20). Le suivi de la distribution et les évolutions de conformité montrent que les erreurs des deux systèmes automatisés disposent de caractéristiques différentes. Ce classement permet un diagnostic précis du processus de distribution des médicaments.

Concernant les erreurs de VALIDATION, nous avons fait le choix de ne pas les inclure dans les résultats. L'erreur de VALIDATION est, au même titre que les erreurs de distribution, enregistrée dans le compte rendu de vérification des caisses. Les causes des erreurs de VALIDATION sont multiples. Certaines impliquent une erreur de distribution (confirmation informatique de la distribution d'une boîte qui n'est pas retrouvée dans la caisse) associée à une répercussion comptable, d'autres erreurs sont engendrées par un mauvais suivi de la procédure de distribution (absence des identifications des PPH responsables des distributions MANUEL et DECONDITIONNE). Le compte rendu de vérification ne permet pas d'obtenir les détails suffisants pour interpréter correctement les données.

Il est intéressant de noter que la quantité commandée par le service de soins lui est facturée. Lorsque qu'un mode de distribution ne distribue pas le médicament tout en « pensant » l'avoir distribué, alors le médicament est facturé au service. Chaque erreur de quantité est donc intrinsèquement liée à une erreur de stock et/ou comptable.

L'ensemble des résultats présentés apporte des précisions sur la qualité du processus de distribution globalisée et automatisée. Ces résultats peuvent être comparés avec les études de conformité réalisées en 2008, à la PUI du CHU de Grenoble, après la mise en place des systèmes automatisés (20). En 2008, Anthony SIROLI avait réalisé une étude sur deux jours pendant lesquels l'ensemble des caisses préparées avait été vérifié. La répartition des erreurs suivante avait été observée : 39% MACH4, 30% MANUEL/DECONDITIONNE, 15% APOTEKA et 16% AUTRES et VALIDATION. Une adéquation des résultats est observée concernant la distribution MACH4 et MANUEL/DECONDITIONNE. La proportion d'erreurs due au système automatisé APOTEKA a cependant augmenté considérablement passant de 16% à 30,2% des erreurs. Cette comparaison induit de nombreux biais (les caractéristiques des deux études ne sont pas identiques) mais cela permet néanmoins de s'interroger sur l'augmentation des erreurs du système APOTEKA.

Il est également intéressant de discuter sur la qualité de la distribution selon le mode de distribution.

- Les résultats démontrent que la distribution automatisée MACH4 est la plus efficace (mode de distribution disposant du meilleur taux de conformité moyen sur la période) mais

dont la qualité est dépendante d'une maintenance régulière, d'un réapprovisionnement rigoureux et d'un logiciel informatique qu'il faut maîtriser.

En observant l'évolution du taux de conformité du robot MACH4, on remarque pour les mois de Mars 2014, Juin 2014 et Octobre 2014 des taux de conformité plus bas que la moyenne (respectivement 96,3%, 96,3% et 94,8%). Ces pics sont la conséquence de quelques jours de dysfonctionnement du robot MACH4.

Prenons comme exemple le mois de Mars qui compte 16 jours de vérification. 65 erreurs, dont 41 associées à la distribution du robot MACH4, sont enregistrées. En se reportant aux données brutes (Annexe 7), on observe que 39 de ces erreurs MACH4 ont été enregistrées sur 2 jours de vérification (14 et 17 Mars 2014).

Des dysfonctionnements techniques et les difficultés à utiliser le logiciel du robot MACH4 sont responsables d'erreurs de distribution importantes.

Les erreurs commises par le robot MACH4 sont essentiellement des erreurs quantitatives (le bon médicament est bien distribué mais en quantité inférieure ou supérieure à la demande). 13,6% des erreurs liées à la distribution par le robot MACH4 sont la présence d'un médicament non commandé. Le robot MACH4 est le mode de distribution qui réalise le plus ce type d'erreur. Cela peut être expliqué par les difficultés de réapprovisionnement rencontrées lors de la panne de la Fill-In-Box® et l'utilisation intensive de la Fill-in-Door®. Entre novembre et février 2013, la Fill-In-Box® était en panne. Ce module lié à l'automate MACH4 permet un réapprovisionnement automatique. Les difficultés techniques rencontrées et l'impossibilité d'utiliser ce mode de réapprovisionnement ont obligé le personnel à utiliser le remplissage par les portes Fill-In-Door®. Ce type de réapprovisionnement est plus chronophage et peut apporter des erreurs selon le mode de gestion informatique sélectionné.

Une meilleure maîtrise du logiciel par le préparateur référent et une connaissance plus basique par le reste de l'équipe seraient bénéfiques et font l'objet d'une proposition d'amélioration de notre part.

- Le système automatisé APOTEKA distribue peu de lignes mais une grande quantité de boîtes de médicaments. Ce mode de distribution est rapide mais la qualité de sa distribution dépend d'une maintenance régulière, d'un approvisionnement consciencieux et d'une meilleure maîtrise du logiciel par les préparateurs.

On peut donc voir un important pourvoyeur d'erreurs chez l'automate APOTEKA. En observant l'évolution du taux de conformité de l'APOTEKA tout au long de l'étude, on observe au mois de Janvier une évolution favorable. Cette amélioration est due à une

maintenance effectuée par l'équipe pharmaceutique en Décembre 2013. Malheureusement, la conformité de l'APOTEKA rechute en Juin 2014, soit 6 mois après.

- La distribution « MANUEL » est une nécessité de part la spécificité de certaines spécialités (chaîne du froid, conditionnement secondaire volumineux, conditionnement primaire en verre). Néanmoins ce mode de distribution ne représente que 12,9% des lignes de médicaments commandées par les services de soins. Il représente une distribution quantitativement modeste dont la qualité est dépendante de la rigueur des préparateurs et de la connaissance des locaux.

La distribution MANUEL est le premier mode de distribution associé aux « erreurs de dosage » et aux « erreurs inversion de médicament ».

Le classement par ordre alphabétique peut expliquer certaines erreurs. Par exemple Ceftriaxone et Cefpodoxime sont des spécialités qui sont stockées l'une à côté de l'autre et le conditionnement du laboratoire génériqueur possède de grandes similitudes pour les deux spécialités. Les solutés salés NaCl sont également stockés les uns à côté des autres et de nombreux dosages existent. Pour palier à ces difficultés un affichage optimisé est mis en place avec des messages d'avertissement à la confusion.

En mettant en place, pour les nouveaux PPH, une formation à la distribution pour mieux appréhender les difficultés du poste et prévenir des erreurs récurrentes, en renforçant la signalétique concernant les avertissements à la confusion, de nombreuses erreurs pourraient être évitées.

Certaines spécialités pharmaceutiques doivent respecter la chaîne du froid. Afin de garantir leur stabilité, la distribution de ces spécialités s'appuie sur une procédure particulière. Malgré tout, différentes erreurs mettant en cause ces spécialités ont été relevées. Ces erreurs sont systématiquement déclarées via un CREX (Comité de Retours d'Expérience) et font l'objet d'actions correctives suivies (21). De telles erreurs ont un impact grave car une rupture de la chaîne du froid entraîne une altération du produit dans la plupart des cas et met donc en danger le patient. Sensibiliser les acteurs de la distribution aux risques de rupture de la chaîne du froid est essentiel.

- La distribution « DECONDITIONNE » participe à hauteur de 21,8% des lignes médicaments distribuées mais ces lignes correspondent à très peu de comprimés. Ainsi malgré le nombre important d'erreurs de quantité (82,5% des erreurs liées à la distribution

DECONDITIONNE), l'impact financier est restreint. L'amélioration de la visibilité du nombre de comprimés par tablette doit permettre une diminution des erreurs quantitatives. Une perspective d'amélioration serait le double contrôle (compagnonnage : une personne vérifie le déconditionné de l'autre) et une formation accompagnée.

L'étude sur la vérification des caisses a été réalisée avec sérieux néanmoins de nombreux biais apparaissent :

- Le processus de vérification des caisses est effectué par les externes en pharmacie présents au sein de la PUI Vercors. Toutes les informations recueillies et analysées dépendent de la qualité du recueil.
- Le poste Gestion des stocks et Distribution globalisée est gérée de septembre à février par des externe en pharmacie filière Industrie, puis de mars à aout par les externes en pharmacie filière Internat et Officine. Au mois de juin, les effectifs d'externes sont réduits : absence de la filière Industrie et concours d'internat pour la filière Internat (jusqu'en juin 2014). Les effectifs sont également réduits aux mois de Juin, Juillet et Aout, mois généralement propices aux congés.
- Les résultats de l'étude ne prennent pas en compte uniquement les caisses choisis au hasard. Certaines caisses, indiquées par les préparatrices comme supposées comporter des erreurs, sont également vérifiées et intégrées aux résultats. Cela entraine une sous-estimation du taux de conformité des modes de distribution MACH4 et APOTEKA.
- D'octobre 2013 à février 2014, nous avons personnellement soutenu et mené l'ensemble des actions d'optimisation au sein de la PUI, avec une grande implication et une présence quotidienne, ce qui peut expliquer un biais sur cette période. Le contrôle des caisses a été par la suite géré par les externes en pharmacie présents à la PUI. Pour palier notre moins grande implication et assurer une bonne continuité dans le recueil des résultats de contrôle de caisses, nous avons mis en place une procédure qualité et un document moins formel, la « ToDoList », à l'intention des externes en pharmacie.

Un important marqueur de la qualité du processus de distribution repose sur la conformité des caisses. Bien souvent, ce marqueur est directement lié aux nombres d'appels

des services concernant les erreurs de caisses : soit en cas d'absence d'une spécialité commandée, soit en cas de présence d'une spécialité non-commandée ou encore en cas de quantité insuffisante réceptionnée.

Le taux de conformité des caisses sur la période de l'étude est de 74%. 26 caisses sur 100 sont donc livrées dans les services avec au moins une erreur de distribution. Potentiellement cela pourrait engendrer 26 appels téléphoniques pour 100 caisses délivrées de la part des services en question.

Pour conclure, ces nombreux résultats et leurs interprétations permettent de caractériser le processus et ils apportent des renseignements essentiels, première étape de l'optimisation. Il est important de noter que l'objectif des 98% de conformité des lignes prévu dans le contrat du Pôle Pharmacie est atteint. Aussi ce sont les derniers pourcentages de conformité qui sont les plus difficiles à obtenir.

Rappelons que durant la période de l'étude, 660 erreurs ont été enregistrées sur 33061 lignes de commande vérifiées. Le processus de distribution globalisée automatisée, même s'il reste perfectible, démontre de très bons résultats de conformité.

La communication / management :

Les préparateurs en pharmacie sont les acteurs principaux du processus de distribution globalisée automatisée. En ayant comme ambition d'optimiser le processus, ce sont leurs pratiques professionnelles que nous voulons modifier. Il a été nécessaire d'intégrer pleinement les PPH dans la réflexion pour mener à bien ce projet.

Au début de l'étude, le constat était simple : les postes liés au processus de distribution globalisée n'ont pas une très bonne image. Le processus est répétitif, les contacts avec le monde clinique sont très réduits, et peu de PPH considèrent la distribution comme un élément essentiel dans la sécurisation du circuit du médicament. Mais les différents éléments mis en place ont permis de faire évoluer l'image de la distribution et l'intérêt portés par les PPH. L'objectif ultime serait de responsabiliser les préparateurs et de leur transmettre cette volonté de tendre vers le zéro erreur ; car le patient est la personne impactée si l'on n'arrête pas l'erreur à temps.

Les différentes stratégies de communication interne et externe ont permis d'améliorer l'image du poste de distribution des médicaments.

L'intérêt porté au processus pendant près de 15 mois, avec un suivi particulièrement assidu les six premiers mois de l'étude, a permis d'enclencher une dynamique d'évolution.

La mise en place de l'affichage journalier des résultats a permis une réelle implication de l'équipe. La présentation des résultats hebdomadaires lors de différents staffs dirigés par le pharmacien responsable de la gestion des médicaments permettait une discussion ouverte sur les résultats. Les PPH étaient félicités pour la qualité de leur travail et des solutions opérationnelles étaient proposées et discutées.

En novembre 2013, la participation au Forum qualité de l'hôpital fut une occasion d'expliquer, ou de réexpliquer, le processus de distribution globalisée aux différents acteurs du circuit du médicament. Avec une communication sous la forme de poster (Annexe 8) et d'un résumé (Annexe 9), nous nous sommes efforcés de décrire le processus et les actions qui étaient mises en place par la PUI pour suivre et améliorer la distribution des médicaments au CHU de Grenoble. Ce travail a également été présenté au Congrès de la SFPC en Février 2014.

Le processus de distribution des médicaments concerne essentiellement l'équipe de la pharmacie à usage intérieur. Néanmoins, ce sont les services de soins qui sont les bénéficiaires du processus. La création du certificat de conformité avait pour objectif de diffuser l'engagement pris par l'UF Gestion des médicaments d'améliorer la qualité du service rendu par le processus de distribution globalisée automatisée. Entre décembre 2013 et décembre 2014, un Bon de Vérification a été placé dans l'ensemble des caisses vérifiées, soit 1480 caisses. En indiquant le nom de l'externe en pharmacie ayant procédé à la vérification ainsi que la date du contrôle, le Bon de Vérification apporte une preuve de l'implication de la PUI dans le suivi de la distribution. Le fait que ce bon soit rempli à la main, maintient un lien entre les personnes qui produisent les caisses et celles qui les réceptionnent.

Le CHU de Grenoble porte une attention particulière à la formation clinique des étudiants (22). La large implantation des externes en pharmacie dans les services de soins nous a permis de diffuser le questionnaire de satisfaction directement auprès des IDE qui réceptionnent les caisses de médicaments. Au même titre que le certificat de conformité, le questionnaire est un moyen concret de montrer l'engagement de la PUI à améliorer le

processus de distribution. Le Questionnaire de satisfaction est également un outil de communication utile pour obtenir l'avis des services sur la qualité de la distribution ainsi que des données sur les habitudes de gestion des médicaments des services de soins. Observons que 82% (n=33) des IDE, responsables de la réception des caisses de médicaments, vérifient l'ensemble des caisses réceptionnées et que 60% (n=33) des erreurs observées sont accompagnées par l'envoi d'un fax à la pharmacie. Avec 1198 caisses distribuées par mois en moyenne, cela représenterait potentiellement 168 fax par mois, de quoi encombrer la pharmacie (23). Mieux comprendre la façon de travailler de nos collaborateurs, nous permet d'être proactifs et d'adapter les actions correctives.

Notons que la satisfaction des services quant aux services proposés par la PUI est supérieure à « ce que l'on attend d'une PUI ». Ce résultat peut être comparé à la satisfaction globale des prestations de la pharmacie recueillie en 2008 lors de la mise en place du site automatisé où 82,8% des répondants avaient indiqué être « satisfaits ».

Il est nécessaire de nuancer l'impact de ce questionnaire de satisfaction qui n'évalue pas uniquement le processus de distribution des médicaments mais l'ensemble des services de la PUI du CHU de Grenoble (gestion des armoires sécurisées, gestion de la distribution individuelle et nominative à l'Antenne pharmaceutique, implication des équipes pharmaceutiques au sein des services cliniques).

Le questionnement concernant la volonté des IDE de visiter les locaux de la PUI permet de se rendre compte qu'une partie du personnel soignant (53%, n=36) est volontaire pour mieux connaître et comprendre le processus de distribution des médicaments.

Il serait donc opportun d'organiser une journée portes ouvertes à la PUI pour que les soignants puissent mieux en comprendre le fonctionnement.

Au delà du fait que la distribution globalisée et automatisée des médicaments au CHU de Grenoble apporte un taux de conformité acceptable, nous nous sommes questionnés sur les processus de distribution alternatifs.

La préparation horizontale des caisses divise le temps de travail par tâche à accomplir (un préparateur est responsable d'une tâche), la préparation verticale le divise par caisse. Dans le deuxième cas, un préparateur est responsable de la préparation complète d'une caisse ; de la validation de la commande auprès du service, à la validation du bon colisage, en suivant

toutes les étapes de la distribution globalisée et automatisée. Ce mode de distribution a été évoqué et les différents avantages et inconvénients d'un tel système ont été débattus.

Le Docteur Fiot, pharmacien responsable de la distribution automatisée au Centre Hospitalier Régional d'Annecy nous a permis de visiter la pharmacie à usage intérieur qui est un exemple d'automatisation du système de distribution des médicaments en milieu hospitalier (24). Ce modèle de distribution allie dose journalière individuelle nominative et sécurisation du circuit en diminuant l'intervention humaine. L'automate de sur-conditionnement unitaire a été installé en 2008 avec la mise en service du tout nouveau CHR Annecy Genevois. L'équipement a demandé un investissement considérable à ce qui est la principale limite d'une telle installation (25).

De nombreuses démarches innovantes permettent de sécuriser et d'améliorer la qualité de l'étape de distribution des médicaments ; comme la DIN (dispensation à délivrance individuelle nominative, pouvant être journalière ou hebdomadaire) qui peut être réalisée notamment par des automates ; mais également la mise en place d'antennes pharmaceutiques (délivrance individuelle décentralisée) avec le déploiement de préparateurs en pharmacie dans les unités de soins pour permettre au personnel soignant de se concentrer sur l'étape d'administration des médicaments ou encore l'affectation de personnel quotidiennement au contrôle qualité de des caisses préparées au sein de la PUI. D'autres initiatives, comme la mise en place d'armoires sécurisées (26), d'armoires plein-vide avec un système de dotation par service sont également importantes et sont complémentaires des pistes d'amélioration évoquées précédemment (27). La distribution verticale qui place le préparateur comme seul intervenant dans la préparation d'une caisse, est un mode de distribution alternatif.

Ces pistes sont des améliorations possibles mais représentent des investissements importants que seuls certains centres pourront se permettre. Il est important de renforcer la présence pharmaceutique dans les services de soins afin de bénéficier de l'expertise du pharmacien et du préparateur dans cet enjeu de santé publique que représente la sécurisation du circuit du médicament au sein des centres hospitaliers.

CONCLUSION

THESE SOUTENUE PAR : Cécile BERTIN et Sébastien LECORNU

TITRE :

**OPTIMISATION DU PROCESSUS DE DISTRIBUTION GLOBALISEE ET
AUTOMATISEE DES MEDICAMENTS PAR LA PHARMACIE A USAGE
INTERIEUR DU CHU DE GRENOBLE**

CONCLUSION :

La sécurisation du circuit du médicament au sein de l'hôpital est primordiale. En effet, certaines erreurs médicamenteuses liées à un dysfonctionnement de ce circuit, peuvent avoir des conséquences graves pour les patients. La mise en place et le développement d'une démarche qualité globale encadrant le circuit du médicament s'inscrit dans un cadre réglementaire bien défini.

Ce travail cible l'amélioration de la distribution globalisée des médicaments en établissement de santé. Il a été réalisé dans le cadre du stage de 5^{ème} année hospitalo-universitaire des études de Pharmacie au sein de la Pharmacie à Usage Intérieur du Centre Hospitalier Universitaire de Grenoble. Deux approches ont été développées : tout d'abord une approche qualité du processus de distribution a permis de mettre en place une méthode de vérification des caisses de médicaments préparées par la Pharmacie afin d'obtenir un indicateur fiable de la qualité du service rendu ; puis une approche managériale, impliquant le déploiement d'une communication en interne, auprès de l'équipe de la Pharmacie et en externe pour les services cliniques, avait pour objectif d'impliquer tous les différents acteurs dans une dynamique d'amélioration des pratiques.

Le premier axe a permis de mettre en place une procédure de contrôle de la qualité des caisses de médicaments envoyées aux différents services de soins. Sur une période de 15 mois, du 1^{er} octobre 2013 au 31 décembre 2014 (soit un total de 225 jours de vérification des caisses), 1729 caisses de médicaments préparées par la PUI ont été vérifiées et 33366 lignes de commande de médicaments. Au cours de cette période, un taux de conformité moyen de 98,0% (écart-type = 2,0%) des lignes contrôlées était observé (soit 660 lignes de commande en erreur). Ce résultat était en accord avec l'objectif d'un taux de conformité de 98,0% fixé au sein de la PUI. Nous avons montré que ce résultat sur la période étudiée variait selon les modes de distribution, la part de celle qui est automatisée, représentant plus de 56,9% des lignes préparées pour 65,2% du total des erreurs. La distribution manuelle, représentant 43,1% des lignes de commande pour 34,8% des erreurs totales. Six types différents d'erreurs ont été identifiés. La principale était l'erreur de quantité délivrée (quantité supérieure ou quantité inférieure) et correspondait à plus de 76,9% du total. La part importante des erreurs ayant pour origine la distribution automatisée est à mettre en perspective avec des pannes

récurrentes des systèmes automatisés durant la période, impliquant un plus grand nombre d'erreurs. Ces résultats nous ont permis d'appréhender les différentes étapes du processus de préparation/distribution des caisses sur lesquelles agir et entreprendre des actions correctives.

Un axe managérial a été ensuite développé, avec l'implication du personnel de la pharmacie dans une démarche d'amélioration de la qualité du service délivré. La présentation systématique affichée et expliquée des indicateurs qualité des contrôles de caisses effectués ainsi que la description des erreurs constatées a permis d'améliorer la réactivité du personnel dans la résolution des pannes et des erreurs les plus fréquemment rencontrées. Cette démarche a été complétée en communiquant auprès des services cliniques sur le fonctionnement de la distribution et les initiatives mises en place au sein de la pharmacie. Une évaluation de l'image de la pharmacie au sein de l'hôpital a été réalisée, en mars/avril 2014, via un questionnaire distribué aux services et a démontré une note de satisfaction des services de 6,9/10 (note : la note attendue d'une PUI étant indiquée 5/10).

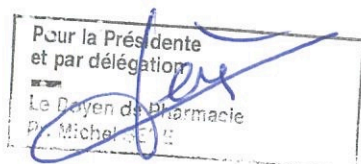
Cette étude appuie l'intérêt d'un encadrement des pratiques et de l'amélioration de la démarche qualité dans le cadre de la distribution globalisée des médicaments.

Ce travail suggère que malgré un processus de distribution complexe, mêlant tâches assurées par l'humain et outils technologiques via les systèmes automatisés, de simples actions peuvent être mises en place au sein de la pharmacie pour optimiser la distribution des médicaments. Cette étude apporte une réflexion et des éléments de sécurisation du circuit du médicament au sein d'un centre hospitalier à travers l'exemple du CHU de Grenoble. Néanmoins, des alternatives observées dans d'autres centres, telles que la Distribution Individuelle et Nominative, représentent une sécurisation optimale, mais requiert des investissements financiers importants.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER


Grenoble, le : 18/06/16

LE DOYEN



Professeur Michel SEVE

LE PRESIDENT DE LA THESE



C.H.U. de GRENOBLE
POLE PHARMACIE
Pr Benoit ALLENET
N° ordre section : 90767-H
N° RPPS : 10001831758

Professeur Benoit ALLENET

REFERENCES

REFERENCES

1. Haute Autorité de Santé - Outils de sécurisation et d'autoévaluation de l'administration des médicaments [Internet]. [cité 5 juin 2016]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_946211/fr/outils-de-securisation-et-d-autoevaluation-de-l-administration-des-medicaments
2. 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 | Legifrance [Internet]. [cité 2 mai 2016]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2011/4/6/ETSH1109848A/jo>
3. Schmitt E, Antier D, Bernheim C, Dufay É, Husson MC, Tissot E. Dictionnaire français de l'erreur médicamenteuse [Internet]. 1ère édition 2005. Société Française de Pharmacie Clinique; 2005 [cité 2 mai 2016]. Disponible sur: http://www.optimiz-sih-circ-med.fr/documents/dictionnaire_sfpc_em.pdf
4. Code de la santé publique - Article R4235-48. Code de la santé publique.
5. MICHEL P, QUENON JL, LATHELIZE M, BRU-SONNET R, PEREZ C. Enquête Nationale sur les Événements Indésirables graves associés aux Soins [Internet]. 2011 [cité 4 mai 2016]. Report No.: n° 110. Disponible sur: <http://drees.social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/serieetud110.pdf>
6. Sécurisation et autoévaluation de l'administration des médicaments [Internet]. www.has-sante.fr. [cité 22 juin 2016]. Disponible sur: <http://www.has-sante.fr/guide/SITE/medicament.htm>
7. Code de la santé publique - Article L5126-1. Code de la santé publique.
8. Médicaments rétrocédés - rétrocession - Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes - www.sante.gouv.fr [Internet]. [cité 27 mai 2016]. Disponible sur: <http://www.medicaments.social-sante.gouv.fr/medicaments-retrocedes-retrocession.html>
9. Code de la santé publique - Article L5126-4. Code de la santé publique.
10. Code de la santé publique - Article L5126-5. Code de la santé publique.
11. Missions [Internet]. CHU Grenoble Alpes. 2014 [cité 26 mai 2016]. Disponible sur: <http://www.chu-grenoble.fr/content/missions>
12. Bedouch P, Allenet B, Labarere J, Brudieu E, Chen C, Chevrot D, et al. Diffusion des opinions pharmaceutiques dans le cadre d'une activité de pharmacie clinique en unité de soins. *Thérapie*. sept 2005;60(5):115-522.


13. Brudieu E, Bedouch P, Allenet B, Calop J, Chavanel L, Descombes J-P, et al. Place de l'informatisation du circuit du médicament dans la stratégie de lutte contre l'iatrogénie médicamenteuse : expérience du CHU de Grenoble. *Tech Hosp.* 22 juill 2005;III(690):pages 38-45.
14. CUBAYNES M-H, NOURY D, DAHAN M, FALIP E. Rapport de IGAS : Le circuit du médicament à l'hôpital [Internet]. 2011 [cité 13 avr 2016]. Report No.: N°RM2011-063P. Disponible sur: <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/114000684.pdf>
15. Claire C, Pierrick B, Florence L. Optimisation et sécurisation de la prise en charge thérapeutique des patients à l'hôpital : mise en place d'une antenne pharmaceutique associée à une activité de pharmacie clinique au CHU de Grenoble [Internet]. [cité 6 juin 2016]. Disponible sur: http://www.ceppral-sante.fr/document/journee_regionale_claire_chapuis.pdf
16. Medimat - Mach4 [Internet]. MACH4 Pharma Systems France. 2012 [cité 3 mai 2016]. Disponible sur: <http://mach4.fr/medimat/>
17. Speedbox - Mach4 [Internet]. MACH4 Pharma Systems France. 2012 [cité 3 mai 2016]. Disponible sur: <http://mach4.fr/speedbox/>
18. Osborn AF. *Applied imagination: principles and procedures of creative problem-solving.* New York: Scribner; 1963.
19. Bartakova M. Mise en place et évaluation d'une automatisation de l'activité de distribution des médicaments aux unités de soins à la pharmacie du CHU de Grenoble [Thèse d'exercice]. [Grenoble, France]: Université Joseph Fourier; 2007.
20. Sirolli A. Évaluation d'une automatisation de l'activité de distribution des médicaments aux unités de soins, à la pharmacie du CHU de Grenoble [Thèse d'exercice]. [Grenoble, France]: Université Joseph Fourier; 2009.
21. François P, Sellier E, Imburchia F, Mallaret M-R. Le comité de retour d'expérience (CREX) : une méthode pour l'amélioration de la sécurité des soins. *Rev DÉpidémiologie Santé Publique.* avr 2013;61(2):155-61.
22. Calop J, Baudrant M, Bedouch P. La pharmacie clinique en France : contexte de développement à l'hôpital et état des lieux. *Pharmactuel.* Juin 2009;42(Supplément 1):34-9.
23. Zecchini C, Barny M, Gibert P, Brudieu E, Lecornu S, Bertin C. Optimisation du processus de distribution globalisée des médicaments par la Pharmacie au CHU de Grenoble. XIVe Congrès SFPC; 2014.
24. Vittet A-S. Mise en place et évaluation de l'automatisation du conditionnement unitaire et de la délivrance nominative à la Pharmacie à Usage Intérieur du Centre Hospitalier de la Région d'Annecy [Thèse d'exercice]. [Grenoble, France]: Université Joseph Fourier; 2009.

25. Les investissements hospitaliers en Rhône-Alpes, améliorer la prise en charge et garantir la qualité de service. [Internet]. ARS Rhône ALpes; [cité 6 juin 2016]. Disponible sur: http://www.ars.rhonealpes.sante.fr/fileadmin/RHONE-ALPES/ARS_Newsletter/Dossier/2012_12_Dossier3_Investissements_ok.pdf
26. Chapuis C. Impact d'une armoire à pharmacie sécurisée en réanimation médicale sur l'iatrogénèse médicamenteuse, la gestion des médicaments et la perception des utilisateurs. [Internet]. [cité 21 juin 2016]. Disponible sur: <http://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00651859/document>
27. Coudoux C. Impact médico-économique de la mise en place d'une armoire à pharmacie intégrant le système Plein-Vide dans des services de chirurgie digestive au CHU de Grenoble. [Grenoble, France]: Université Joseph Fourier; 2011.

ANNEXES

ANNEXES

Annexe 1 : Procédure de Vérification des caisses de médicaments à la Pharmacie Vercors

	Pôle Pharmacie UF Gestion du médicament	PHARM GES XXX
	Procédure de vérification des caisses de médicaments à la Pharmacie Vercors	
Date de diffusion : 1er septembre 2014 Version : 1 Nombre de pages : 5	Rédigé par : Cécile Bertin, Sébastien Lecornu Vérifié par : Joan STUCK, Romain PICOT-GUERAUD Approuvé par :	

I. OBJET

Ce document décrit les modalités de réalisation des contrôles des caisses de médicaments, délivrées aux différents services par le Pôle Pharmacie du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Grenoble. Sa vocation est de permettre une diminution des erreurs commises lors de la préparation de ces caisses, d'analyser les causes possibles des erreurs retrouvées, ce dans un objectif d'amélioration continue du processus.

II. CHAMP D'APPLICATION

Cette procédure s'applique à la pharmacie Vercors du CHU de Grenoble. Le contrôle est effectué par les externes de 5^{ème} année de Pharmacie affectés à la Pharmacie Vercors, plus particulièrement l'externe associé à la vérification des stocks (poste « Dispensation », cf guide de l'externe). Ce contrôle est supervisé par un Pharmacien et/ou un interne en pharmacie, prenant part à tour de rôle et quotidiennement à ces contrôles.

III. DEFINITIONS

Déconditionné : les médicaments ou produits de santé ne se trouvant plus dans leur conditionnement secondaire. Au sein de la Pharmacie Vercors, ces médicaments sont rangés dans des compartiments prévus à cet effet, selon leur forme galénique.

Manuel : les médicaments trop volumineux ou trop fragiles pour être placés dans les systèmes automatisés (Apoteka et robot Mach4). Ils sont stockés dans une zone définie : leur cueillette constitue l'étape désignée « Manuel ».

Apoteka et robot Mach4 : systèmes de rangement et de distribution de boîtes de médicaments automatisés.

IV. DOCUMENTS ASSOCIES

- PHARMA-GES- XXX: Fiche de poste : préparateur en pharmacie affecté à la préparation des caisses de médicaments destinées aux services.
- PHARMA-GES-PRO XXX : Procédure de préparation d'une caisse de médicaments à la pharmacie Vercors
- PHARMA-GES-FOR XXX : Formulaire d'aide au contrôle des caisses
- PHARMA-GES-FOR XXX : Bon de contrôle qualité des caisses
- Guide de l'externe à la PUI Vercors

V. CORPS DU DOCUMENT

La vérification des caisses est effectuée quotidiennement par les externes de la pharmacie Vercors, supervisés par les internes ou par les pharmaciens. Tous les jours sont donc contrôlés : **7 caisses**, tirées au sort, dont les caisses à destination du centre pénitentiaire de Varcis (Codes UF = 4494 et 4506). Un minimum de 100 lignes contrôlées par jour doit obligatoirement être atteint.

De plus, les différentes contraintes organisationnelles suivantes doivent être respectées :

- Un contrôle de caisse, au moins, est réalisé en présence d'un pharmacien ou d'un interne en pharmacie.
- La première préparation de médicaments déconditionnés de chaque préparateur est double vérifiée par un autre préparateur.
- Les caisses préparées par un nouveau préparateur ou un préparateur n'ayant pas participé à l'opération de préparation de caisse depuis plus d'un mois, sont contrôlées plus particulièrement. Une opération de ce préparateur sera contrôlée chaque jour par un autre préparateur plus expérimenté (déconditionné, manuel, validation), et ce pendant une semaine.
- Lorsqu'un produit est impliqué dans une erreur technique/matérielle au jour J, une caisse comportant ce même produit sera systématiquement contrôlée au jour J+1, afin de prévenir des éventuelles défaillances techniques/matérielles du robot Mach4 ou de l'Apoteka.
- Une caisse contenant un produit « froid » devra être contrôlée chaque jour.

Etapes de réalisation du contrôle

1 - La personne responsable de la vérification utilise un dé pour choisir de manière aléatoire une caisse scellée avec des liens (rouges ou blancs). Il est indispensable que les caisses tirées aléatoirement soient des caisses fermées et scellées, c'est à dire qu'elles aient passé l'ensemble des étapes de préparation dont l'étape de validation.

Attention aux horaires de départ des caisses (cf. Annexe 2)

2 - Elle ouvre la caisse, récupère l'original du bon de colisage (bon de facturation) présent dans la caisse - qui permet de vérifier les quantités facturées, de voir les problèmes de stock et le nombre de lignes totales- ainsi que le bon de cueillette présent aux niveau des postes de validation des caisses - qui permet de vérifier les quantités et de voir le détail des lignes issues de chaque étape : Mach4/RA/Manuel/Déconditionné - puis contrôle du contenu de la caisse.

3 - Les données suivantes doivent être relevées

- Service destinataire
- Nom de la personne ayant préparé la caisse (apparaît sur le bon de colisage)
- Nombre de lignes préparées
- Nombre de lignes issues du robot ou de l'Apoteka
- Nombre de lignes issues de l'espace de rangement manuel
- Nombre de lignes issues de l'espace de rangement Déconditionné
- Nombre et type des différentes erreurs rencontrées...

Le formulaire d'aide à la vérification des caisses (PHARMA-GESFOR XXX) reprend ces différentes informations et donne quelques indications quant au type d'erreurs. Il est nécessaire que l'ensemble des informations demandées par ce formulaire soient renseignées scrupuleusement.

4 – Si des erreurs sont détectées, la personne responsable de la vérification des caisses les note sur le formulaire d'aide et corrige les erreurs pour que les médicaments présents dans la caisse correspondent à ceux mentionnés sur le bon de colisage.

4bis – Dans le cas où une erreur de validation est détectée, il est nécessaire de la décrire précisément sur le formulaire d'aide. Il doit être indiqué que l'erreur de validation entraîne ou non une erreur de ligne (voir dans « Exemple d'erreurs »)

4ter – Dans le cas où une erreur se répète (mettant en cause la même spécialité) pour les modules Apoteka ou robot Mach4, il est nécessaire de prévenir l'interne responsable de la distribution globale automatisée.

5 – Une fois la vérification terminée, le bon de colisage « propre » (sans écriture manuelle) est remis à l'intérieur de la caisse. Un Bon Qualité (PHARMA-GES-FOR XXX), rempli par la personne ayant fait la vérification, est placé à l'intérieur de la caisse. Enfin, la caisse est refermée avec les liens adéquats, les liens « rouges » signifiant la présence d'un produit devant respecter la chaîne du froid.

6 – La caisse est remise sur le roll avec les autres caisses.

7 – Le nombre total d'UF et de lignes préparées sont disponible sur le poste de contrôle du robot.

Toutes les informations relevées sont retranscrites informatiquement sur l'intranet du CHU, par l'intermédiaire de SharePoint, en fin de matinée. Les rapports « Fiche de conformité des caisses Vercors » et « Compte-rendu des erreurs de caisses » se trouvent en suivant la procédure suivante : Ouvrir Internet Explorer → Vie des Structures → Pôle de Pharmacie → Cahier de Garde Accueil Dispensation → Compte Rendus → à droite de la page se trouvent les deux rubriques.

8 – Une affiche récapitulant les résultats des contrôles du jour doit être faite chaque jour et envoyée par mail aux internes ainsi qu'aux secrétaires pour impression couleur, puis afficher sur le tableau (cf. Annexe 3)

Optimisation de la distribution globalisée et automatisée des médicaments par la pharmacie à usage
intérieur du CHU de Grenoble

Diffusion	Ensemble des employés de la pharmacie Vercors	
Classement		
Rédaction		
Vérification		
Vérification qualité		
Approbation		
Historique	Création du document	13/09/13
	Version 1	28/08/2014

ANNEXE 1: Exemple d'erreurs et attitudes à avoir (liste non exhaustive) :

- 1 – Dans la caisse, je trouve 120 Propofol® alors que le bon de colisage n'en indique que 100.
 - a. Quelle étape de la distribution est mise en cause ? L'automate Apoteka (lieu de stockage/distribution de ce produit : cf « Livret des médicaments du CHUG » sur l'intranet pour connaître le lieu de stockage)
 - b. J'enlève les boîtes en trop et je les replace dans l'Apoteka.
 - c. Je vérifie que l'erreur n'est pas récurrente. Pour ce faire, je vérifie la quantité de Propofol dans une autre caisse (voir avec un interne pour savoir quelle autre caisse contient ce médicament - pour cela se rendre sur CRISTALNET, historique, rentrer le nom du produit dans le champ spécialité et regarder les caisses contenant ce produit et réajuster éventuellement les problèmes). Dans le cas où le dysfonctionnement est récurrent l'interne se charge de corriger le problème à sa source (exemples :. force d'éjection des goulottes, mauvais positionnement des rails...)

- 2 – Dans le sachet « déconditionné », je trouve 14 patchs de Nicorette® 25mg/16h alors que le bon de colisage en indique 15.
 - a. Quelle étape de la distribution est mise en cause ? La préparation du Déconditionné
 - b. Je rajoute la quantité nécessaire d'unités.
 - c. Je retrouve le bon de cueillette (au poste « Validation ») pour obtenir les initiales du préparateur. Je remplis le formulaire SharePoint avec compte-rendu de l'erreur. L'interne se charge d'informer le préparateur en question de son erreur s'il y a récurrence.

- 3 – La caisse est scellée avec des liens blancs. J'ouvre la caisse et je trouve dans un sachet un produit « Froid » avec un bloc congélation.
 - a. Quelle étape de la distribution est mise en cause ? L'étape de Validation (absence de liens rouges)
 - b. Cette erreur de validation a-t-elle comme conséquence l'absence d'un produit ? NON
 - c. Cette erreur de validation a-t-elle potentiellement un impact conséquent ? OUI, il y a rupture de la chaîne du froid, donc le médicament sera jeté, et le patient risque de ne pas recevoir son traitement en temps voulu (produits onéreux : faibles stocks).
 - d. La caisse est vérifiée dans l'ensemble, la personne responsable de la validation est informée de son erreur.
 - e. La caisse est refermée avec les liens rouges qui indiquent la présence d'un produit « froid ».

- 4 – Il y a beaucoup (+ de 4) de produits (Robot ou Apoteka) qui ne devrait pas être dans la caisse selon le bon de colisage (suspicion de bouchon).
 - a. Quelle étape de distribution est mise en cause ? La distribution automatisée Apoteka ou Robot

- b. De nombreux produits en trop dans une caisse sont souvent manquants dans les caisses précédentes. Il est donc nécessaire de vérifier une ou deux caisses ayant été préparées avant et également après. Pour cela également regarder sur CRISTALNET en fonction des produits présents en trop.
- c. Les boîtes en trop sont comptées comme des erreurs et indiquées sur le formulaire d'aide.

5 – La caisse est scellée avec des liens rouges, J'ouvre la caisse et le produit « Froid » n'est pas présent.

- a. Quelle étape de distribution est mise en cause ? L'étape de validation
- b. Il est nécessaire de se renseigner sur l'origine de l'erreur auprès du préparateur responsable de la validation de cette caisse (nom indiqué en bas du bon de colisage/facturation): La caisse était-elle identifiée comme contenant du « froid » ? Liens rouges disposés de manière visible, étiquette carton « froid » ? Le « froid » a-t-il été ajouté dans toutes les autres caisses ?
- c. Cette erreur de validation a-t-elle comme conséquence l'absence d'un produit ? OUI, cette erreur est donc comptée comme une erreur de MANUEL.

6 – Un produit demandé et facturé est absent dans la caisse.

- a- Ce produit est-il présent dans la pharmacie ? Vérifier les stocks : dans les automates, le manuel, les stocks robot et Apoteka si le produit est stocké dans ces modules, et également le déconditionné.
- b- Si oui, c'est une erreur de validation : le produit n'a pas été recherché correctement dans la pharmacie (rupture dans le robot éventuellement) → Le rajouter dans la caisse et le compter comme une erreur sur le formulaire SharePoint
- c- Si non, c'est une rupture de stock de ce produit (à vérifier avec les préparatrices des commandes) il faut dans ce cas modifier le bon de facturation et indiquer que le produit est en rupture.

Tableau récapitulatif des étapes et types d'erreurs retrouvées sur l'interface *sharepoint*

ETAPE de l'erreur	TYPE d'erreur
Erreur Mach4	erreur de quantité >
erreur Apotheke	erreur de quantité <
erreur Manuel	médicament non attendu présent
erreur Déconditionné	absence d'un médicament attendu
erreur Validation	erreur de dosage
	erreur de validation

ANNEXE 2 : Jours et horaires de départ des caisses

Jours et horaires de départ des caisses

Services	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Varces		9h30-10h			9h30-10h
La Bâtie		9h30-10h			9h30-10h
Blocs		9h30-10h			9h30-10h
Michallon	12h30			12h30	
Sud		14h			14h
Pavillons		15h			15h

préparé la veille en fin de matinée

préparé la veille en fin de matinée

(Neuro : 10h30)

ANNEXE 3 : Exemple de la feuille de synthèse des résultats du jour à afficher

Jour Mois Année

Optimisation du processus de distribution globale automatisée

- RESULTATS DE CONFORMITE -

X UF en erreur/ X UF contrôlées

% de conformité UF

X lignes en erreur/ X lignes contrôlées

% de conformité des lignes

% conformité UF

Date	% conformité UF	Objectif % conformité UF
04-sept.	72	80
05-sept.	60	80
06-sept.	67	80
07-sept.	57	80
08-sept.	57	80
09-sept.	57	80

% conformité lignes

Date	% conformité lignes	Objectif % conformité lignes
04-sept.	98	98
05-sept.	95	98
06-sept.	98	98
07-sept.	96	98
08-sept.	98	98
09-sept.	98	98

VIGILANCE

Commentaires

Annexe 2 : Formulaire de contrôle des caisses

Formulaire d'aide au Contrôle des Caisses				
Date :	N° UF :	N° UF :	N° UF :	N° UF :
Préparateur				
Nb caisses				
Total lignes				
Manuel				
Déconditionné				
Apoteka				
Mach4				
Erreurs - nombre - type : indiquer : RA, Mach 4, déconditionné, manuel, validation + DETAILS				
Liens / id				
Erreurs de forme				
Mise du Bon				
<input type="checkbox"/> Caisse « Froid » <input type="checkbox"/> Caisse vérifiée avec interne/pharmacien				
Nombre d'UF préparées : Nombre de lignes préparées : Interne responsable robot :				
100 lignes minimum Minimum : 7 caisses dont Antenne et Varces				

Formulaire d'aide au Contrôle des Caisses

	N° UF :	N° UF :	VARCES : 4494	VARCES : 4503	ANTENNE : 2378
Préparateur					
Nb caisses					
Total lignes					
Manuel					
Déconditionné					
Apoteka					
Mach 4					
Erreurs - nombre - type : indiquer : RA, Mach 4, déconditionné, manuel, validation					
+ DETAILS					
Liens / id					
Erreurs de forme					
Mise du Bon					

Remarques :

Annexe 3 : « To Do List », document d'aide au poste d'externe responsable des stocks :

Mode opératoire pour l'Externe Stocks - Vérification de la distribution globalisée

- 1 **8h30** - Regarde la **Fiche de poste** pour savoir quel stock est à faire aujourd'hui.
+ Regarde quelles sont les **UF obligatoires à vérifier** aujourd'hui.
 - 2 **8h40** - Vérifie les caisses de Varces : Armé de ton Kit de Vérif
si Varces
 - Le mode opératoire de vérification est expliqué en **4**
 - Le dé n'est pas nécessaire (vu que tu vérifies toutes les caisses 4494 et 4506)
 - 2 **Tu aurais pu te lever plus tard. Va directement au **3****
si pas Varces
 - 3 **9h00** - Va faire tes stocks, et ne te perds pas en allant au sous sol...
 - 4 **9h30** - Il est l'heure de vérifier des caisses (des UF)...
 1. Choisis un roll (un tas de caisses) et lance le Dé du destin.
 2. Prends la caisse que le dé a désigné et pose-toi dans un endroit où tu ne gênes personne.
 3. Ouvre la caisse et **PHOTOCOPIE** le bon de colisage
 4. Vérifie que le contenu correspond au bon de colisage.
 5. Remplis **TOUTES** les informations nécessaires sur le formulaire vierge d'aide au contrôle. Indique la date et **EXPLIQUE BIEN** les erreurs décelées.
 - ⇒ Nom de la spécialité
 - ⇒ Nombre indiqué sur le bon de colisage, nombre dans la caisse
 - ⇒ Type de l'erreur :
 - Mach 4, Apoteka, Manuel, Déconditionné
 - Validation avec ou sans impact sur le nombre de médicaments
 - Identification du « froid »
 - ⇒ Initiales du préparateur ayant préparé le déconditionné / ayant validé la caisse
 6. Remets le Bon de colisage et un Bon Qualité dans la caisse et ferme la caisse **AVEC LES BONS LIENS** (blanc : caisse normale, rouge : produits froids).
 7. Remets la caisse au bon endroit.
- Il te reste du temps avant la pause, alors enchaîne avec une nouvelle caisse.
- 5 **10h20** - Il est l'heure de la « pause café »...
- 6 **10h30** - Reprends l'étape **4** dans la joie et la bonne humeur !
MINIMUM VITAL = **7 UF** et **100 lignes** à vérifier
- 7 **12h00** - La caisse de l'**Antenne 2378** doit t'attendre (si ce n'est pas le cas, soit patient ou bien aide les préparatrices qui doivent être en galère)
- 8 **12h20** - Rentrée des données informatiques :
Tu trouves un ordinateur et tu ouvres **Internet Explorer, dans l'intranet du CHU** :
Clique sur :
Vie des structures → Pôle Pharmacie → Cahier de garde - Accueil dispensation médicament → Compte-Rendus
Maintenant regarde à droite de la fenêtre (fait glisser le curseur pour aller à droite)
1- Remplis la **Fiche contrôle conformité caisses Vercors** et les **CR erreurs de caisses**
- 12h30** - Ta journée est terminée – Merci pour ton implication et ton sérieux – Bonne aprem !



Pour ne pas écrire sur le bon de colisage que tu remettras par la suite dans la caisse

Informations à récupérer sur le **Bon de cueillette**

N'hésite pas à demander de l'aide à nos internes préférés.

Annexe 4 : Communication annonçant le questionnaire satisfaction distribué aux unités de
soin en mars 2014



CHU Grenoble
Pôle Pharmacie
UF Gestion Des Médicaments

La Tronche, le 24 mars 2014

A l'attention des cadres de santé,

Madame, monsieur,

Dans le cadre du travail de thèse d'exercice réalisé au sein de la Pharmacie du CHU et dans une dynamique d'amélioration de la qualité de nos services, nous sollicitons votre aide. Cela consiste en un questionnaire d'une page à remplir. L'idéal pour nous serait de recueillir au moins quatre avis différents, par service, le votre et celui de trois IDE (de préférence les infirmières passant les commandes).

Merci d'avance pour votre participation à la réalisation de ce projet et à l'amélioration de nos services.

Bien cordialement,

Cécile BERTIN et Sébastien LECORNU, Externes en Pharmacie

Prudence GIBERT, Assistant Spécialiste Pharmacie Vercors

Etienne BRUDIEU, Pharmacien Responsable UF Gestion des Médicaments

Annexe 5 : Questionnaire satisfaction envoyé aux services

Questionnaire soignants
Circuit de distribution des caisses de médicaments - Pharmacie Vercors

Afin d'améliorer la qualité de nos services, nous vous prions de bien vouloir répondre à ce questionnaire.

Merci pour votre contribution,

L'équipe pharmaceutique

- **Quel poste occupez-vous ?**
 - IDE Cadre

- **Est-ce que le nombre de livraisons par caisses (2 fois par semaine) est satisfaisant selon vous ?**
 - Oui Non

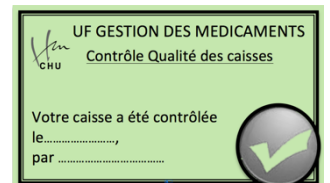
- **Vérifiez-vous le contenu de vos caisses à réception, en les comparant au bon de facturation présent dans la caisse ?**
 - Toutes les caisses
 - Plus d'une caisse sur deux
 - Moins d'une caisse sur deux

- **Dans le cas où vous repérez une erreur dans une caisse: que faites-vous ?**
 - Vous faxez le bon de facturation en indiquant les erreurs
 - Vous téléphonez à la pharmacie
 - Vous ne faites rien du tout
 - Vous n'avez jamais vu d'erreurs dans les caisses !

- **Vous est-il déjà arrivé de voir dans les caisses ce type de bon ?**
 - Oui
 - Non

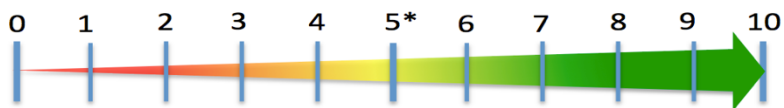
- **Le numéro pour joindre la Pharmacie est-il affiché dans votre unité ? Si oui, à quel endroit ?**

.....
.....
.....
.....



1 caisse sur 10 est contrôlée au départ de la Pha

- **Sur une échelle de 1 à 10, êtes-vous globalement satisfait des services délivrés par la Pharmacie ?**



* Ce qui est attendu d'une PUI

Quels sont nos axes d'amélioration selon vous ?

.....
.....
.....
.....
.....

- **Souhaitez vous visiter la pharmacie Vercors?**

- Oui
- Non

Si vous souhaitez visiter nos locaux, nous vous accueillerons avec plaisir, pour cela contactez Prudence Gibert : pgibert@chu-grenoble.fr

Annexe 6 : Tableau des données brutes relatives au Questionnaire de satisfaction

SERVICE	Quel poste occupez-vous ?	Est ce que le nombre de livraisons par caisses (2 fois par semaine est satisfaisant selon vous?	Vérifier vous le contenu de vos caisses à réception, en les comparant au bon de facturation présent dans la caisse?	Dans le cas ou vous repérez une erreur dans une caisse : que faites-vous?	Vous est-il déjà arrivé de voir dans les caisses ce type de bon?	Sur une échelle de 1 à 10, êtes-vous globalement satisfait des services délivrés par la Pharmacie?	Souhaitez-vous visiter la pharmacie Vercors?
3ème A	IDE	NON	Toutes les caisses	Vous téléphonez à la pharmacie	NON	3	OUI
3ème A	Cadre	NON	Toutes les caisses	Vous faxer le bon de facturation en indiquant les erreurs	NON	3	NON
3ème A	IDE	OUI	Moins d'une caisse sur deux	Vous faxer le bon de facturation en indiquant les erreurs	NON	4	NON
SAMU	IDE	OUI	Toutes les caisses	Vous téléphonez à la pharmacie	NON	8	NON
SAMU	IDE	OUI	Toutes les caisses	Vous téléphonez à la pharmacie	NON	7	NON
SAMU	IDE	OUI	Toutes les caisses	Vous téléphonez à la pharmacie	NON	9	NON
SAMU	Cadre			Vous téléphonez à la pharmacie			OUI
X	IDE	NON	Toutes les caisses	Vous ne faites rien du tout	NON	6	OUI
X	IDE	NON	Toutes les caisses	Vous téléphonez à la pharmacie	OUI	5	OUI
X	Cadre	NON	Toutes les caisses	Vous téléphonez à la pharmacie	OUI	6	NON
X	IDE	OUI	Toutes les caisses	Vous téléphonez à la pharmacie	NON	5	NON
X	IDE	OUI	Toutes les caisses	Vous téléphonez à la pharmacie	NON	5	NON
X	IDE	OUI	Toutes les caisses	Vous téléphonez à la pharmacie	NON	7	NON
X	IDE	OUI	Toutes les caisses	Vous téléphonez à la pharmacie	NON	7,5	NON
X	IDE	OUI	Toutes les caisses	Vous ne faites rien du tout	NON	7,5	NON
X	Cadre	OUI	Toutes les caisses	Vous faxer le bon de facturation en indiquant les erreurs	NON	9	NON
X	IDE	OUI	Toutes les caisses	Vous téléphonez à la pharmacie	NON	8	OUI
X	IDE	OUI	Toutes les caisses	Vous téléphonez à la pharmacie	NON	8	OUI
X	IDE		Toutes les caisses		NON	8	OUI
X	Cadre	NON				5	OUI
X	IDE	OUI	Toutes les caisses	Vous téléphonez à la pharmacie	NON	7	NON
Nephro	Cadre	NON	Moins d'une caisse sur deux	Vous téléphonez à la pharmacie	NON	8	NON
Nephro	IDE	NON	Toutes les caisses	Vous téléphonez à la pharmacie	OUI	10	OUI
HDJ Nephro	IDE	NON	Plus d'une caisse sur deux	Vous ne faites rien du tout	NON	7	OUI
HDJ Nephro	IDE	NON	Toutes les caisses	Vous n'avez jamais vu d'erreurs dans les caisses	NON	8	OUI
Rea Neuro	Cadre	OUI	Toutes les caisses	Vous faxer le bon de facturation en indiquant les erreurs	OUI	7	OUI
HDJ Nephro	Cadre	OUI	Toutes les caisses	Vous n'avez jamais vu d'erreurs dans les caisses	NON	10	OUI
Rea Med	IDE	Pas de Caisse				9	NON
Rea Med	Cadre	Pas de Caisse				8	NON
X	IDE	OUI	Toutes les caisses	Vous téléphonez à la pharmacie	OUI	8	OUI
X	Cadre	NON	Toutes les caisses	Vous faxer le bon de facturation en indiquant les erreurs	NON	5	OUI
X	IDE	NON	Toutes les caisses	Vous faxer le bon de facturation en indiquant les erreurs	NON	7	OUI
X	IDE	NON	Toutes les caisses	Vous faxer le bon de facturation en indiquant les erreurs	OUI	7	OUI
X	IDE	OUI	Plus d'une caisse sur deux	Vous téléphonez à la pharmacie	NON	8	NON
X	IDE	OUI	Plus d'une caisse sur deux	Vous faxer le bon de facturation en indiquant les erreurs	OUI	7	OUI
X	Cadre	OUI	Toutes les caisses	Vous téléphonez à la pharmacie	NON	8	OUI

Optimisation de la distribution globalisée et automatisée des médicaments par la pharmacie à usage
intérieur du CHU de Grenoble

Annexe 7 : Données brutes de la vérification des caisses du 01/10/2013 au 31/12/2014 :

Date	Nb d'UF contrôlées	Nb de lignes Total	Nb lignes MACH 4	Nb lignes Apoteka	Nb lignes Manuel	Nb lignes Décondition nées	Nb d'erreurs Total	Nb d'erreurs hors Validation	Nb d'UF contrôlées en erreur	Nb Erreurs MACH 4	Nb Erreurs Manuel	Nb Erreurs APOTEKA	Nb Erreurs déconditio nnées	Nb Erreurs Validation	Nb de caisses (UF) préparées	Nb de lignes préparées
31/12/14	10	227	93	39	36	59	1	1	1	0	0	1	0	0	34	
30/12/14	21	439	214	88	55	82	3	3	3	1	0	1	1	0	61	
29/12/14	13	405	182	72	40	111	4	4	3	0	2	1	1	0	64	
26/12/14	13	256	134	43	28	51	4	3	4	1	1	1	0	1	61	
24/12/14	13	215	21	45	21	76	4	3	2	0	0	1	2	1	35	
23/12/14	13	250	133	52	30	35	11	11	6	2	0	6	1	0	67	
22/12/14	14	320	105	66	48	101	15	15	8	2	3	9	1	0	65	
18/12/14	15	256	81	61	31	83	2	1	2	0	0	1	0	1	74	
15/12/14	13	226	70	59	24	73	4	3	3	1	0	2	0	1	64	
12/12/14	18	251	148	39	29	35	3	2	3	1	0	1	0	1	77	
11/12/14	20	435	169	93	45	128	8	8	6	1	1	5	1	0	71	
09/12/14	15	262	127	49	29	54	4	4	4	1	1	2	0	0	71	
08/12/14	7	193	61	43	27	59	3	2	3	0	1	0	1	1	58	
05/12/14	13	229	90	43	31	65	5	5	5	1	0	1	2	0	87	
04/12/14	13	218	96	38	16	68	4	4	3	1	0	2	1	0	76	
02/12/14	7	131	75	26	19	11	4	4	2	0	2	2	0	0	65	
01/12/14	7	187	101	19	18	49	3	3	2	0	1	1	1	0	64	
25/11/14	7	115	53	13	14	34	2	2	2	0	0	2	0	0	70	2260
24/11/14	7	106	35	23	10	38	3	3	2	0	0	2	1	0	69	2914
21/11/14	7	101	49	21	8	23	0	0	0	0	0	0	0	0	99	4484
20/11/14	7	101	42	22	14	23	1	1	1	0	0	1	0	0	72	2765
17/11/14	7	108	55	13	9	31	3	2	3	1	0	1	0	1	64	2498
14/11/14	7	134	74	24	20	16	2	2	2	1	0	1	0	0	78	2793
13/11/14	7	126	46	25	10	45	2	1	2	0	0	1	0	1	63	1683
12/11/14	7	101	41	19	11	30	0	0	0	0	0	0	0	0	64	2323
10/11/14	7	110	49	22	9	27	0	0	0	0	0	0	0	0	72	2957
07/11/14	7	106	54	18	10	24	6	6	4	1	1	3	1	0	81	2634
06/11/14	7	102	45	15	13	29	5	4	4	0	0	4	0	1	63	1874
04/11/14	7	129	62	20	14	33	2	2	2	1	0	0	1	0	72	2633
31/10/14	7	123	51	24	36	12	2	2	1	1	0	1	0	0	88	2906
30/10/14	7	102	44	20	15	22	3	3	2	1	0	1	1	0	57	1846
28/10/14	7	158	86	31	19	22	2	2	2	2	0	0	0	0	67	2540
24/10/14	7	108	38	26	5	39	1	1	1	0	0	0	1	0	85	2757
23/10/14	7	106	33	21	5	47	1	1	1	0	0	1	0	0	68	2266
21/10/14	8	106	41	21	10	34	4	4	2	2	0	1	1	0	80	2766
17/10/14	7	112	58	11	10	32	6	6	2	5	0	0	1	0	73	2249
16/10/14	7	177	53	31	14	79	27	27	5	21	0	0	6	0	73	2714
14/10/14	7	100	58	20	11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	63	2444
13/10/14	7	134	60	24	15	35	5	4	3	3	1	0	0	1		
10/10/14	8	103	57	23	14	9	3	3	2	1	1	1	0	0	84	3016
09/10/14	7	112	39	16	17	41	8	8	3	1	1	5	1	0		
07/10/14	7	103	51	18	8	26	5	5	3	4	0	0	1	0	77	2609
03/10/14	7	104	53	17	5	29	0	0	0	0	0	0	0	0	75	2336
02/10/14	7	144	60	34	12	38	1	1	1	0	0	1	0	0	72	2307
30/09/14	7	103	54	20	14	17	3	3	2	2	0	1	0	0	69	2642
29/09/14	7	101	32	28	14	27	2	2	1	0	0	0	2	0	65	3182
26/09/14	7	106	47	26	15	18	1	1	1	1	0	0	0	0	79	2247
25/09/14	7	104	37	16	12	1	2	2	2	0	0	1	0	0	65	2205
23/09/14	5	104	49	29	10	16	1	1	1	0	0	1	0	0	74	2361
22/09/14	7	102	44	24	7	27	2	1	2	0	0	1	0	1		
19/09/14	7	102	51	19	13	19	1	1	1	0	0	0	1	0	78	2196
18/09/14	7	122	47	21	14	40	2	2	2	0	0	1	1	0	66	2149
16/09/14	7	138	78	28	14	18	3	3	3	2	0	1	0	0	68	2535
15/09/14	7	170	73	37	10	51	1	1	1	0	0	1	0	0		

**Optimisation de la distribution globalisée et automatisée des médicaments par la pharmacie à usage
intérieur du CHU de Grenoble**

Date	Nb d'UF contrôlées	Nb de lignes Total	Nb lignes MACH 4	Nb lignes Apoteka	Nb lignes Manuel	Nb lignes Décondition- nées	Nb d'erreurs Total	Nb d'erreurs hors Validation	Nb d'UF contrôlées en erreur	Nb Erreurs MACH 4	Nb Erreurs Manuel	Nb Erreurs APOTEKA	Nb Erreurs déconditio- nnées	Nb Erreurs Validation	Nb de caisses (UF) préparées	Nb de lignes préparées
12/09/14	8	101	53	16	12	20	2	1	2	0	0	1	0	1	69	2335
11/09/14	7	119	37	15	11	56	3	3	2	0	0	1	2	0	66	1736
09/09/14	8	103	48	23	17	15	4	3	3	0	0	1	2	1	74	2358
08/09/14	7	220	103	38	9	70	4	4	3	1	0	1	2	0		
05/09/14	10	105	46	21	14	24	5	5	4	1	0	3	1	0	89	3002
04/09/14	7	154	76	25	8	45	3	3	3	0	0	0	3	0	67	2060
28/08/14	7	107	42	32	15	34	2	2	2	1	0	1	0			
26/08/14	7	118	62	18	11	27	1	1	1	0	0	1	0			
25/08/14	7	129	42	30	19	38	3	3	3	0	0	2	1			
22/08/14	7	136	36	33	12	45	2	2	2	0	1	1	0			
21/08/14	7	108	42	16	7	44	3	3	2	0	2	0	1	0	68	4491
19/08/14	7	115	54	23	7	28	5	4	3	0	1	1	2	1	79	6873
18/08/14	7	111	56	19	5	31	5	4	1	0	0	3	1	1	62	6876
14/08/14	7	138	66	17	10	51	3	3	3	0	0	2	1	0	75	2266
13/08/14	8	126	34	22	7	45	0	0	0	0	0	0	0			
12/08/14	7	110	45	22	16	27	1	1	1	0	1	0	0			
11/08/14	7	113	49	21	15	28	3	3	3	0	1	1	1			
08/08/14	7	153	57	26	16	54	1	1	1	0	0	1	0	0		
07/08/14	8	167	68	24	19	55	6	6	4	4	0	0	2			
05/08/14	7	106	62	21	7	28	5	5	4	1	2					
04/08/14	7	168	74	24	19	52	2	2	2	0	0	1	0	0	54	2852
01/08/14	7	110	39	20	5	45	0	0	0	0	0	0	0	0		
31/07/14	7	139	62	19	10	49	2	2	2	0	1	0	1		67	2220
29/07/14	7	109	60	15	12	21	0	0	0	0	0	0	0	0	71	2451
28/07/14	8	258	107	50	20	78	4	4	3	0	0	2	2		63	2485
25/07/14	7	145	83	13	10	39	1	0	1					1		
24/07/14	7	134	58	21	8	47	1	1	1			1				
22/07/14	7	119	48	12	19	43	4	2	2		1	1		2		
21/07/14	7	137	46	15	15	61	2	2	2				2			
18/07/14	7	128	50	24	24	22	3	1	3	1	0	0	0	2		
17/07/14	7	134	57	20	7	50	10	10	3		1	9				
16/07/14	7	138	59	26	12	35	1	1	1	0	1	0	0			
11/07/14	7	125	68	21	17	19	2	2	2	2	0	0	0			
10/07/14	7	140	59	30	16	32	7	7	3	3	0	0	4			
08/07/14	11	141	38	28	15	30	6	5	3	0	0	5	0	1	81	6776
01/07/14	8	100	45	12	23	23	1	1	1	1	0	0	0			
24/06/14	9	121	56	18	10	39	1	1	1	0	0	1	0			
23/06/14	11	319	164	42	39	84	10	10	5	7	1	2	0		70	7116
13/06/14	7	118	46	16	12	34	2	2	2	0	0	0	2		74	2379
12/06/14	7	116	51	19	12	26	8	8	2	5	0	1	2		60	2201
11/06/14	8	142	62	24	21	36	3	3	2	2	0	0	1	0		
30/05/14	7	136	64	22	25	24	8	8	4	4	0	0	4	0	65	2141
28/05/14	7	125	46	28	13	38	1	1	1	0	0	0	1	0		
27/05/14	7	127	57	28	7	35	1	1	1	0	0	1	0	0		
23/05/14	7	132	58	13	15	46	3	3	2	2	0	0	1	0	86	2660
12/05/14	7	124	55	25	3	41	0	0	0	0	0	0	0	0	70	2884
09/05/14	7	124	68	19	3	34	3	3	2	0	0	1	2	0	66	2366
07/05/14	7	135	55	30	17	33	0	0	0	0	0	0	0	0	51	1473
06/05/14	7	149	76	30	7	36	2	2	1	0	0	1	1	0	76	3672
05/05/14	7	149	54	28	12	55	1	1	1	0	0	0	1	0	65	3453
02/05/14	7	149	63	21	28	37	4	3	4	2	2	0	0	1	65	2389
30/04/14	7	107	40	28	11	28	3	2	1				4	1	39	1346
29/04/14	7	115	70	25	14	33	5	5	4	0	0	4	1	0	69	2383
28/04/14	7	119	66	22	13	18	3	3	2	2	0	0	1	0	68	3035

**Optimisation de la distribution globalisée et automatisée des médicaments par la pharmacie à usage
intérieur du CHU de Grenoble**

Date	Nb d'UF contrôlées	Nb de lignes Total	Nb lignes MACH 4	Nb lignes Apoteka	Nb lignes Manuel	Nb lignes Décondition- nées	Nb d'erreurs Total	Nb d'erreurs hors Validation	Nb d'UF contrôlées en erreur	Nb Erreurs MACH 4	Nb Erreurs Manuel	Nb Erreurs APOTEKA	Nb Erreurs déconditio- nnées	Nb Erreurs Validation	Nb de caisses (UF) préparées	Nb de lignes préparées
25/04/14	7	142	69	28	25	20	1	1	1	0	0	0	1	0	69	2654
24/04/14	7	112	52	25	12	21	1	1	1	1	0	0	0	0	59	1908
23/04/14	6	107	49	19	19	20	5	4	4	1	0	1	1	1	62	2410
22/04/14	7	120	47	21	4	48	0	0	0					0	59	3251
18/04/14	7	109	40	29	9	31	2	1	2	0	0	1	0	1	72	2709
17/04/14	7	115	40	24	8	42	0	0	3	3	0	0	0	0	79	2895
15/04/14	7	123	52	21	17	33	2	1	2	0	1	0	0	1	77	2877
14/04/14	7	128	60	28	13	27	1	1	1	0	1	0	0	0	62	2765
11/04/14	7	105	55	24	12	14	2	2	2	1	0	1	0	0	82	2709
10/04/14	7	167	78	25	10	54	2	2	2	1	1	0	0	0	66	2160
08/04/14	7	107	64	20	18	5	0	0	0	0	0	0	0	0	79	2751
07/04/14	7	148	65	35	14	34	1	1	1	0	1	0	0	0	71	3352
04/04/14	7	133	33	22	8	70	2	1	1	0	0	0	0	1	78	2653
03/04/14	7	174	59	31	13	71	8	8	4	5	0	2	1	0	61	2196
02/04/14	7	103	39	17	23	24	1	1	1	1	0	0	0	0	75	3105
31/03/14	7	119	53	18	13	35	1	1	1	1	0	0	0	0	28	1705
28/03/14	7	95	49	16	9	21	4	3	2	0	0	3	0	1	42	1565
27/03/14	7	160	81	30	14	92	3	3	3	0	1	0	2	0	60	2293
25/03/14	7	177	94	23	10	50	2	1	2	0	0	0	1	1	36	1372
24/03/14	7	190	72	39	13	66	3	3	2	0	0	1	2	0	75	3235
21/03/14	7	140	58	30	15	38	1	1	1	0	0	1	0	0	37	1035
20/03/14	7	204	62	56	22	64	5	5	4	0	3	1	1	0	61	2373
18/03/14	7	123	65	23	14	21	1	0	1	0	0	0	0	1	72	3085
17/03/14	7	248	115	54	18	79	23	23	4	22	0	0	1	0	60	3369
14/03/14	7	151	75	16	19	41	17	17	5	17	0	0	0	0	71	2345
13/03/14	7	126	57	18	9	42	0	0	0	0	0	0	0	0	67	2167
11/03/14	7	223	116	29	23	55	2	2	2	0	1	0	1	0	71	2709
10/03/14	7	169	35	41	48	45	0	0	0	0	0	0	0	0	65	2855
07/03/14	6	127	38	23	13	53	2	1	2	0	0	0	1	1	79	2573
06/03/14	6	194	72	36	10	76	0	0	0	0	0	0	0	0	72	2932
04/03/14	5	86	33	20	22	10	1	1	1	1	0	0	0	0	81	3047
28/02/14	7	168	91	24	15	38	2	2	2	0	1	0	1	0	77	2565
27/02/14	7	115	52	19	16	28	1	0	1	0	0	0	0	1	64	2042
25/02/14	7	227	119	28	18	62	3	3	3	1	1	0	1	0	79	2591
24/02/14	7	159	70	33	16	40	2	2	1	2	0	0	0	0	71	3313
21/02/14	7	150	59	25	13	53	1	0	1	0	0	0	0	1	63	2102
20/02/14	7	116	51	22	21	22	6	4	3	4	0	0	0	2	67	2653
18/02/14	7	109	50	23	10	27	3	3	3	1	1	1	0	0	70	2566
17/02/14	6	249	61	40	13	64	5	4	3	0	0	0	4	1	61	3084
14/02/14	7	111	58	13	11	29	5	5	3	2	1	1	1	0		
13/02/14	7	145	56	24	17	48	2	1	1	0	0	0	1	1		
11/02/14	7	130	75	27	15	14	3	2	3	1	0	1	0	1	75	2564
10/02/14	7	157	56	28	28	46	4	4	2	0	0	4	0	0	70	3434
07/02/14	7	136	64	29	30	12	1	1	1	0	0	1	0	0	85	2747
06/02/14	27	444	157	82	57	144	5	5	5	0	1	1	3	0	98	3054
04/02/14	7	180	76	39	35	30	3	3	3	0	0	3	0	0	79	2926
03/02/14	7	151	41	37	37	36	8	4	4	0	2	0	2	4	67	2303
31/01/14	7	153	83	22	14	34	2	2	1	1	0	1	0	0	74	2528
30/01/14	7	194	59	47	20	68	4	4	4	0	2	2	0	0	62	2649
28/01/14	7	109	58	19	15	17	3	3	1	2	0	1	0	0	58	1947
27/01/14	7	197	91	26	20	58	1	1	1	0	0	1	0	0	62	2646
24/01/14	7	94	40	16	34	4	3	2	2	0	0	2	0	1	80	3109
23/01/14	7	142	59	26	16	41	0	0	0	0	0	0	0	0	64	2737
21/01/14	7	170	103	35	17	15	0	0	0	0	0	0	0	0	71	2708

**Optimisation de la distribution globalisée et automatisée des médicaments par la pharmacie à usage
intérieur du CHU de Grenoble**

Date	Nb d'UF contrôlées	Nb de lignes Total	Nb lignes MACH 4	Nb lignes Apoteka	Nb lignes Manuel	Nb lignes Décondition- nées	Nb d'erreurs Total	Nb d'erreurs hors Validation	Nb d'UF contrôlées en erreur	Nb Erreurs MACH 4	Nb Erreurs Manuel	Nb Erreurs APOTEKA	Nb Erreurs déconditio- nnées	Nb Erreurs Validation	Nb de caisses (UF) préparées	Nb de lignes préparées
20/01/14	7	237	85	39	30	83	7	4	4	0	1	1	2	3	68	3070
17/01/14	7	102	40	23	15	24	3	2	2	2	0	0	0	1	71	2539
16/01/14	7	220	98	32	21	67	1	0	1	0	0	0	0	1	60	2318
14/01/14	7	118	84	15	5	14	1	1	1	0	0	0	1	0	81	2269
13/01/14	7	187	74	36	39	34	7	7	4	3	2	0	2	0	61	2703
10/01/14	8	132	73	20	17	22	1	1	1	0	0	0	1	0	70	1841
09/01/14	7	114	48	22	22	22	4	3	3	1	1	1	0	1		
07/01/14	9	99	51	23	22	3	3	1	2	0	0	1	0	2	87	2850
06/01/14	7	127	53	19	34	21	2	2	2	0	1	0	1	0	66	2787
03/01/14	7	119	74	19	22	4	0	0	0	0	0	0	0	0	62	1852
02/01/14	7	104	30	17	25	32	0	0	0	0	0	0	0	0	51	1445
31/12/13	7	157	85	33	23	16	6	3	3	1	1	1	0	3	65	1940
30/12/13	7	147	67	26	18	31	4	4	2	1	0	1	2	0	66	2756
27/12/13	7	102	67	12	14	9	2	1	2	0	0	1	0	1		
26/12/13	7	157	60	24	22	51	3	3	3	0	0	0	3	0	55	1783
24/12/13	8	104	60	20	19	5	2	2	2	1	1	0	0		70	2139
23/12/13	7	159	72	29	23	35	3	3	3	1	0	0	2	0	61	2847
20/12/13	7	97	38	16	29	15	4	2	2	0	1	1	0	2	71	2221
19/12/13	11	127	64	20	24	19	2	2	2	0	0	2	0	0	63	2329
17/12/13	7	107	68	16	15	8	5	3	3	1	1	1	0	2	74	2011
16/12/13	7	209	80	39	38	52	3	3	2	0	1	1	1	0	68	3284
13/12/13	9	158	91	28	27	12	8	5	5	2	1	2	0	3	75	2108
12/12/13	7	142	63	26	23	31	2	1	2	1	0	0	0	1	66	2092
10/12/13	7	164	95	25	41	3	2	1	2	0	0	1	0	1	83	2313
09/12/13	7	168	52	37	34	45	5	5	4	0	4	0	1	0	61	2572
06/12/13	7	129	62	24	26	17	1	1	1	0	0	1	0	0	68	2040
05/12/13	7	170	79	33	28	30	4	4	3	0	1	2	1	0	47	1397
03/12/13	7	174	104	25	33	12	8	7	3	3	0	2	0	1	83	2530
29/11/13	6	124	67	14	7	36	4	4	2	0	0	1	3	0	94	3372
28/11/13	7	150	65	28	18	39	5	5	2	2	1	2	0	0	61	1881
26/11/13	8	153	153	17	33	25	10	9	4	5	0	2	2	1	68	1655
25/11/13	6	129	56	25	26	22	2	2	2	0	1	0	1	0	60	2553
22/11/13	7	181	108	33	17	23	3	3	2	0	0	1	2	0	73	2079
21/11/13	6	167	85	23	20	39	2	2	2	0	0	0	2	0		
19/11/13	8	170	79	29	24	38	3	1	3	0	0	0	1	2	77	2089
18/11/13	6	157	70	35	14	38	3	3	3	0	1	1	2	0		
15/11/13	8	129	69	17	15	28	14	14	3	14	0	0	0	0	73	
14/11/13	7	140	66	30	24	20	2	2	2	1	0	1	0	0	53	1659
13/11/13	5	95	58	15	12	10	7	7	2	0	1	5	1	0		
12/11/13	6	130	67	19	14	30	5	5	2	3	0	2	0	0		
08/11/13	8	130	63	21	16	19	2	1	1	1	0	0	0	1	70	2008
07/11/13	5	139	79	21	15	24	2	2	1	2	0	0	0	0	68	2265
05/11/13	7	179	96	23	20	40	2	0	2	0	1	0	0	2		
04/11/13	6	136	55	22	23	36	1	1	1	0	0	0	1	0		
31/10/13	6	145	73	27	19	26	5	5	3	2	1	2	0	0		
30/10/13	6	167	72	26	22	47	3	3	2	0	0	3	0	0		
29/10/13	7	142	79	25	23	15	10	9	4	0	5	4	0	1		
28/10/13	6	135	58	21	18	38	3	2	2	1	1	0	0	1		
25/10/13	7	134	75	22	28	9	2	1	3	0	0	2	0	1		
24/10/13	10	136	55	32	22	27	2	1	2	1	0	0	0	1		
22/10/13	8	208	108	35	29	36	7	4	4	1	2	1	0	3		
21/10/13	6	169	80	29	12	48	4	3	2	1	1	0	1	1		
18/10/13	9	195	120	23	16	36	1	1	1	1	0	0	0	0		
17/10/13	5	105	42	16	23	24	1	0	1	0	0	0	0	1		

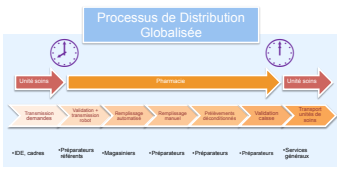
Optimisation de la distribution globalisée et automatisée des médicaments par la pharmacie à usage intérieur du CHU de Grenoble

Date	Nb d'UF contrôlées	Nb de lignes Total	Nb lignes MACH 4	Nb lignes Apoteka	Nb lignes Manuel	Nb lignes Déconditionnées	Nb d'erreurs Total	Nb d'erreurs hors Validation	Nb d'UF contrôlées en erreur	Nb Erreurs MACH 4	Nb Erreurs Manuel	Nb Erreurs APOTEKA	Nb Erreurs déconditionnées	Nb Erreurs Validation	Nb de caisses (UF) préparées	Nb de lignes préparées
15/10/13	9	139	77	25	12	25	8	8	3	3	0	1	4	0		
14/10/13	9	142	51	25	28	38	4	2	4	1	0	0	1	2		
11/10/13	4	83	47	7	8	21	1	1	1	1	0	0	0	0		
10/10/13	8	111	42	32	20	17	2	2	2	2	0	0	0	0		
08/10/13	8	106	48	25	21	12	3	3	3	2	1	0	0	0		
07/10/13	9	175	72	42	20	41	4	3	3	0	1	0	2	1		
04/10/13	7	111	43	24	22	22	2	2	2	0	1	0	0	0		
03/10/13	9	188	73	31	33	51	2	1	1	0	0	0	1	1		
01/10/13	10	151	78	26	30	17	6	4	2	0	1	3	0	2		

Optimisation du processus de distribution globalisée des médicaments par la Pharmacie au CHU de Grenoble

C. Bertin, S. Lecornu, C. Zecchini, M. Barny, S. Planes, P. Gibert, E. Brudieu, L. Foroni
UF Gestion des médicaments, Pôle Pharmacie, CHU de Grenoble

Introduction :



Mission de l'unité fonctionnelle Gestion du médicament : **APPROVISIONNEMENT** et **DISPENSATION** des médicaments **A L'ENSEMBLE DES PATIENTS HOSPITALISES** au CHU de Grenoble

Moyen mis en œuvre : Depuis 2005, la Pharmacie s'est dotée d'un système automatisé

QUELQUES CHIFFRES

1100 caisses
36750 lignes de médicaments préparées / mois

Contenance des systèmes automatisés :
Apteka : 7000 boîtes
Mach4 : 27000 boîtes

Description de l'action :

- Les médicaments sont délivrés de façon **BIHEBDOMADAIRE**.
 - Les demandes doivent être adressées **AVANT 8H** pour une livraison le jour-même.
- Le processus est découpé en plusieurs phases en fonction des spécificités de l'unité :

Distribution automatisée : boîtes complètes. Cela concerne environ 85% des lignes distribuées.

Distribution « déconditionnée » : boîtes pour lesquelles une partie du conditionnement est délivré (blister, ampoule, ...). Cela concerne environ 22% des lignes distribuées.

Distribution « manuelle » : boîtes ne pouvant être stockées dans les modules robotisés (chaîne de froid notamment). Cela concerne environ 13% des lignes distribuées.

« Validation de la caisse »

- vérification des données informatiques
- ajustement des quantités délivrées
- commentaires (éventuelles ruptures de stocks ou substitutions de spécialités pharmaceutiques)
- bon de colisage joint aux médicaments dans la caisse
- la caisse est scellée avec les liens blancs ou rouges*

*Liens rouges utilisés pour signaler la présence de produits devant être conservés au froid

Taux de service de la Pharmacie : représente le pourcentage de références délivrées à temps et en bonne quantité par rapport à la demande exprimée par les unités de soins.

OBJECTIF → **98%** des demandes honorées.

OUTILS INFORMATIQUES → CristalLink^{exp} et cpage

Pour chaque demande de médicaments non honorée, les causes sont analysées.

Vérification de la conformité des caisses

TOUS LES JOURS, ALEATOIREMENT, sur environ 10% DES CAISSES préparées. Les erreurs sont catégorisées et une analyse de leur cause de survenue est effectuée afin d'éviter qu'elles ne se reproduisent.

OBJECTIF → **98%** de conformité entre le contenu de la caisse et le bon de colisage

Certificat de conformité déposé dans chaque caisse vérifiée

Résultats :

Période étudiée : 16/09/13 au 18/10/13

Taux de service de la Pharmacie :

Chaque jour, le taux de service est calculé

Moyenne obtenue = **98,5%**
Objectif seuil = 98%

Chaque jour, une investigation minutieuse permet de comprendre les causes des demandes non honorées.

Références manquantes dans le robot mais présentes en stock (5%)
Références manquantes pour des causes différentes* (8%)
Références manquantes pour cause rupture laboratoire (27%)
Références en attente de livraison (60%)

* Médicaments contingentés, médicaments absents du livret, erreur de validation, délivrance nominative.

Vérification de la conformité des caisses

En moyenne, **98,3%** des lignes contrôlées sont conformes au bon de colisage

Cependant, chaque jour, une caisse sur quatre présente au moins une non conformité.

Origine des erreurs observées :

- 43% Systèmes automatisés
- 20% Manuel
- 15% Déconditionné
- 22% Validation

Conclusion et discussion :

L'implication de chacun, à toutes les étapes du processus, est nécessaire pour entrer dans une dynamique d'amélioration continue de la qualité de nos services. Des vérifications sont nécessaires car la distribution du médicament est complexe : Versant technologique / Versant humain

La communication, auprès de l'équipe de la pharmacie, des résultats des différentes vérifications est importante.

Comment améliorer encore la distribution globalisée ?

La poursuite du paramétrage du logiciel de préconisation de commande permettrait d'optimiser l'approvisionnement de la pharmacie et de diminuer le nombre de ruptures de médicaments.

De plus, l'amélioration du management de l'équipe, avec notamment la nomination d'un référent opérationnel préparateur ayant pour rôle le pilotage du processus, en lien avec l'équipe pharmaceutique et l'augmentation de l'intérêt porté à la distribution globalisée, tend à donner une DYNAMIQUE VERTUEUSE qu'il est impératif d'exploiter.

Compte rendu journalier des vérifications de caisses

Lundi 21 Octobre 2013

Amélioration du processus de distribution globalisée - RESULTATS DE CONFORMITE -

1 UF en erreur / 5 UF contrôlées / 63 UF passées / Taux de conformité supérieur à la cible

3 lignes en erreur / 169 Lignes contrôlées / 2539 UF passées / Taux de conformité 98,2% de conformité / Taux de conformité supérieur à la cible

Annexe 9 : Résumé du poster présenté au Forum Qualité du CHU de Grenoble



Optimisation du processus de distribution globalisée des médicaments par la Pharmacie au CHU Grenoble

C. Bertin, S. Lecornu, C. Zecchini, S. Planes, M. Barny, P. Gibert, E. Brudieu, L. Foroni
UF Gestion du médicament, Pôle Pharmacie, CHU Grenoble

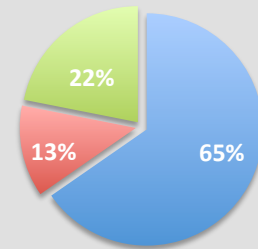
INTRODUCTION – CONTEXTE :

L'Unité fonctionnelle Gestion du médicament a pour missions essentielles l'approvisionnement et la dispensation des médicaments pour l'ensemble des patients hospitalisés au CHU de Grenoble. Depuis 2005, la Pharmacie s'est dotée d'un système automatisé permettant la distribution globalisée. Cette mission est essentiellement assurée par les préparateurs en pharmacie, la robotisation permettant une automatisation des tâches à faible valeur ajoutée. Cette délivrance globale s'appuie sur les demandes des unités de soins transmises par SCOOP, module de Cristal-link, au regard des prescriptions médicales issues d'OPIUM et des dotations de chaque secteur. En moyenne, 1198 caisses sont préparées mensuellement, représentant 36750 lignes de médicaments.

DESCRIPTION DE L'ACTION :

Les médicaments sont délivrés de façon globale aux unités de soins sur une fréquence bihebdomadaire. Les demandes doivent être adressées avant 8h pour une livraison le jour-même dans des caisses scellées par des liens en plastique, blancs ou rouges si les caisses contiennent des médicaments devant être conservés en respectant la chaîne du froid. Le processus est découpé en plusieurs phases en fonction des spécificités de l'unité :

- **Distribution automatisée** : boîtes complètes. Cela concerne environ 65% des lignes distribuées.
- **Distribution « déconditionnée »** : boîtes pour lesquelles une partie du conditionnement est délivré (blister, ampoule, ...). Cela concerne environ 22% des lignes distribuées.
- **Distribution « manuelle »** : boîtes ne pouvant être stockées dans les modules robotisés (chaîne du froid notamment). Cela concerne environ 13% des lignes distribuées.



En fin de processus, un préparateur vérifie les données informatiques et il complète éventuellement les quantités délivrées. Un bon de colisage est joint aux médicaments dans la caisse, afin que l'unité de soins puisse vérifier l'adéquation ; il peut comporter des commentaires concernant d'éventuelles ruptures de stocks ou de substitutions de spécialités pharmaceutiques. Cette dernière étape est qualifiée de « validation de la caisse ».

Vérification de la conformité des caisses :



Des vérifications de la conformité des caisses de médicaments préparées sont effectuées tous les jours, aléatoirement et concernent environ 10% des caisses préparées. Les erreurs sont catégorisées et une analyse de leur cause de survenue est effectuée afin d'éviter qu'elles ne se reproduisent. Lorsque la caisse est vérifiée, un bon certifiant la conformité de son contenu par rapport au bon de colisage est déposé à l'intérieur.

Les résultats de conformité des caisses de la veille sont communiqués par voie d'affichage aux préparateurs, visibles de tous, avec pour objectif une amélioration continue de la qualité de la distribution. Chaque semaine lors du staff d'équipe, un court résumé des résultats de la semaine ainsi que des commentaires sur les erreurs sont présentés.

Taux de service de la Pharmacie :

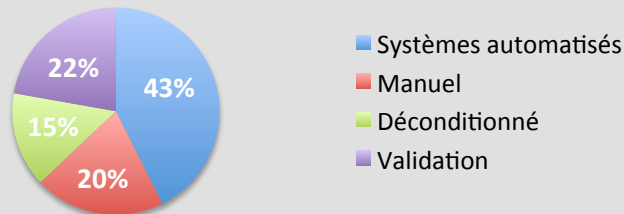
Le taux de service représente le pourcentage de références délivrées à temps et en bonne quantité par rapport à la demande exprimée par les unités de soins. Le taux de service est déterminé à l'aide des données recueillies dans le logiciel Opéra ou encore à l'aide du module de requêtage Infocentre de Cristal-Link. Dans un processus d'amélioration de la qualité, l'objectif de la Pharmacie Vercors est d'atteindre un taux de service minimum de 98%. Chaque jour, une analyse concernant les références n'ayant pu être délivrées est menée et différentes solutions sont mises en place (optimisation du seuil informatique de commande, communication au service d'une rupture du laboratoire, investigation et résolution lorsque problèmes des systèmes automatiques)

RESULTATS :

Vérification de la conformité des caisses :

Sur la période étudiée (30 jours consécutifs à compter de du 19/09) les résultats de conformité des caisses sont les suivant : 2,1% du total des lignes contrôlées sont en erreur (2710 lignes contrôlées). Les erreurs sont également caractérisées, selon leur origine : erreurs de la part du robot MACH 4 : 33%, erreurs du robot Apoteka : 10%, erreurs de validation de la commande : 22%, erreurs de préparation du déconditionné : 15%, erreurs de préparation du manuel : 20%.

Caractérisation des erreurs



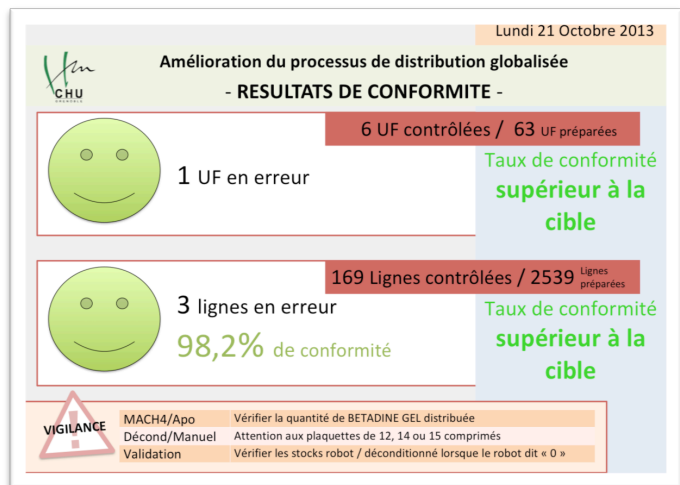
Taux de service de la Pharmacie :

Sur la période étudiée le taux de service moyen de la pharmacie est de 98,5%, avec 4 jours sur 30 où l'objectif n'a pas été atteint.

Les ruptures liées aux fabricants (incapacité du laboratoire à fournir l'hôpital en médicaments) représentent 27% des lignes non honorées.

DISCUSSION-CONCLUSIONS :

Tout le personnel de l'UF Gestion du Médicament est impliqué dans cette action, de l'externe en pharmacie au pharmacien responsable d'UF. L'objectif de l'implication de chacun, à toutes les étapes, est d'entrer dans une dynamique d'amélioration continue de la qualité de nos services. Les contrôles sont nécessaires car la distribution du médicament est complexe. Elle implique un versant technologique avec l'utilisation de deux robots ainsi que des interfaces informatiques (livret des médicaments, demandes informatisées des services) et un versant humain basé sur un enchaînement de tâches d'opérateurs différents.



La communication, auprès de l'équipe de la pharmacie, des résultats des différentes vérifications et contrôles est importante. Il est nécessaire que l'objectif soit compris par tous et que les remarques et suggestions de l'équipe soient prises en compte.

Le taux de service est très bon puisque seulement 4 jours, sur 1 mois de distribution globalisée, le taux était inférieur aux objectifs attendus, cependant il doit encore être amélioré.

Comment améliorer encore la distribution globalisée ? La poursuite du paramétrage du logiciel de préconisation de commande permettrait d'optimiser l'approvisionnement de la pharmacie et de diminuer le nombre de ruptures de médicaments.

De plus, l'amélioration du management de l'équipe, avec notamment la nomination d'un référent opérationnel préparateur ayant pour rôle le pilotage du processus, en lien avec l'équipe pharmaceutique et l'augmentation de l'intérêt porté à la distribution globalisée, tend à donner une dynamique vertueuse qu'il est impératif d'exploiter.

SERMENT DE GALIEN

*Faculté de Pharmacie,
Université Grenoble Alpes.*



Serment de Galien



« Je jure en présence des Maîtres de la Faculté, des Conseillers de l'Ordre des Pharmaciens et de mes condisciples :

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

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

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert(e) d'opprobre et méprisé(e) de mes confrères si j'y manque ».

CECILE BERTIN SEBASTIEN LECORNU

**OPTIMISATION DU PROCESSUS DE DISTRIBUTION GLOBALISEE ET AUTOMATISEE
DES MEDICAMENT PAR LA PHARMACIE A USAGE INTERIEUR DU CHU DE
GRENOBLE**

RESUME :

La sécurisation du circuit du médicament au sein de l'hôpital est primordiale. De nombreuses erreurs médicamenteuses sont liées à un dysfonctionnement de ce circuit et peuvent avoir des conséquences graves pour les patients. La mise en place et le développement d'une démarche qualité globale encadrant le circuit du médicament s'inscrit dans un cadre réglementaire bien défini. Dans ce travail de thèse, réalisé dans le cadre du stage de 5ème année hospitalo-universitaire des études de Pharmacie au sein de la Pharmacie à Usage Intérieur du Centre Hospitalier Universitaire de Grenoble nous avons tout d'abord eu une approche qualité sur le processus de distribution automatisé, en définissant une méthode de vérification des caisses de médicaments préparées par la Pharmacie. Nous avons obtenu un indicateur fiable de la qualité du service rendu et avons pu identifier les erreurs, cela permettant d'entreprendre des actions d'amélioration et actions correctrices pertinentes. Dans une seconde approche, managériale, nous avons défini une stratégie de communication : en interne, auprès de l'équipe de la Pharmacie ; en externe, tournée vers les services cliniques. L'objectif étant d'impliquer tous les différents acteurs dans une dynamique d'amélioration des pratiques professionnelles. Cette étude apporte une réflexion et des éléments de sécurisation du circuit du médicament à travers l'exemple du CHU de Grenoble. Des alternatives observées dans d'autres centres, comme par exemple la Dispensation à Délivrance Individuelle et Nominative, représentent une sécurisation optimale, mais nécessitent des investissements importants.

LES MOTS CLES :

Automatisation, Distribution globalisée, Circuit du médicament, Distribution automatisée, Système de distribution des médicaments, Pharmacie à usage intérieur

ADRESSES :

[Données à caractère personnel]

FILIERE : INDUSTRIE