

Ministère de l'Enseignement Supérieur et
de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple- Un But- Une Foi



U.S.T.T-B



Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako

FACULTE DE PHARMACIE
(FAPH)

Année Universitaire 2022-2023

Thèse N°.....

THEME

**EVALUATION DES CONDITIONS DE STOCKAGE DES
MEDICAMENTS DANS LES OFFICINES PRIVEES DE LA
VILLE DE KATI EN 2023**

**Présentée et soutenue publiquement le 20/02/2024 devant le jury
de la faculté de pharmacie par :**

Mme CISSE COULIBALY

Pour l'obtention du grade de docteur en pharmacie (diplôme d'état)

JURY

Président du jury : M.Sékou Fantamady TRAORE, Professeur (FAPH)

Membre du jury : M.Issa COULIBALY, Maitre-assistant (FAPH)

M. Balla Fatogma COULIBALY, Maitre-assistant (FAPH)

Co-directeur thèse : M. Sylvestre TRAORE, Maitre-assistant

Directeur de thèse : M. Sékou BAH, Professeur (FAPH)

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES

A ALLAH

Louange à Allah Seigneur des mondes, maître du jour de la rétribution... Al Hamdu Lilah, Al Hamdu Lilah, Al Hamdu Lilah ... Je suis satisfaite de toi comme Seigneur, satisfaite de L'islam comme religion satisfaite du Prophète Muhammad (SAW) comme Prophète et Messager. Par ta grâce j'ai pu terminer ce travail, par ta grâce je serais une pharmacienne en Acte. Merci Seigneur pour toutes tes grâces.

A mon père : Aboubacar COULIBALY

Ce modeste travail est le fruit de tous les sacrifices déployés pour notre éducation, tu as été Pour nous un exemple de courage, de persévérance et de franchise dans l'accomplissement du Travail bien fait. Tu nous as appris le sens de l'honneur, de la dignité, et du Respect de soi. Tu as toujours souhaité le meilleur pour nous. Tu as fourni beaucoup d'efforts Aussi bien physiques et moraux à notre égard. Tu n'as jamais cessé de nous encourager et de Prier pour nous. C'est grâce à tes percepts que nous avons appris à compter sur nous- mêmes. Tu mérites sans conteste qu'on te décerne le prix « Père Exemplaire ». Père : je t'aime et J'implore le tout puissant pour Qu'il t'accorde une longue vie heureuse dans la santé, Prospérité et dans la quiétude.

A ma Mère, Mme COULIBALY Yaye Fofana

Brave femme, mère dévouée, courageuse, croyante, généreuse, source de ma vie, pionnière de Mon éducation. Une dame inspirante, mon modèle, ma force, ma motivation et ma Détermination. Celle qui a œuvré pour que je sois là aujourd'hui. Tes sacrifices pour tes Enfants et les enfants d'autrui feront de nous ce que tu souhaites in shaa 'Allah. C'est une Chance d'être ta fille. Je suis très heureuse parce que je sais que ce travail te rendra encore Plus fière que tu ne l'es déjà. Qu'Allah te garde longtemps auprès de nous, qu'il fasse que Nous tes enfants, nous soyons une source de satisfaction pour toi.
Merci Maman, Je t'aime.

À mes frères et sœurs : Bintou ; Fatoumata ; Aichata ; Souleymane ; Nayé ; Salimata (Tita)

Chacun de vous possède dans ma vie une place originale, L'estime, la chaleur et l'amour qui Nous unissons. Je suis très heureux de pouvoir vous présenter par ce travail, le témoignage de Mon profond amour et les liens de fraternité qui nous unissent. Je vous souhaite une vie pleine De joie et de réussite, Puisse ALLAH vous donner santé, longévité, bonheur, courage et Surtout réussite.

À mon cher et tendre époux : DR DIAKITE Abdoulaye

Nul mot ne saurait exprimer la profondeur de mes sentiments et l'estime que j'ai pour toi. Ton amour pour moi est un don de Dieu. Tu m'as toujours soutenu, compris et réconforté tu es et tu resteras toujours ma source d'inspiration. Merci pour ta tendresse, ton attention, ta patience et ton encouragement. Merci pour tout puisse Allah nous combler de bonheur, de santé et nous donne une pieuse vie.

A mes enfants : Zoumana et Astan

Vous êtes ma plus belle histoire d'amour. Chaque fois que je pose le regard sur vous je sais pourquoi j'existe, qu'Allah vous accorde une longue et heureuse vie. Je vous aime.

REMERCIEMENTS

Mes remerciements les plus sincères et les plus chaleureux s'adressent :

À l'État malien Chère patrie, Merci de m'avoir donné l'opportunité d'acquérir la plus noble des richesses. Juste merci et qu'Allah protège, bénisse et les Maliens.

À tous les membres de la famille COULIBALY: Retrouvez ici toute ma dévotion pour la cause familiale. Restons toujours unis afin de porter haut le flambeau de la famille,

À tous les membres de la famille FOFANA, DIAWARA :

Merci pour vos bénédictions, soutiens et accompagnements.

À Tous nos Enseignants Du 1er Et 2^{ème} Cycles, et du Lycée, Merci pour nous avoir initié aux études et dans la vie.

À l'administration et au corps professoral de la Faculté de Pharmacie : Chers Maîtres, nous vous remercions pour les connaissances que vous nous avez transmises. Nous retenons de vous des Hommes scientifiques, pédagogues, honnêtes, sincères et exemplaires. Merci pour la qualité de la formation.

Aux personnels de la pharmacie hospitalière de Kati Votre rigueur, votre persévérance et votre compétence sortent du commun. J'ai admiré en vous la simplicité, la disponibilité partout et la cordialité. Ce travail que vous le savez est le résultat de votre assistance et de votre soutien matériel. Que Dieu vous donne une récompense Juste.

Aux personnels de la Pharmacie Kadidia Tolo: merci pour l'accueil chaleureux, la formation et la franche collaboration.

Aux personnels de la pharmacie NIAGOGO : merci pour le respect, considération et convivialité.

À tous mes camarades de la 14^{ème} promotion du numerus clausus : la récompense est au bout de l'effort ; nous y sommes parvenus. Puissent les liens établis au cours de ces années d'études se consolider dans la vie professionnelle. Merci à tous pour la vie de famille que nous avons partagée. Bonne chance à tous !

À mes aînés, à mes amis particuliers et à tous ceux avec qui je suis lié par la vie et le travail.

Vous êtes trop nombreux pour tous vous citer. Je vous remercie sincèrement. Puisse ALLAH Tout Puissant vous bénir davantage.

À tous les cousins, voisins, camarades que j'ai connus jusqu'à maintenant, merci infiniment d'être toujours là dans ma vie.

À tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce travail et qui n'ont pas été cités, trouvez ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

À NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Sékou Fantamady Traoré

- PhD en entomologie médicale ;
- Professeur honoraire de génétique et de biologie cellulaire à la FAPH ;
- Ancien Co-directeur du MRTC et ancien Directeur du département d'entomologie et des maladies à transmission vectorielle.

Cher maître, Homme de principe, de grande éthique, modeste, pédagogue. Nous sommes honorés que vous ayez bien voulu accepter de juger ce travail malgré vos multiples occupations. Votre simplicité et votre constante disponibilité nous ont beaucoup impressionnés. Nous vous prions de trouver ici cher maître l'expression de notre profond respect et nos sincères remerciements. Qu'Allah vous accorde une longue vie remplie de bienfaits, de bonheur et de santé.

À NOTRE MAITRE ET JUGE

Dr Issa COULIBALY

- PhD en sciences de gestion ;
- Chargé de cours de gestion à la FMOS ;
- Praticien hospitalier au CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati ;
- Chef de service des examens et concours de la faculté de Pharmacie.

Chère Maître, Il nous serait très difficile de trouver les mots justes pour exprimer notre reconnaissance. Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de participer à ce jury de thèse. Nous avons été impressionnés par votre générosité, votre rigueur scientifique, votre disponibilité, et votre enthousiasme communicatif qui font de vous un maître admirable. Veuillez accepter cher maître, l'expression de notre plus profonde admiration, de notre respect.

À NOTRE MAITRE ET JUGE

Dr COULIBALY Balla Fatogoma

- Pharm D ;
- PhD en pharmacie hospitalière / pharmacie clinique ;
- Maître-Assistant en pharmacie hospitalière ;

Cher maître, merci de l'intérêt que vous avez accordé à ce travail en acceptant de prendre part au jury. Votre disponibilité, votre rigueur scientifique, votre humanisme et votre simplicité imposent respect et admiration. Permettez-nous, cher maître de vous adresser l'expression de nos respects les plus distingués.

À NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Dr Sylvestre TRAORE

- Pharmacien praticien au CHU Professeur Bocar Sidy SALL de Kati ;
- Assistant en gestion pharmaceutique à la FAPH
- Spécialiste en gestion des approvisionnements pharmaceutiques et logistiques en santé.

Cher maître, Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de diriger ce travail malgré vos multiples occupations. Votre rigueur scientifique, votre amour pour le travail bien fait, votre générosité font de vous un grand maître à suivre. Nous avons eu la chance de figurer parmi vos élèves et de bénéficier de votre remarquable enseignement. Veuillez accepter cher maître l'expression de toute notre reconnaissance. Puisse ALLAH vous rendre vos bienfaits et nous permettre de vous rendre hommage en ayant la force et le courage de suivre vos pas.

À NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Sékou BAH

- Titulaire d'un PhD en Pharmacologie
- Professeur titulaire à la faculté de pharmacie FAPH, spécialité pharmacologie ;
- Chef de service de la pharmacie hospitalière du CHU Point G ;
- Titulaire d'un master en sante communautaire internationale
- Vice doyen de la faculté de Pharmacie.

Cher Maître, Cher maitre, votre rigueur scientifique, votre amour du travail bien fait, vos qualités de pédagogue et votre dévouement à l'égard des enfants font de vous un maitre émérite, respecté de tous. C'est une fierté pour nous de compter parmi vos élèves et un honneur de vous avoir comme directeur de thèse. Recevez, cher maitre, l'expression de toute notre reconnaissance et de notre profond respect. Puisse DIEU vous récompenser de vos efforts et dévouement.

SIGLES ET ABREVIATIONS

SIGLES ET ABREVIATIONS

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ARV : Antirétroviral

DCI : Dénomination Commune Internationale

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

DMT : Département Médecine Traditionnelle

CNOP : Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens

HR : Humidité Relative

DPM : Direction de la Pharmacie et du Médicament

CMM : Commande Moyenne Mensuelle

FEFO : First Expired First Out

FIFO : First In First Out

MEPS : Matériels Educatifs Pour la Santé

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

ISAS : Inspection de la Santé et des Affaires Sociales

DCI : Dénomination commune internationale

PHARMAPPRO : Pharmacie d'Approvisionnement

PPM : Pharmacie Populaire du Mali

DMT : Division de la Médecine Traditionnelle

SDADME : Schéma Directeur d'Approvisionnement et de Distribution en médicaments
essentiels

UMPP : Usine Malienne des Produits Pharmaceutiques

IB : Initiative de Bamako

SNC : Société en Nom Collectif

SARL : Société A Responsabilité Limitée

CA : Chiffre d'Affaires

SRO : Solution de Réhydratation Orale

**LISTE DES TABLEAUX
ET
FIGURES**

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : les températures de stockage définies par la Pharmacopée Européenne.....	12
Tableau II: : Répartition du personnel de pharmacie et des clients selon le sexe.	31
Tableau III : : Répartition du personnel de pharmacie et les clients en fonction de l'âge	31
Tableau IV : Répartition du personnel de la pharmacie selon la profession.	32
Tableau V : Répartition du personnel de la pharmacie selon l'ancienneté.	32
Tableau VI : Répartition du personnel selon la formation reçue sur la gestion de stock.....	33
Tableau VII : Répartition du personnel selon les supports des commandes	33
Tableau VIII : Répartition du personnel selon la méthode de commandes des médicaments .	33
Tableau IX : Répartition du personnel selon la réception des médicaments.....	34
Tableau X : Répartition selon le mode de stockage des médicaments.....	35
Tableau XI : Répartition des officines en fonction de l'existence ou non de difficultés liées au stockage des médicaments	36
Tableau XII : Répartition des officines ayant des difficultés de stockages en fonction de leur nature.....	36
Tableau XIII : Répartition des clients selon la satisfaction à l'officine	36

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Flacon ambré pour les préparations liquides. [25].....	14
Figure 2 : les pictogrammes de conservation des médicaments [31]	16

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES

Table des matières

INTRODUCTION.....	1
OBJECTIFS.....	3
Objectif principal.....	3
Objectifs spécifiques	3
I. GENERALITE	5
1.1. Quelques définitions opérationnelles	5
1.2. Les caractéristiques de la zone de stockage	6
1.3. Rangement et répartition des étagères (et palettes) sur lesquelles sont placées les médicaments.....	7
1.4. Classement et mode de stockage des médicaments.....	8
1.5. Les conditions de stockage des médicaments	10
1.6. Les méthodes de stockage des médicaments.....	17
1.7. Gestion de stock	19
1.8. Historique du secteur pharmaceutique du Mali.....	21
1.9. Conditions d'ouverture d'une officine de pharmacie au Mali.....	22
1.10. Stratégies pour une bonne condition de stockage des médicaments dans l'officine...	26
II. METHODOLOGIE.....	28
III. RESULTAT	31
IV. COMMENTAIRE ET DISCUSSION.....	38
CONCLUSION	42
RECOMMANDATIONS	43
REFERENCES	43
ANNEXE.....	49

INTRODUCTION

INTRODUCTION

La qualité des médicaments conditionne l'efficacité et l'innocuité des traitements. Elle dépend de leur bonne fabrication et de leur conservation : des médicaments de bonne qualité seront disponibles à condition de les acquérir suivant des procédures rationnelles auprès de fournisseurs fiables et d'assurer leur transport, ainsi que leur stockage, dans des conditions compatibles avec leur bonne conservation (1) .

Le programme interrégional de l'OMS des matériels éducatifs pour la santé (MEPS) a été créé en Europe pour s'occuper de la formation de personnels qualifiés en bonne pratique de stockage ; ils appliquent une approche rigoureuse axée sur la qualité de stockage des médicaments (2).

En Afrique le médicament occupe une place centrale dans le fonctionnement des services de santé. Il représente 20 à 30% du total des coûts de fonctionnement des établissements sanitaires publique et privés (2).

La température, l'air, l'humidité et la lumière sont des facteurs qui interviennent dans la conservation. Les conditions de stabilité sont différentes suivant les médicaments, qui sont plus ou moins fragiles, et suivant la forme du médicament (comprimé, solution, etc.) ou suivant son mode de fabrication. Il est donc nécessaire de respecter les normes de conservation indiquées sur les notices/étiquettes des fabricants au cas où elles ne seraient pas concordantes (1).

Le Mali a connu une croissance du nombre d'officines de pharmacie qui est passé de 8 officines en 1989 à environ plus de 650 officines dont 292 dans le district de Bamako en 2021 (3) puis de 650 à 892 officines dont 362 à Bamako en 2023(4). Malgré cette croissance du secteur pharmaceutique officinal du Mali ; à notre connaissance sur toutes les études menées sur le stockage des médicaments très peu (ou presque pas) porte sur l'évaluation des conditions de stockage des médicaments dans les officines privées de la ville de Kati.

C'est dans cette optique que nous avons décidé de mener une étude sur l'évaluation des conditions de stockage des médicaments dans les officines privées de la ville de Kati en 2023.

Considérant ces difficultés, la question qu'on s'était posée est, de savoir comment les pharmaciens d'officines de la ville de Kati font pour assurer une bonne condition de stockage des médicaments.

C'est dans cette optique que nous avons décidé de mener cette étude.

OBJECTIFS

OBJECTIFS

❖ Objectif principal

- Evaluer les conditions de stockage des médicaments dans les officines de pharmacies privées de la ville de Kati.

Objectifs spécifiques

- Caractériser les profils sociodémographiques du personnel et des clients des officines ;
- Décrire l'impact des variations de température de l'humidité et d'éclairages sur la stabilité des médicaments stockés en pharmacie ;
- Déterminer la conformité des conditions de stockage actuelles des médicaments dans les officines privées de Kati par rapport aux normes réglementaires en vigueur
- Déterminer la satisfaction de la population de Kati par rapport à l'accessibilité aux médicaments dans les officines de pharmacie privées de Kati.

GENERALITES

I. GENERALITE

1.1. Quelques définitions opérationnelles

1.1.1. Médicament

Selon l'OMS un médicament est toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales ; ainsi que tout produit pouvant être administré à l'homme ou à l'animal en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions physiologiques (5).

1.1.2. Composants du médicament

Un médicament est composé de 3 éléments constitutifs :

- **Principe actif** : substance possédant une propriété pharmacologique qui est à la base de son effet thérapeutique.
- **Excipient** : substance sans action pharmacologique mais qui est nécessaire à la fabrication du médicament pour en faciliter la préparation, l'administration ou la conservation.
- **Conditionnement** : ensemble des opérations que doit subir un produit en vrac ou une forme galénique avant de devenir un produit fini.
- **Article de conditionnement** : tout élément utilisé lors du conditionnement d'un médicament à l'exclusion de l'emballage destiné au transport ou à l'expédition. Les articles de conditionnement sont appelés « primaires » ou « secondaires » selon qu'ils sont respectivement destinés ou non à être en contact direct avec le médicament (6).

1.1.3. Officine

C'est un local où les médicaments sont préparés, conservés, et distribués au détail par le pharmacien. Ce lieu est sous la responsabilité d'un pharmacien qui peut y fabriquer des préparations magistrales ordonnées par un médecin pour un patient (7).

1.1.4. Pharmacie

La pharmacie peut être définie comme l'ensemble des connaissances scientifiques et techniques qui concourent à la fabrication, au contrôle, au conditionnement, à la conservation et la délivrance des médicaments (8).

La pharmacie est également un magasin où on vend des médicaments, des produits, objets et instruments destinés aux soins du corps et où l'on fait certaines préparations (9).

1.1.5. Stockage des médicaments

Les produits réceptionnés sont listés par la suite dans le registre d'entrée qui comporte la date, la désignation, la quantité.

Ils sont ensuite stockés dans le magasin par ordre alphabétique, en fonction de la classe, de la forme, de la date de péremption et des conditions de conservations. Chaque médicament comporte une fiche de stock qui doit être remplie avant d'être classée (10).

1.1.6. Conservation

La conservation, c'est l'action de garder (stocker) un produit de manière à le maintenir autant que possible dans le même état. La conservation des médicaments revient donc à les stocker ou garder de façon à ce que leur quantité et qualité demeurent autant que possible intactes.

Il est important de dissocier les mots stockage et conservation même si ces deux concepts ont des significations proches. Ils sont liés et l'un ne va pas sans l'autre. En effet, le stockage doit se faire suivant des normes particulières pour favoriser une bonne conservation. Un mauvais stockage entraîne une mauvaise conservation des médicaments. La finalité du stockage est la conservation. On ne stocke pas pour le plaisir de stocker mais on stocke pour pouvoir utiliser ensuite. Mais lorsque le produit n'est pas bien stocké, il est mal conservé et plus tard son utilisation ne donne pas les résultats (11).

1.2. Les caractéristiques de la zone de stockage

Les dimensions de la zone de stockage sont déterminées par les besoins de stockage qui dépendent :

- Du nombre des médicaments et consommables retenus ;
- Du nombre et de l'activité des clients ;
- De la périodicité de l'approvisionnement et des livraisons : plus les approvisionnements et livraisons sont espacés, plus les stocks sont volumineux et plus l'espace nécessaire est important (1).

Mieux vaut une zone de stockage trop grande que trop petite. Dans un entrepôt exigu, les rangements et opérations sont difficiles, de même que l'extension éventuelle des stocks en cas d'augmentation des activités. Il faut compter environ 3 m² de surface au sol pour 1 m² de surface de rangement (1).

La sécurité des marchandises (médicaments et autres produits de santé) stockées exige que les portes, serrures, fenêtres et plafonds soient solides.

La bonne conservation des médicaments dépend de la température et de l'humidité ambiante, conditions très souvent difficiles à maîtriser dans les pays tropicaux.

- Une bonne aération est nécessaire, l'utilisation de ventilateurs permet surtout de réduire l'humidité ; la climatisation réduit à la fois la température et l'humidité.
- Un plafond sous le toit est indispensable pour réduire la température ambiante ; l'espace entre le toit et le plafond doit être ventilé.
- Les fenêtres et autres ouvertures doivent être protégées pour éviter l'exposition directe des médicaments au soleil (1).

1.3. Rangement et répartition des étagères (et palettes) sur lesquelles sont placées les médicaments

1.3.1. Rangement des étagères

En dehors de l'arrivée d'une commande, les médicaments doivent être rangés en permanence. Des étagères solides et stables sont indispensables. Dans les pays tropicaux où les termites s'attaquent au bois, il est recommandé d'utiliser des structures métalliques. Celles-ci étant démontables, il est facile d'adapter les intervalles entre les rayonnages à la taille des produits à entreposer.

Des espaces entre les étagères et les murs améliorent la ventilation.

Aucun produit, aucun emballage même volumineux ne doit être stocké à même le sol mais déposé sur des palettes qui permettent la circulation de l'air et protègent de l'humidité.

Des étagères en ordre, selon des habitudes précises, font gagner un temps précieux et contribuent à un ravitaillement correct

- Sur les étagères, les médicaments doivent être rangés selon leur catégorie respective.
- Laissez un espace suffisant pour chacun des produits.
- Groupez les produits identiques par deux, cinq ou dix pour pouvoir les compter facilement.
- Groupez les injectables par dix (1).

1.3.2. Répartition des étagères

Il faut, là aussi, adopter certains principes qui vont éviter des accidents et des pertes.

- **Sur les étagères du haut**

Rangez les formes solides : comprimés, gélules, sachets de SRO dans des récipients hermétiques.

- **Sur les étagères du milieu**

Rangez les médicaments sous forme liquide et assimilés (pommades et injectables). Ne rangez pas les médicaments sous forme solide dessous : une fuite de liquide pourrait endommager et faire perdre ces médicaments.

- **Sur les étagères du bas**

Rangez les autres articles : matériel chirurgical, fournitures de laboratoire, préservatifs, étiquettes, etc.

- **Par terre : rien du tout**

Il ne faut jamais rien entreposer directement sur le sol.

- **Rappel** : certains produits exigent le respect de la chaîne de froid comme certains ARV, l'insuline et les tests biologiques (VIH) et sont donc conservés au réfrigérateur, selon les instructions du fabricant (12).

1.4. Classement et mode de stockage des médicaments

1.4.1. Classement des médicaments

Dans la liste de l'OMS, les médicaments sont classés selon leur action thérapeutique, ce qui présente un avantage pédagogique certain mais ne permet pas d'élaborer un système de rangement (p. ex. un même médicament peut figurer dans plusieurs groupes).

Médecins Sans Frontières recommande un rangement par voie d'administration et par ordre alphabétique.

Les médicaments sont répartis en 6 groupes et classés par ordre alphabétique à l'intérieur de chaque groupe :

- Médicaments oraux
- Médicaments injectables
- Solutés de perfusion
- Vaccins, immunoglobulines et sérums
- Médicaments à usage externe et antiseptiques
- Désinfectants

Cette classification doit se retrouver à tous les niveaux du système de gestion (feuilles de commande, fiches de stock, listes d'inventaire, etc.) afin de faciliter l'ensemble des procédures(1).

1.4.2. Mode de stockage des médicaments

- **Stockage des médicaments hors chaîne de froid**

Le stock est rangé dans l'ordre du classement adopté :

- Médicaments oraux
- Médicaments injectables
- Solutés de perfusion
- Médicaments à usage externe et antiseptiques
- Désinfectants

Dans chaque catégorie (oraux, injectables, etc.), les produits sont classés par ordre alphabétique. Chaque produit doit avoir une place bien délimitée, identifiée par une étiquette solide indiquant la DCI, la forme et le dosage. L'attribution d'une place précise pour chaque produit permet de visualiser immédiatement la quantité disponible et d'attirer l'attention sur une éventuelle rupture de stock.

Prévoir suffisamment d'espace pour chaque médicament/consommable.

Indiquer sur les boîtes la date de péremption de manière très visible (gros marqueur). Ranger les produits ayant la date de péremption la plus lointaine derrière ceux devant être utilisés en premier. Cette organisation est indispensable pour éviter la péremption des produits durant le stockage.

Pour permettre aux personnes non familiarisées avec les DCI de retrouver les produits en cas d'urgence ou de remplacement, on peut afficher une liste des noms commerciaux et les DCI correspondantes, p. ex. :

Bactrim® voir co-trimoxazole

Clamoxyl® voir amoxicilline

Flagyl® voir métronidazole

Valium® voir diazépam

- **Stockage des substances contrôlées**

Les stupéfiants et autres médicaments contrôlés doivent être placés dans une armoire fermée à clef (1).

- **Stockage des produits nécessitant le maintien d'une chaîne de froid**

Les produits nécessitant le maintien d'une chaîne de froid doivent être conservés au réfrigérateur entre +2 °C et +8 °C : vaccins, immunoglobulines, sérums, insuline, ergométrine, oxytocine, dinoprostone, certains tests de laboratoire, etc (1).

- **Stockage du matériel médical**

Etant donnée la diversité des articles stockés, il faut regrouper les articles par catégorie (matériel d'injection, pansements, sutures, matériel et réactifs de laboratoire, etc.) sans utiliser l'ordre alphabétique à l'intérieur des différentes catégories (1).

- **Stockage des produits volumineux**

Ranger quelques boîtes à leur emplacement et indiquer par une étiquette le lieu où se trouve le stock restant (sous-stock ou réserve). Ne pas disperser les réserves d'un même produit dans plusieurs endroits (1).

Le rangement doit permettre de fonctionner "à vue" :

- On doit pouvoir compter rapidement le nombre de boîtes de chaque produit et évaluer, en quelques minutes, le nombre prévisible de semaines ou de mois de consommation d'un produit donné.
- Un vide derrière une étiquette montre immédiatement la rupture de stock.

Quelques heures doivent suffire pour faire un inventaire complet du stock (1).

1.5. Les conditions de stockage des médicaments

Avant toute autorisation de mise sur le marché (AMM), les médicaments sont soumis à des Essais de stabilité dans des conditions standardisées et internationalement reconnues. La durée et les conditions de stockage sont fixées en fonction des résultats de ces essais de stabilité (13).

La température, l'air, l'humidité et la lumière sont des facteurs qui interviennent dans la conservation. Les conditions de stabilité sont différentes suivant les médicaments, qui sont plus ou moins fragiles, et suivant la forme du médicament (comprimé, solution, etc.) ou suivant son mode de fabrication (14). Aussi, pour protéger les médicaments qui sont très sensibles, les fabricants utilisent divers procédés ou adjuvants (conservateurs, dessiccateurs, flacons colorés ou opaques...). Par ailleurs, chaque produit s'accompagne de consignes de stockage qui lui sont propres (15).

- **La température**

La température est un des paramètres les plus importants à contrôler. Les médicaments doivent être stockés et transportés selon des conditions prédéterminées par des données de stabilité (16).

Les conditions de stockage figurent sur le conditionnement des médicaments :

- Médicaments à conserver entre +2°C et +8°C,
- Médicaments à stocker à une température inférieure à 25°C ou à 30°C
- Médicaments sans mention particulière : conservation à température ambiante (la température ambiante s'entend pour un climat continental) (13).
- Les températures de stockage définies par la Pharmacopée Européenne (15) : Compte tenu des températures actuellement testées dans les études de stabilité, la catégorie + 8°C à +15°C a tendance à disparaître, puisque aucune étude n'est généralement prévue dans ces conditions. Cette zone de température concerne encore quelques produits (certains suppositoires et ovules), il est conseillé en pratique de conserver, durant la saison chaude, ces médicaments au réfrigérateur sauf mention contraire sur la notice.

Pour les médicaments devant être stockés à température ambiante, il est nécessaire de respecter ces conditions de stockage sauf si la notice indique qu'une réfrigération est possible. En effet, en cas de non-respect, ces médicaments peuvent être dégradés (17). Lorsque les médicaments conservés à température ambiante sont exposés à des températures plus élevées, généralement, leurs apparences physiques changent, mais dans d'autres cas, l'efficacité et la puissance sont également réduits. Parfois, non seulement le médicament devient inactif, mais des effets indésirables peuvent survenir (18). Une attention particulière sera portée aux formes injectables en solution. En effet, celles-ci ne doivent jamais subir des températures inférieures à 0°C, la congélation pouvant entraîner la précipitation du principe actif et la formation des cristaux. Ces derniers ne repasseront pas en solution même si la température repasse au-dessus de 0°C. Pour les produits à stocker au congélateur ou au réfrigérateur (vaccins, sérums, insuline...), la chaîne du froid ne doit jamais être interrompue (15). Dans notre pays où la température ambiante est

élevée durant une bonne partie de l'année, la bonne conservation des vaccins, et donc le respect de la chaîne du froid, sont des éléments importants

Tableau I : les températures de stockage définies par la Pharmacopée Européenne

Lieu	Température
Au congélateur	- 15°C à 0°C
Au réfrigérateur	0°C à + 8°C
Au frais	+ 8°C à + 15°C
A température ambiante	+ 15°C à + 30°C

Les écarts de température ont des effets cumulatifs. L'efficacité d'un vaccin sera d'autant plus altérée par de mauvaises conditions de stockage qu'il aura été soumis auparavant à des ruptures de la chaîne du froid, lors du transport, par exemple. L'insuline est sensible à la chaleur, au gel et à la lumière. Elle est stable à 25°C, pendant 24 à 36 mois. Pour les flacons et cartouches non entamées, la durée de conservation est de deux ans au frais, de préférence en +2 à +8 °C. Le grand froid et le gel dénaturent fortement les suspensions d'insuline (insuline intermédiaires ou lentes). Tout flacon conservé pendant plus de 72 heures à une température supérieure à +35 °C perd progressivement son activité hypoglycémiant, particulièrement dans le cas des suspensions (19).

- **L'humidité**

L'exposition à une humidité élevée augmente la dégradation chimique des médicaments et des excipients. L'humidité favorise également la croissance de microbes, en particulier dans des conditions chaudes (par exemple supérieure à 30 °C et 75% HR) (20). Un médicament qui est étiqueté pour être protégé contre l'humidité doit être stocké dans pas plus de 60% d'humidité relative. Les faibles taux d'humidité sont assurés par la conservation des médicaments dans des zones bien ventilées et d'éviter le contact avec les murs ou le sol. L'humidité affecte les propriétés mécaniques des comprimés en particulier. L'augmentation des taux d'humidité de

23% à 75% augmente l'absorption de l'eau interne, et d'eau externe. La perte d'eau ou l'absorption au cours du stockage affecte également la biodisponibilité du comprimé.

À faible humidité relative, le temps de désintégration est élevé, alors qu'à forte humidité relative le temps de désintégration diminue (21). Les suppositoires stockés dans une humidité élevée peuvent absorber l'humidité et ils ont tendance à devenir spongieux, tandis que les suppositoires stockés dans les lieux à sécheresse extrême peuvent perdre l'humidité et deviennent cassants (22).

- **La lumière**

La lumière est nocive pour les médicaments, particulièrement aux solutions (14).

Les médicaments photosensibles doivent être protégés de la lumière, en évitant l'exposition directe au soleil, et en les gardant dans leurs emballages. La photosensibilité des médicaments est prise en considération lors du conditionnement (23). Pour protéger certains médicaments très sensibles, les fabricants utilisent divers procédés ou adjuvants (flacons colorés ou opaques, emballage, film protecteur...). Sur l'emballage, des mentions telles que « à protéger de la lumière » ou « à conserver à l'abri de la lumière » indiquent que le médicament peut subir une photo dégradation lors de son stockage. Les comprimés dont les principes actifs sont sensibles (exemple, la plupart des vitamines sont instables à la lumière) à la lumière sont enrobés d'un film protecteur et/ou conditionnés dans des blisters opaques. Un sachet supplémentaire peut également renforcer la protection (24).

Les préparations liquides sont conditionnées dans des flacons ambrés ou bruns (figure 1). Garder ces bouteilles dans leur emballage, fournira une protection supplémentaire de la lumière. Certains médicaments en s'exposant à la lumière subissent une photo-décomposition, résultant en une perte de la puissance et d'une réduction de l'activité thérapeutique (23)



Figure 1: Flacon ambré pour les préparations liquides. (25)

1.5.1. Les conditions de stockage sur le conditionnement

Le conditionnement protège le médicament dès sa mise dans le circuit pharmaceutique. Les industriels conscients de son impact sur le bon usage du médicament ont multiplié les initiatives pour améliorer les conditionnements de leurs produits et l'information qu'ils transmettent aux patients. Il n'est pas seulement le contenant immédiat du produit (conditionnement primaire) : il englobe aussi la boîte en carton (conditionnement secondaire) renfermant le flacon ou la plaquette qui contient le médicament, le dispositif de préparation ou d'administration du médicament et sa notice. Ces divers éléments ont des fonctions complémentaires, la boîte étant le premier support d'information tandis que le conditionnement primaire vise à protéger le médicament des chocs, de la lumière ou des écarts de température etc.

Le conditionnement développé par l'industriel est celui qui garantit au mieux l'utilisation et la conservation du médicament ainsi que sa sécurité d'utilisation. Un conditionnement bien conçu permet d'identifier précisément le médicament et son dosage, et d'éviter des confusions entre médicaments au moment de leur utilisation et des erreurs médicamenteuses (26). Le conditionnement intervient dans la conservation du médicament. En effet, lors de la fabrication, le conditionnement unitaire est toujours privilégié pour éviter après ouverture l'altération du principe actif. Pour les médicaments sensibles à la lumière, les flacons teintés ou les blisters opaques aluminium sont utilisés, pour les semi-solides, les tubes aluminium sont employés de

préférence aux pots. Le conditionnement doit protéger le médicament et faciliter son administration. Il doit porter, en particulier, un étiquetage conforme à la réglementation en vigueur qui a un rôle d'identification et d'information (27). Les informations devant figurer sur le conditionnement d'un médicament varient selon qu'il s'agit du conditionnement primaire du médicament (blister protégeant les comprimés ou gélules par exemple) ou du conditionnement secondaire (boîte en carton). Sur le conditionnement primaire, doivent figurer la DCI, la forme pharmaceutique, le dosage, le numéro de lot et la date de péremption (26). Certaines informations importantes figurent aussi sur la boîte extérieure qui de plus, assure l'identification et la protection du médicament c'est pourquoi il faut conserver le médicament et sa notice dans la boîte d'origine (28).

1.5.2. Conditions de stockage sur l'emballage

Pour assurer la stabilité d'un produit pharmaceutique durant sa période d'utilisation, le produit doit être stocké dans des conditions appropriées (22). Les conditions de stockage pour les produits pharmaceutiques doivent être conformes aux recommandations de conservation mentionnées sur l'emballage qui sont basées sur les résultats des études de stabilité (29). L'étiquetage de chaque produit comprend les conditions de stockage souhaitées (22). Tous les médicaments doivent être conservés selon les conditions décrites sur l'emballage ou la notice (29). La mention « conserver au frais », indiquée pour certains médicaments dont les suppositoires et les ovules. Il est conseillé en pratique de conserver, durant la saison chaude, ces médicaments au réfrigérateur (+2 à +8 °C) sauf mention contraire. Sous nos climats, il est difficile de parler de température ambiante (+15 à +25°C). Durant l'été, la température dépasse largement les 30 °C.

La mention « à l'abri de l'humidité », souvent mentionnée sur le conditionnement des sachets, des comprimés effervescents, des comprimés dispersibles, des poudres et des granulés pour sirop, signifie que le produit en question doit être conservé dans un endroit sec (en dehors du réfrigérateur) (19). La mention « à l'abri de la lumière » indiqué pour certains antibiotiques sous forme de lyophilisat en fioles et quelques comprimés dont les principes actifs sont sensibles à la lumière, signifie que le médicament peut subir une photo-dégradation lors de son stockage et être strictement conservé dans leur emballage à l'abri de la lumière directe (24).. Il faut signaler que pour la plupart des médicaments il existe un conditionnement primaire adapté à la température et au taux d'humidité du pays et que les fabricants respectent. Pour connaître des conditions exactes de stockage, il faut consulter la notice (30). La notice contenue dans la boîte du médicament est une information destinée au patient.



Figure 2 : les pictogrammes de conservation des médicaments (31)

Dans chaque spécialité pharmaceutique, la notice contient obligatoirement les rubriques suivantes (32) :

- Composition
- Indications thérapeutiques
- Enumération des informations nécessaires avant la prise du médicament
- Instruction nécessaire au bon usage
- Description des effets indésirables
- Conditions de conservation

La notice indique notamment le temps de conservation du médicament après ouverture et précise aussi parfois dans quelles conditions il faut conserver les produits. Généralement dans la rubrique « comment conserver le médicament ? » on trouve :

- Des recommandations pour la conservation du médicament (la plupart doivent être conservés à l'abri de la chaleur et/ou de l'humidité et/ou de la lumière, certains au frigo et tous doivent être tenus hors de la portée et de la vue des enfants).
- Des mises en garde sur l'utilisation du médicament après la date de péremption mentionnée.

- La durée de conservation après ouverture de certains médicaments (par exemple les collyres ou certains médicaments reconstitués avec de l'eau pas comme les sirops antibiotiques ou les gouttes nasales il faut noter donc la date d'ouverture sur l'emballage pour pouvoir calculer jusqu'à quelle date le médicament peut être utilisé).
- Des mises en garde sur l'apparition des signes visibles de dégradation du produit (33).

1.6. Les méthodes de stockage des médicaments

Il existe plusieurs méthodes de stockage dont les plus courantes sont :

1.6.1. La méthode FIFO (first in, first out)

Cette méthode signifie que les produits entrés en premier sont ceux qui sortent en premier du stock. Les produits qui sont entrés en dernier sont donc les produits qui restent dans le stock. Elle est recommandée pour les produits qui ne peuvent pas faire l'objet d'une longue conservation (34).

- **Avantage**
 - Utile pour les produits périssables ;
 - Permet à l'entreprise d'éviter les augmentations brusque de son prix de vente lorsque les coûts augmentent ;
 - Permet d'éviter des pertes et de ne plus recommander un produit qui sort difficilement du stock.
- **Inconvénients**
 - Valorise les sorties à des coûts anciens et les stocks finaux à des coûts récents ;
 - Nécessite une gestion différenciée et la connaissance du coût unitaire de chaque lot.

1.6.2. Méthode FEFO (First Expire, First Out)

La méthode first expire first out signifie que les produits dont la date de péremption sont proches seront rangés au-devant prêt à être utilisés les premiers (34)..

- **Avantage :**
 - Utile pour les produits périssables ;
 - Utile pour gérer le flux des entrées.
- **Inconvénients :**
 - Les produits à date de péremption longue durent dans les rayons ;
 - Ne permet de faire un grand stockage de produits à date proche.

1.6.3. Méthode LIFO (last in, first out)

La méthode « last in, first out » signifie que les produits qui sont entrés en premier

Dans le stock sont les produits qui sortent en dernier du stock.

Les produits qui restent donc dans le stock sont les produits entrés en premier (34).

- **Avantage**
 - Cette méthode est utilisée pour les produits qui prennent de la valeur avec le temps ;
 - Contrairement à la méthode FIFO, elle permet un avertissement rapide en période d'inflation ;
 - Dans le calcul des coûts de revient la valeur des articles utilisés est récente.
- **Inconvénients**
 - Nécessite une identification, une gestion différenciée et la connaissance du coût unitaire de chaque lot ;
 - La valeur du stock est éloignée de sa valeur de renouvellement

1.6.4. Méthode gestion de stock

Une organisation fonctionnelle et une gestion rigoureuse de la pharmacie se font à travers la mise en place de procédures et d'outils de gestion. La méthode des 20/80 et la méthode ABC sont les deux méthodes utilisées essentiellement dans la gestion de stock (35) .

1.6.4.1. Méthode des 20/80 ou méthode de PARETO

Cette méthode permet de vérifier que 20 % des articles permettent de réaliser 80% du chiffre d'affaire (CA) de l'entreprise. De ce fait, ces articles devront faire l'objet d'un suivi très attentif. Les autres articles qui permettent de réaliser les 20% restant du CA seront suivis de manière plus souple produit (33).

1.6.4.2. Méthode ABC

La méthode ABC permet de mettre en évidence trois catégories d'articles :

- Catégorie A : 10 à 20 % des articles permettent de réaliser 70 à 80 % du CA de l'entreprise ;
- Catégorie B : 20 à 30 % des articles permettent de réaliser 10 à 20 % du CA ;
- Catégorie C : 50 à 60 % des articles permettent de réaliser 5 à 10% du CA.

La méthode ABC permet à l'entreprise d'obtenir des coûts plus précis, de rendre visible des activités cachées et de donner un modèle de fonctionnement pertinent et cohérent. On peut l'utiliser de façon rétrospective ou prospective sur une période limitée. C'est un outil

performant permettant de piloter les démarches d'amélioration continue de la qualité, pour faciliter les changements de stratégie et de comportement dans l'entreprise (36).

1.7. Gestion de stock

- **Fiche de stock**

La fiche de stock est le principal outil de gestion. Une fiche de stock est établie pour chaque article (médicament et matériel) et mise à jour à chaque mouvement.

Sont notés sur la fiche de stock :

- Le DCI du médicament, la forme et le dosage ;
- Tous les mouvements (entrées, sorties, provenance, destination, pertes par casse et péremption) avec leur date ;
- Les inventaires et leur date

Peuvent aussi figurer :

- La consommation mensuelle moyenne ;
- Les autres lieux de stockage (réserves) ;
- Le prix unitaire de l'article ;
- Les commandes en cours et leur date (1).

- **Consommation moyenne mensuelle (CMM)**

La CMM est calculée à partir des sorties enregistrées sur les fiches : additionner les sorties de plusieurs mois (3, 6 ou 12) et diviser le total par le nombre de mois pris en compte pour obtenir la CMM (1).

- **Quantité à commander**

La quantité commandée est basée, pour chaque article, sur les données de la fiche de stock :

- Stock réel (inventaire) le jour de la commande
- Stock de sécurité
- Stock de roulement
- Délai prévu entre commande et livraison
- Quantités déjà en commande

Commande = (stock de roulement + stock de sécurité + consommation probable durant le délai de livraison) – (stock existant au jour de la commande + quantité déjà en commande s'il y a lieu) (1).

- **Feuilles de commande et de livraison**

Pour les commandes des structures périphériques à la pharmacie, il est recommandé d'utiliser des formulaires pré-imprimés sur lesquels figurent la DCI, la forme (comprimé, gélule, flacon, ampoule, etc.) et le dosage (1).

Ces feuilles de commande peuvent aussi porter :

- Le stock de chaque produit,
- La CMM.

- **Réception d'une commande**

Toute commande doit être accompagnée d'un bordereau de livraison ou d'une facture et d'une liste de colisage.

A la réception, il faut contrôler le nombre de colis puis leur contenu :

- Vérifier que les articles livrés correspondent aux articles commandés et que les quantités sont conformes à celles indiquées sur la liste de colisage ;
- Vérifier l'emballage de chaque médicament et consommable, son étiquetage, la date de péremption et l'aspect du produit ;
- Vérifier les conditions spéciales de conservation (chaîne du froid).

Toute anomalie sera aussitôt signalée à l'expéditeur.

Puis, les produits sont rangés à l'emplacement qui leur est attribué. Les quantités reçues sont enregistrées sur les fiches de stock.

Les bordereaux de livraison, les factures et les listes de colisage sont à classer avec les bons de commande dans un dossier "commandes" à conserver durant trois ans ou plus suivant la réglementation en vigueur (1).

- **Inventaire**

Avant chaque commande, faire l'inventaire des quantités réellement en stock et vérifier les dates de péremption.

Les fiches de stock donnent un stock théorique mais il faut vérifier produit par produit les quantités réellement disponibles (stock physique). Les différences peuvent s'expliquer par des erreurs de transcription ou par des vols. Il faut dans tous les cas éclaircir ces différences.

Un inventaire n'est facilement réalisable que dans une pharmacie correctement rangée. C'est une opération absolument indispensable.

Durant l'inventaire, la pharmacie doit s'organiser pour qu'il n'y ait aucun mouvement de stock (1).

- **Dispensation des médicaments aux clients**

L'emballage du médicament doit être présentable. Utiliser des sachets en plastique refermables par pression (Minigrip®).

Préparer des étiquettes pour chaque médicament, portant lisiblement :

- Le nom du médicament (DCI), sa forme et son dosage ;
- La posologie en toutes lettres ou en symboles.

Le bon respect des conditions de stockage est essentiel pour préserver la qualité des médicaments et garantir ses vertus thérapeutiques (1).

1.8. Historique du secteur pharmaceutique du Mali

1ère étape, 1960-1980

Cette étape est caractérisée par la gratuité des soins et des médicaments.

Création de la pharmacie d'approvisionnement (PHARMAPPRO) pour l'approvisionnement des hôpitaux en Médicaments et de la pharmacie populaire du Mali (PPM) qui importait des médicaments destinés à la vente.

2ème étapes, 1981-1990

- En 1981, la PHARMAPPRO a été dissoute et remplacée par l'office malien de pharmacie (OMP) qui en plus de l'importation de médicaments faisait la recherche à travers la division de la médecine traditionnelle (DMT) et la production par l'usine malienne des produits pharmaceutiques (UMPP).
- En 1982, création de l'inspection de la santé et des affaires sociales (ISAS)
- En 1983, introduction de la notion de médicaments essentiels
- En Septembre 1987 initiative de Bamako (IB)

3ème étape : 1990 à nos jours

- En 1990, déclaration de la politique sectorielle de santé et de population ;
- En 1995, mise en place du schéma directeur d'approvisionnement et de distribution en médicaments essentiels (SDAD-ME) avec l'implication du secteur privé pour appuyer la PPM et des communautés(37).

1.8.1. Ordre national des pharmaciens du Mali

Créé le 14 janvier 1985, L'Ordre des pharmaciens du Mali est chargé de l'organisation et de la représentation des personnes physiques et morales exerçant les professions pharmaceutiques sur toute l'étendue du territoire national.

(Loi 2017-031 du 14 juillet 2017 et l'article 3 du Décret n° 2017-0722/ P-RM du 21 août 2017) (38)..

1.8.1.1 Sections de l'ordre national des pharmaciens du Mali

L'Ordre National des Pharmaciens compte six sections :

SECTION A : qui regroupe tous les pharmaciens titulaires, gérants ou exerçant l'officine ;

SECTION B : qui regroupe tous les pharmaciens gérants, administrateurs, exerçant dans les établissements de fabrication de produits pharmaceutiques ;

SECTION C : qui regroupe tous les pharmaciens exerçant dans les établissements d'importation et de vente en gros des produits pharmaceutiques ;

SECTION D : qui regroupe les pharmaciens biologistes, employés ou directeurs de laboratoires de biologie médicale privés ;

SECTION E : qui regroupe tous les pharmaciens fonctionnaires de l'Etat y compris les pharmaciens militaires pendant leur période de prêt de service ; et

SECTION F : qui regroupe tous les pharmaciens exerçant au Mali et non susceptibles de faire partir des sections A, B, C, D et E (38).

1.9. Conditions d'ouverture d'une officine de pharmacie au Mali

1.9.1. Démarches administratives pour l'installation

L'objectif de ces démarches sera pour le pharmacien d'obtenir :

- Son inscription au niveau de l'Ordre National des pharmaciens
- Son agrément
- Sa licence d'exploitation pour une officine de pharmacie En tant que professionnel de la santé, le pharmacien est soumis à des exigences légales pour l'exercice de sa profession. Ainsi pour créer une officine, il lui faudra se conformer aux textes en vigueur, suivre les procédures afin d'obtenir les autorisations nécessaires auprès des structures compétentes. A chaque fois qu'il en sera nécessaire, on fera recours aux dites lois pour faciliter la compréhension du démarcheur.

1.9.2. Inscription au niveau de l'ordre

Aucun pharmacien ne peut exercer en République de Mali, s'il n'est pas régulièrement inscrit à l'Ordre des Pharmaciens (Art29, N°86-36/AN-RM). La première structure à contacter devra être l'Ordre National des pharmaciens. Auprès de l'Ordre, un certain nombre de conditions seront exigées pour l'obtention de l'inscription.

1.9.3. Demande d'inscription à l'ordre

Conformément à l'article 30 de la loi 86-36/AN-RM du 12 avril. Toute demande d'inscription au Conseil National doit comporter :

- a) Une demande manuscrite timbrée adressée au président du Conseil Régional où l'intéressé(e) désire s'inscrire.
- b) Une copie certifiée du diplôme de Doctorat d'Etat en pharmacie ou d'un titre équivalent.
- c) Un certificat de nationalité malienne ou d'un pays accordant la réciprocité
- d) Un certificat de résidence
- e) Un casier judiciaire datant moins de trois mois
- f) Un extrait de naissance (être âgé de 21 ans révolu)
- g) Remplir et signer le formulaire de questionnaire du CNOP
- h) 2 photos d'identité i) 6.000 Frs CFA de frais d'inscription

1.9.4. Recherche de l'agrément

Elle se fait également auprès de l'Ordre National des Pharmaciens. Cette autorisation d'exercice ou agrément permet au pharmacien d'exercer dans un établissement privé (Art4, N°86-36/ANRM). Cependant, il est à noter qu'elle n'autorise pas la création d'une officine privée. Toutefois, les conditions à remplir pour l'obtention de l'agrément sont les suivantes (9).

1.9.5. Demande d'agrément

Conformément à l'article 5 de la loi 85-41 /AN-RM du 22 juin 1985 portant autorisation de l'exercice privé des professions privées des professions sanitaires et décret 91-106/P-RM du 15 mars 1991 article 3.

Les pièces à fournir :

- 1) Une demande manuscrite timbrée adressée au Ministre de la Santé
- 2) Une copie certifiée du diplôme de Doctorat d'Etat en pharmacie ou d'un titre équivalent
- 3) Un certificat de nationalité malienne ou d'un pays accordant la réciprocité
- 4) Un certificat de résidence
- 5) Un extrait de casier judiciaire datant moins de 3 mois
- 6) Un extrait de naissance (être âgé de 21 ans révolus)
- 7) Une copie certifiée d'attestation d'inscription au tableau A de l'Ordre.

NB : Cette demande est transmise au Ministre sous le couvert du CNOP

L'Ordre dispose d'un délai maximum de quinze (15) jours pour émettre un avis motivé sur les demandes qui lui sont soumises.

Le Ministre chargé de la Santé Publique dispose d'un délai de trente (30) jours à compter de la date de dépôt, pour donner suite aux demandes qui lui sont adressées (Art3, N°91-106/PRM) (9).

L'autorisation d'exercice étant obtenue, la dernière démarche administrative à réaliser pour ouvrir sa propre officine sera la recherche de la licence d'exploitation.

1.9.6. Recherche de la licence d'exploitation

1.9.6.1. Demande de site

Elle se fait également auprès de l'Ordre National des Pharmaciens qui vous demandera également de constituer un dossier du type suivant :

Demande de site d'exploitation d'une officine de produits pharmaceutiques
Conformément à l'article 4 de l'arrêté 98-0908/MSPAS-SG du 12 juin 1998. Les pièces à fournir sont :

- a. Une demande manuscrite timbrée adressée au Ministre de la Santé. Mentionner obligatoirement l'adresse précise du lieu d'installation.
- b. Une copie d'agrément

NB : Demande transmise au ministre de la Santé sous le couvert du CNOP Il est utile de savoir que l'attribution du site est fonction de deux paramètres clés qui sont le nombre d'habitants et la distance entre les sites, comme le stipulent les articles suivants :

Art1 : le nombre d'habitants requis pour l'ouverture d'une officine de pharmacie ou d'un dépôt de produits pharmaceutiques est fixé comme suit :

- Un établissement pour 8.500 habitants dans les agglomérations de 500.000 habitants et plus ;
- Un établissement pour 7.500 habitants dans les agglomérations de 100.000 à 500.000 habitants;
- Un établissement pour 6.500 habitants dans les agglomérations de 10.000 à 100.000 habitants;
- Un établissement pour 5.500 habitants dans les agglomérations de moins de 10.000 habitants.

Art2 : une distance minimale de 500 mètres sépare obligatoirement deux établissements. **Art3:** on entend par agglomération : la commune pour le district de Bamako et le chef-lieu de cercle pour le reste du territoire (**Art1-2-3, N°91-106/PRM**) (9).

Ainsi avant de choisir le site, il faudra tenir compte de ces 2 paramètres en particulier, mais aussi d'autres éléments que l'on verra ultérieurement.

Demande de licence Ici apparait la notion de personne morale et de personne physique. La notion de personne morale correspond au cas où la pharmacie serait ouverte sous le statut d'une

société dont le capital est réparti entre différents actionnaires. La notion de personne physique correspond au cas où l'officine n'appartiendrait qu'à un seul pharmacien, elle est ouverte en son nom personnel

1.9.7. Personne physique

Voici un exemplaire type du dossier que l'Ordre vous donnera à constituer :

Personne physique

Une demande timbrée adressée au Ministre de la Santé sous le couvert du CNOP

- Un acte notarié de propriété du local ou du terrain ou le contrat de location se rapportant
- L'indication de l'emplacement exact, la superficie, l'adresse et le plan coté descriptif du local et de ses dépendances
- Un acte notarié attestant que le postulant est propriétaire de l'officine
- Une copie de l'agrément
- Un projet de création d'emplois

1.9.8. Personne morale

Il est utile de savoir que deux formes de sociétés sont prévues pour l'exploitation d'une officine de pharmacie :

- La Société en Nom Collectif (SNC) constituée exclusivement des pharmaciens;
- La Société A Responsabilité Limité (S.A.R.L.) dans laquelle la participation des pharmaciens est majoritaire au capital social (Art60, N°91-106/PRM).

L'exemplaire du dossier à constituer est pratiquement identique que précédemment :

Personne morale :

- Une demande timbrée adressée au Ministre chargé de la Santé sous le couvert de l'Ordre des Pharmaciens
- Une copie des statuts de la société
- Un projet de création d'emploi
- L'acte notarié de propriété du local ou du terrain ou le contrat de location s'y rapportant
- L'indication de l'emplacement exact, la superficie, l'adresse et le plan coté descriptif du local et de ses dépendances
- Une copie de l'agrément

Mais avant d'aller plus loin, il est nécessaire de revenir sur certaines notions relatées au –dessus:

La société en nom collectif :

Dans ce type de société les associés en nom collectif ont tous la qualité de commerçant et répondent indéfiniment et solidairement des dettes sociales (Art61, N°91-106/PRM).

Le capital social d'une société en nom collectif ne peut être inférieur à 1 million de francs CFA. La raison sociale est composée du nom de tous les associés ou du nom de l'un ou plusieurs d'entre eux suivis des mots « et compagnie » (Art62, N°91-106/PRM). Il est précisé que tous les associés encourent les mêmes responsabilités civiles et pénales (Art62 N°91-106/PRM).

La société à responsabilité limitée :

La responsabilité limitée est instituée par deux ou plusieurs personnes. Elle désigne par une dénomination sociale à laquelle peut être incorporé le nom d'un ou plusieurs associés, et qui doit être précédée ou suivie immédiatement des mots « Société A Responsabilité Limité » ou des initiales « S.A.R.L. » et de l'énonciation du capital (Art12, N°91-106/PRM). La constitution d'une telle société requiert un capital minimum en numéraire de 1,5 million de francs CFA.

Il est divisé en parts sociales égales dont le montant nominal ne peut être inférieur à 2500 francs (Art51, N°91-106/PRM).

Le nombre des associés à responsabilité limitée ne peut être supérieur à 50 (Art52, N°91-106/PRM). Le bénéficiaire d'une licence d'exploitation dispose d'un délai d'un an pour procéder à l'ouverture de son officine. Ce délai court à compter de la notification de l'octroi de la licence. A l'expiration de ce délai, le pharmacien qui n'a pas procédé à l'ouverture de son officine bénéficie d'une seule prorogation d'un an. A l'expiration de ce délai, la licence est retirée (Art27, N°91-106/PRM) (9).

1.10. Stratégies pour une bonne condition de stockage des médicaments dans l'officine

Une officine qui met en place un bon système de stockage c'est-à-dire une bonne conservation des médicaments démunies son taux de rupture, améliore son approvisionnement et diminue d'importante son taux de produits périmés profitant ainsi d'une amélioration de sa trésorerie ainsi qu'une augmentation de la rentabilité de sa pharmacie.

MÉTHODOLOGIE

II. Méthodologie

2.1.Type, période et lieux d'étude :

2.1.1. Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale prospective qui s'est déroulée de mars 2023 à février 2024 soit 12 mois. L'étude a consisté à l'élaboration d'un protocole, la recherche bibliographique, le recueil des informations à travers des fiches d'enquêtes enfin la saisie et l'analyse de données.

2.1.2. Lieux d'étude

Notre étude s'est déroulée dans les officines privées de la ville de Kati. Créée à la fin du 16^e siècle par Bourama Koné, Kati tire son nom du mot bambara « katiguelin » qui désignait le caractère intrépide du fondateur. Situé à 15km de la capitale du Mali (Bamako). Kati constitue la 3^e région militaire du Mali, qui autre fois était le 2^e régiment des tirailleurs sénégalais implanté en 1886 par le colonisateur. La population de la ville de Kati est estimée à 120.000 habitants. Comme beaucoup d'autres villes du Mali elle est active et accueillante. La commune urbaine de Kati compte quatorze quartiers qui sont Noumorila, Katicoura, N'tominicoro, Coco, Mission, Katicoro, Malibougou, Farada, N'toubana, Banabani, Sirakoroniarié, Sanafara, Medine, Samakebougou.

2.2. Population d'étude

L'étude a concerné le personnel et les clients des officines privées situées dans la ville de Kati.

2.2.1. Les critères d'éligibilité

- **Les critères d'inclusion**

- Le personnel (pharmaciens, étudiants, vendeurs) des officines privées de la ville de Kati
- Les clients des officines privées de la ville de Kati.

- **Les critères de non-inclusion**

- Le personnel et les clients ayant refusé de participer à notre étude.

2.2.2. Échantillonnage

- **Technique d'échantillonnage**

L'échantillonnage de type aléatoire est retenu pour le personnel et clients dans les officines

- **Taille de l'échantillon**

Pour la taille de l'échantillon, nous avons choisi de façon raisonnée pour l'ensemble de la ville de Kati 15 officines et dans chacune des officines retenues, nous avons choisi 2 personnel et 5

clients répondants à nos critères d'inclusion. Ce qui nous a donné un total de 22 personnel et 75 clients interrogés.

2..3. Techniques et outils de collectes

Les variables ont été collectées à partir de deux questionnaires différents élaborés pour la circonstance :

- Un destiné au personnel de l'officine.
- Un destiné aux clients présents dans l'officine au moment de la collecte.

2.4. Analyses des données

Les données ont été analysées par le logiciel SPSS et saisies par les logiciels Microsoft Word office version 2016.

2.5. Variables de l'étude

Les paramètres sociodémographiques étudiés : Il s'agissait de l'âge, le sexe, la profession, l'année de service.

Les paramètres d'évaluation de la pharmacie et personnel :

- Formation du personnel
- Gestion de la commande
- Réception des médicaments
- Mode de stockage des médicaments
- Difficultés rencontrées lors du stockage des médicaments.

Les paramètres d'évaluation de la satisfaction des clients à l'officine :

- Conditionnement des médicaments.
- L'accessibilité des médicaments.

2.6. Considérations éthiques

La présente étude a été menée selon les principes de l'éthique. Nous avons obtenu au préalable l'autorisation de l'ordre national des pharmaciens pour mener l'enquête.

Le consentement libre et éclairé des participants a été obtenu avant leur inclusion dans l'étude.

La confidentialité a été respectée, un numéro anonyme a été attribué à chaque participant.

Les résultats de l'étude seront utilisés uniquement pour des fins scientifiques

RESULTATS

III. RESULTAT

Tableau II : Répartition des personnels de pharmacie et des clients selon le sexe.

Sexe	Personnel n (%)	Clients n (%)
Masculin	13 (59)	55 (73)
Féminin	9 (41)	20 (27)
Total	22	75

Le sexe masculin a été majoritaire chez les personnels et clients avec respectivement 59% et 73%.

Tableau III : Répartition des personnels de pharmacie et les clients en fonction de l'âge

Tranche d'âge	Personnel n (%)	Clients n (%)
< 25 ans	2 (9)	12 (16)
25 - 35 ans	5 (23)	18 (24)
35 - 45 ans	7 (32)	32 (43)
> 45 ans	8 (36)	13 (17)
Total	22	75

La tranche d'âge de 35 à 45 ans a été la plus représentée chez les clients avec 43% des cas et la tranche d'âge supérieure à 45ans a été la plus représentée chez les personnels avec 36% des cas

Tableau IV : Répartition du personnel de la pharmacie selon la profession.

Profession	Effectif	Pourcentage (%)
Pharmacien	17	77
Vendeurs	3	14
Etudiant	2	9
Total	22	100

Les pharmaciens ont représenté 77% du personnel des pharmacies

Tableau V : Répartition du personnel de la pharmacie selon l'ancienneté.

Ancienneté	Effectif	Pourcentage (%)
< 1 an	1	5
1 - 2 ans	2	9
2 - 5 ans	2	9
> 5 ans	17	77
Total	22	100

Nous notons que le personnel qui a plus de 5 ans de service a représenté 77% des cas

Tableau VI : Répartition du personnel selon la formation reçue sur la gestion de stock

Formation du personnel	Effectif (n = 22)	Pourcentage (%)
Bonne pratique de stockage	22	100
Coordination de la gestion générale du stock	18	82
Supervision périodique	22	100

Nous notons que 100% du personnel a bénéficié des formations sur la bonne pratique du stockage et la supervision périodique

Tableau VII : Répartition du personnel selon les supports des commandes

Supports	Effectif (n=22) (%)	Pourcentage
Carnet bon de commandes	21	96
Bon de livraison	21	96

Il ressort de ce tableau que les commandes ont été faites à partir des bons de commandes

Tableau VIII : Répartition du personnel selon la méthode de commandes des médicaments

Méthodes de commandes	Effectif (n=22)	Pourcentage (%)
Quantités calculées sur la base de la CMM	21	96
Commandes faites suivant une périodicité	22	100

Il ressort de ce tableau que la majorité des personnels font la commande sur la base de la CMM.

Tableau IX : Répartition du personnel selon la réception des médicaments.

Réception des médicaments	Effectif (n = 22)	Pourcentage (%)
Personne chargée de la réception	19	86
Vérification de l'état extérieur des cartons	22	100
Comparaison produits reçus et bon de commande	22	100

Nous notons que 100% du personnel vérifiait l'état des cartons et comparait les produits reçus et les bons de commandes. Seulement 86% du personnel était chargé de réceptionner les produits.

Tableau X : Répartition selon le mode de stockage des médicaments pratiqué par le personnel des officines

Mode de stockage des médicaments pratiqué par le personnel des pharmacies	Effectif (n = 22)	Pourcentage (%)
Bien rangés sur des étagères	22	100
Stockage d'accès facile pour produits courants	22	100
Rangés avec des étiquettes	22	100
Rangés selon leurs formes	22	100
Rangés par ordre alphabétique	19	86
Formes solides conservés dans des récipients hermétiques	13	59
Seuls les produits de la chaîne de froid conservés au réfrigérateur	21	96
Méthode FEFO respectée	20	91
Méthode FIFO respectée	22	100
Les psychotropes gardés dans les mêmes étagères que les autres produits	3	14

On note que les méthodes FIFO et FEFO ont été respectées dans les officines et dans la majorité des officines les psychotropes ne sont pas gardés dans les mêmes étagères que les autres produits.

Tableau XI : Répartition des officines en fonction de l'existence ou non de difficultés liées au stockage des médicaments

Difficultés	Officine
Oui	12(80%)
Non	3(20%)

Nous notons que sur les 15 officines enquêtées 12 ont rencontré des difficultés dans le stockage des médicaments et seulement 3 n'ont pas de difficultés

Tableau XII : Répartition des officines ayant des difficultés de stockages en fonction de leur nature

Nature des difficultés	Officine
Espace insuffisant	9(75%)
Exposition des médicaments au soleil	3(25%)

Nous notons que les plus grande difficultés étaient l'insuffisance de l'espace de stockage et l'exposition des médicaments au soleil

Tableau XIII : Répartition des clients selon la satisfaction à l'officine

Aspects positifs des officines	Effectif (n=75)	Pourcentage (%)
L'accessibilité des produits pharmaceutiques	70	93
Satisfaction des clients à propos des produits pharmaceutiques	75	100

La majorité des clients ont apprécié l'accessibilité des produits dans 93% des cas, par ailleurs 100% des clients ont donné une appréciation positive concernant la qualité des produits pharmaceutiques

**COMMENTAIRES
ET
DISCUSSION**

IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

4.1.Limites et Difficultés de l'étude

Durant une période de Six (6) mois, nous avons réalisé une étude prospective, transversale auprès des officines de la ville de Kati sur l'évaluation des conditions de stockage des médicaments. Durant ladite étude nous avons été confrontés à certaines difficultés qui ont été :

- La non disponibilité de certains pharmaciens.
- L'inaccessibilité de certaines informations dues à la méfiance de certains agents officinaux

4.2.Caractéristiques sociodémographiques

- **Genre**

Le sexe masculin était le plus prédominant soit 59% contre 41% de femmes, avec un sex-ratio de 1,44 en faveur des hommes.

Ce résultat est comparable à celui de Doumbia Awa en 2021 qui avait trouvé dans son étude, sur la gestion des médicaments périmés : cas de 100 officines privées du district de Bamako, un sex-ratio de 3,55 en faveur des hommes (1). Cette prédominance du sexe masculin s'expliquerait par le fait que, les promoteurs d'officines n'emploient pas assez de femmes à cause de leurs contraintes sociales

- **Age**

La tranche d'âge la plus représentée dans notre étude a été les plus de 45ans avec 36% suivi des [35-45] ans avec 32% suivi de la tranche de (25-35) avec 23%. Les moins de 25ans étaient faiblement représentée. Ces résultats en faveur de ces tranches d'âge s'expliqueraient par l'expérience acquise par les plus âgés car ils ont passé plus de temps sur le marché et ont plus d'expérience que les jeunes.

- **Fonction**

Dans notre étude, les pharmaciens composés de titulaires et assistants ont représenté plus de la moitié avec 77,00 %. En plus d'eux, nous avons vingt-trois (23,00%) de gestionnaires avec des profils variés dont les comptables, les étudiants, les infirmiers et les vendeurs. Ces résultats diffèrent de ceux de NEGLO ESSI Y.M. (qui avait obtenu 15%) dans son étude sur l'évaluation des connaissances et pratiques sur la chaîne du froid des médicaments thermosensibles auprès du personnel des officines de la commune 1 de Bamako en 2021 (9).

- **Ancienneté dans l'officine**

La durée du séjour d'un employé au sein d'une officine pourrait être un facteur favorisant sa formation sur les bonnes pratiques de stockage. Dans notre étude 23% des enquêtés, n'avaient pas plus de 5 ans d'ancienneté. Ce résultat est comparable à ceux obtenus par Bibollet en 2018 sur l'élimination des déchets dans les officines réunionnaises et Malvoisin en 2018 avec respectivement 40,9 % et 38% (11), (12). Ceci s'expliquerait par le fait que la plupart du personnel dans les officines sont soit des pharmaciens assistants en attente de l'ouverture de leur officine, soit d'autres profils en attente de trouver un emploi conforme à leur qualification

4.3. Formation reçue sur les conditions de stockage des médicaments

La formation dans le domaine du travail permet d'une manière générale de renforcer les compétences des employés. Dans notre étude la majorité des enquêtés avait suivi une formation sur les bonnes conditions de stockage des médicaments. Dans notre étude, ce fort taux de participation aux formations s'expliquerait par le fait que plusieurs laboratoires de fabrication de médicaments organisent des sessions de formation sur le stockage des médicaments au profit du personnel des officines.

- **Procédure de stockage des médicaments**

Une bonne pratique de stockage des médicaments implique un suivi régulier du stock qui passe par des prises d'informations telles que les lieux de conservations, la protection des formes galéniques contre la lumière solaire les rongeurs et les insectes....

La bonne conservation des médicaments dépend de la température et de l'humidité ambiante, conditions très souvent difficiles à maîtriser dans les pays tropicaux. Une bonne aération est nécessaire, l'utilisation de ventilateurs permet surtout de réduire l'humidité ; la climatisation réduit à la fois la température et l'humidité. On comprend mieux pourquoi la grande majorité de notre population soit 88% avait trouvé que l'existence et la fonctionnalité de la climatisation est un aspect très important et c'était pareil s'agissant de la propreté du local ou 96% trouvaient que c'est un aspect très important (35).

Concernant la climatisation nous avons constaté que certaines pharmacies n'en possèdent pas donc elles travaillent à la température ambiante or dans un pays comme le Mali où les températures avoisinent les 40 à 45 degrés Celsius à certains moments de l'année. On peut donc dire que certaines pharmacies ne sont pas à mesure de garantir la qualité des médicaments après une exposition à de fortes températures car on sait que la température est un facteur déterminant dans la conservation des médicaments (38).

Certaines pharmacies aussi ne respectaient pas les distances requises pour un bon aménagement du local de stockage (39) afin d'éviter les rongeurs, les insectes et permettre l'aération entre les

différentes formes galéniques. On pouvait constater des aménagements sans principes et sans bonnes pratiques car l'objectif majeur pour ses différentes pharmacies était de trouver tout simplement une place où poser les différents médicaments.

Toutes ces mauvaises pratiques observées, s'expliqueraient par le fait que les premiers responsables que sont les pharmaciens ne contrôlent rarement voire jamais les zones de stockages, mais aussi la vétusté des installations et le manque de procédures de bonnes pratiques de conservation affichées en magasin.

- **Satisfaction des clients**

Quand on demande à nos clients : quels sont parmi les critères de satisfaction cités ceux qui sont les plus importants ? On note que plus de personnes notamment 93% ont mentionné l'accessibilité des produits et 100% la qualité. Ainsi on constate que chaque client attend quelque chose en particulier des pharmacies, le dilemme c'est d'être capable de répondre à toutes ces exigences pour la satisfaction des clients.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSION

Au terme de cette étude transversale prospective sur l'évaluation des conditions de stockage des médicaments dans les officines privées de la ville de Kati, il ressort que la majorité des personnels ainsi que des clients étaient des hommes. Le personnel était constitué de pharmaciens assistants d'étudiants et de vendeurs. Sur le plan organisationnel, il existait une description des tâches pour les employés et un manuel de référence. Des procédures pour la coordination des activités existaient dans les officines selon plusieurs personnes ; La condition de stockage étant une étape critique de la vie des médicaments. Les bonnes pratiques des conditions de stockage étaient dans l'ensemble acceptable mais disparate d'une officine de pharmacie à une autre. Il est donc opportun de mener plus de sessions de formation sur les bonnes conditions de stockage des médicaments afin de garantir la sécurité et la qualité des médicaments.

RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude, sur la base des insuffisances constatées, des difficultés rencontrées par les officines privées et dans une perspective d'amélioration, nous formulons les recommandations suivantes

A la faculté de pharmacie de l'Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB) :

- Créer un diplôme universitaire (DU) sur les bonnes pratiques de stockages des médicaments.

A l'ordre des pharmaciens :

- Promouvoir les campagnes de sensibilisation et de formation sur les bonnes conditions de stockage des médicaments dans les officines ;
- Veiller aux respects des normes organisationnelles et fonctionnelles des officines

Aux Officines privées :

- Respecter les conditions de stockage des différents produits pharmaceutiques ;
- S'assurer du respect des normes techniques pour chaque magasin ou entrepôt de stockage ;

Respecter les règlements et la discipline en vigueur

Références

1. MSF. Qualité et conservation des médicaments | Guides médicaux MSF [Internet]. 2017 [cité 4 févr 2024]. Disponible sur: [https:// medicalguidelines.msf.org/fr/viewport/EssDr/francais/qualite-et-conservation-des-medicaments-16689304.html](https://medicalguidelines.msf.org/fr/viewport/EssDr/francais/qualite-et-conservation-des-medicaments-16689304.html)
2. Saada L, Mr Hammiche A, Sana C, Brahim F. La problématique de la rupture de stock des médicaments dans les structures de santé publiques [internet] [mémoire de fin de cycle]. [algérie]: abderrahmane Mira de Bejaïa Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion Département des Sciences Economiques; 2013 [cité 4 févr 2024]. Disponible sur: bucket.theses-algerie.com
3. Diawara FB. Satisfaction au travail et implication organisationnelle : le cas du personnel des officines de pharmacie de Bamako [Internet] [Thèse de Pharmacie]. [Bamako]: Université des sciences des techniques et des technologies de Bamako (USTTB): Faculté de pharmacie (FAPH); 2022 [cité 5 févr 2024]. Disponible sur: www.bibliosanté.com
4. Diarra K. Officine : Importance, spécificité et entrave au développement (cas des officines du Mali) [Internet] [These de pharmacie]. USTTB; 2023 [cité 5 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/6666>
5. Pharmaciens Sans Frontières. Manuel-Gestion-Pharmacie - République du Bénin - Ministère de la Santé - Direction des Pharmacies et - Studocu [Internet]. 2017 [cité 5 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.studocu.com/>
6. Règlementation pharmaceutique à Madagascar [Internet]. 2011 [cité 5 févr 2024]. Disponible sur: [http://www.leemafrique.org/fr/reglementation-pharmaceutique-a-madagascar .asp](http://www.leemafrique.org/fr/reglementation-pharmaceutique-a-madagascar.asp)
7. Ordre des pharmaciens. CNOP. 2018 [cité 5 févr 2024]. Une ordonnance " maillage territorial " pragmatique et équilibrée. Disponible sur: <https://www.ordre.pharmacien.fr/les-communications/focus-sur/les-actualites/une-ordonnance-maillage-territorial-pragmatique-et-equilibree>
8. Nguiangang J. Approches promotionnelles des médicaments essentiels au regard du code de déontologie pharmaceutique régissant la publicité . Cadre conceptuel : la politique pharmaceutique nationale du Mali [Internet] [thèses de pharmacie]. Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie; 1995 [cité 5 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle>

9. Ordre des pharmaciens. Arrêté n° 91-4318 / MSPAS-PF-CAB 3 octobre 1991 Fixant les modalités d'organisation de l'exercice privé des professions sanitaires dans le secteur pharmaceutique et d'opticien lunetier [Internet]. 1991 [cité 5 févr 2024]. Disponible sur: <http://www.cnop.sante.gov.ml/>
10. Gansou JTS. Gestion de stocks des médicaments essentiels au niveau de la pharmacie hospitalière du CHU Pr Bocar Sidy de Kati [Internet] [Thèse de pharmacie]. [Kati]: USTTB; 2021 [cité 5 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/>
11. Médico-Pharmaceutique. Fiche d'Information Libre Pharmaceutique [Internet]. N°9, voie militaire des gravanches; 1999 [cité 5 févr 2024]. Disponible sur: <http://www.chmp.org>
12. Développement et Santé, n°188,. Guide de gestion des médicaments : comment ranger les médicaments · devsante.org [Internet]. 2007 [cité 5 févr 2024]. Disponible sur: <https://devsante.org/>
13. Agence national de sécurité du médicament et des produits de santé(ANSM). Conservation des médicaments en cas de vague de chaleur.
14. Balkan S, Baubet T, Boissière (Ph), Burny ME. Médicaments essentiels. 2010° éd. Vol. 3.
15. Pharmacien sans frontière. Guide pharmaceutique PSF-CI : Comment mieux gérer les entrepôts pharmaceutiques - PDF Free Download [Internet]. 2003 [cité 5 févr 2024]. Disponible sur: <https://docplayer.fr/>
16. Arshad A, Riasat M, Mahmood K. Drug Storage Conditions in Different Hospitals in Lahore. In 2011 [cité 5 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.semanticscholar.org/>
17. PAYEN N. Les anomalies dans le circuit des médicaments thermosensibles à l'hôpital [Internet] [Mémoire]. [R E N N E S]: L'École Nationale de la Santé Publique; 2005 [cité 5 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.google.com/>
18. Allen LV, éditeur. Remington: An Introduction to Pharmacy. 1st edition. Pharmaceutical Press; 1970. 672/7 p.
19. Abdelkader E, Taourirt J. Pharmacie.ma : tout savoir sur le médicament et la pharmacie [Internet]. [cité 5 févr 2024]. Disponible sur: <https://pharmacie.ma/>
20. Hewson C, Shen CC, Strachan C, Norris P. Personal medicines storage in New Zealand. *J Prim Health Care*. 1 juin 2013;5(2):146-50.
21. Videau J. La qualité des médicaments dans les pays les plus défavorisés. In *Trop Med*; 2006 [cité 5 févr 2024]. p. 533-7. Disponible sur: <https://www.semanticscholar.org/>

22. Aulton ME, Taylor KMG. Aulton's Pharmaceutics: the Design and Manufacture of Medicines [Internet]. 4th ed. London: Elsevier Health Sciences UK; 2013 [cité 5 févr 2024]. 909 p. Disponible sur: <https://search.ebscohost.com/>
23. Coleiro D. Storage of medicines & medical devices. 2012;University of Malta (Department of Pharmacy2):160.
24. Giorgi D. Influence de la lumière sur la stabilité des médicaments. N°38,. janv 2006;1-4.
25. Flacon ambré pour les préparations liquides. - Recherche Google [Internet]. [cité 5 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.google.com/search?>
26. Leem des entreprises du médicament. Conditionnement des médicaments pourquoi il est si important pour le patient. France; 2013.
27. Fonteneau JM, Klusiewicz P. Travaux pratique de préparation et de conditionnement des médicaments. PORPHYRE 92; 2008. 281 p.
28. ANSM [Internet]. [cité 5 févr 2024]. Dossier thématique - Bon usage du médicament. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/dossiers-thematiques/bon-usage-du-medicament>
29. Kausar S, Afzal H, Brajesh K umar, Rizwan ul H, Pranav P, Vimal KY. AN overview: storage of pharmaceutical products. 1. 2015;2:80.
30. Poyer G. gestion et optimisation de stock en officine [Internet] [Thèse de pharmacie]. [France]: UniversitéFaculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille; 2015 [cité 6 févr 2024]. Disponible sur: https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Pharma/2015/These-Poyer-Gregoire.pdf
31. Chanfima. Buzz-esanté. 2013 [cité 5 févr 2024]. Infographie : les informations d'une boîte de médicament. Disponible sur: <https://buzz-esante.fr/infographie-les-informations-dune-boite-de-medicament/amp/>
32. Les entreprises du médicament L. Pharmacovigilance [Internet]. [cité 5 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.leem.org/pharmacovigilance>
33. Agence fédérale des médicaments et des produits de santé (AFMPS). Notice et emballage du médicament | AFMPS [Internet]. [cité 5 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.campagnesafmps.be/fr/un-medicament-nest-pas-un-bonbon/notice-et-emballage-du-medicament>
34. Gaiga M. Procédures d'inventaire et valorisation des stocks [Internet]. Cours présenté en 2003 [cité 5 févr 2024]; Canège (France). Disponible sur: <http://logiciel-gestion-stock.fr/inventaire.pdf>

35. Loi de Pareto (20/80) et méthode ABC [Internet]. [cité 6 févr 2024]. Disponible sur: <http://www.logistiqueconseil.org/Articles/Logistique/Methode-pareto-20-80-abc.htm>
36. analyse structurelle d'un portefeuille clients : méthodes 20/80 & ABC.
37. Scribd [Internet]. 2000 [cité 6 févr 2024]. Politique Pharmaceutique Nationale Du Mali | PDF | Médicament | Pharmacie. Disponible sur: <https://fr.scribd.com/document/140574023/Politique-Pharmaceutique-Nationale-Du-Mali>
38. Loi n° 86-36 / AN-RM Portant institution de l'Ordre National des Pharmaciens [Internet]. [cité 6 févr 2024]. Disponible sur: <http://www.cnop.sante.gov.ml/>

ANNEXES

Fiche signalétique

ANNEXE

Nom : **COULIBALY**

Prénom : **Cissé**

Téléphone : 73 45 34 74

Adresse email : cissecoulibalydiakite@gmail.com

Titre de la thèse : **Evaluation des conditions de stockage des médicaments dans les officines privées de la ville de Kati**

Année universitaire : 2022-2023

Pays : Mali

Ville de soutenance : Bamako

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, d'Odontostomatologie (FMOS) et de la Faculté de pharmacie (FAPH)

Domaine : Gestion

Résumé :

Introduction : Les formes galéniques que constituent les médicaments sont souvent confrontés à des irrégularités de conservation de la part du personnel dans les officines.

Objectif : L'objectif de notre étude était de réaliser une étude transversale prospective sur une période de 6 mois. Dans notre échantillonnage, ont été inclus dans cette étude 15 officines. Les données recueillies sur nos fiches d'enquête ont été analysées par le logiciel d'IBM, SPSS 22.0

Résultats : Nous avons colligé des informations durant la période d'étude auprès du personnel des officines, et des clients. Notre échantillon était majoritairement jeune avec une moyenne d'âge de [35-45] ans chez les clients et plus de 45ans chez le personnel. 77% des personnels avaient plus de 5 ans d'ancienneté. Les connaissances du personnel étaient dans l'ensemble acceptable. L'attitude du personnel était très encourageante, ils étaient d'accord pour améliorer leur connaissance par des formations et plusieurs autres mécanismes. Les pratiques du personnel (très mauvaises) disparates d'une officine à une autre par manque de procédure et manque de motivation.

Conclusion : les insuffisances observées dans les connaissances, l'attitude et les pratiques du personnel sur le stockage des médicaments sont liées au manque de motivation du personnel.

Mots clés : stockage ; conservation ; médicament ; personnel ; officine , pharmacie ;

Fiche d'enquête

Je suis Coulibaly Cissé étudiante en 6^e année de pharmacie à la faculté de pharmacie (FAPH) de Bamako. Dans le cadre de ma thèse ayant pour thème l'évaluation des conditions de stockage des médicaments dans les officines privées de Kati, j'aimerais vous soumettre ce questionnaire.

I Questionnaire destiné au personnel de la pharmacie

I 1) Sexe

► Masculin

[]

► Féminin

[]

2) Age

► Moins de 25ans

[]

► De 25 à 35ans []

► De

► De 35 à 45ans []

►

► De plus de 45ans

[]

►

3) Profession

► Pharmacien []

► Etudiant []

► Autres []

4) Année de service

► Moins de 1 an []

► 1 à 2ans []

► De 2 à 5ans []

► Plus de 5ans []

II) Procédure de travail dans la pharmacie

Volet 1 : formation du personnel	Oui	Non
Le personnel est-il formé en bonne pratique de stockage des médicaments ?		
Une personne est-elle désignée pour coordonner la gestion générale du Stock des médicaments ?		
La pharmacie est-elle supervisée de façon périodique ?		
Total		

VOLET 2 : commande des médicaments par les structures clientes	OUI	NON
Existe-t-il un carnet bon de commande dans la pharmacie ?		
Les quantités à commander sont-elles calculées sur la base de la CMM (QAC= 2XCMM-STOCK RESTANT) ?		
Les commandes sont-elles faites suivant une périodicité ?		
Toutes les commandes sont-elles accompagnées de bon de livraison ou d'un jeu de factures ?		
TOTAL		

Volet 3 : Réception des médicaments	Oui	Non
Existe-t-il une zone de réception des médicaments dans la pharmacie ?		
Y a-t-il une personne chargée de la réception des médicaments ?		
Au moment de la réception la personne vérifie-t-elle l'état extérieur des cartons d'emballages ?		
Au moment de la réception la personne chargée de réception compare-t-elle la liste des produits reçus et leur quantité à la liste des produits inscrits sur le Bon de commande ?		
Volet 4 : mode de stockage des médicaments	Oui	Non
Les médicaments sont-ils bien rangés sur des étagères, dans des meubles de rangement ou dans des cartons ?		
Les médicaments les plus souvent vendus sont-ils stockés dans un endroit facile d'accès ?		
Les médicaments sont-ils groupés de manière à faciliter leur décompte ?		
Les médicaments sont-ils rangés avec des étiquettes ?		
Les médicaments sont-ils rangés selon leurs formes : comprimés, injectable, pommade, sirop etc. ?		
Les médicaments sont-ils rangés par ordre alphabétique, sous leur nom générique ?		

Les comprimés, gélules et autres formes solides sont-ils conservés dans des récipients hermétiques ?		
Seuls les produits de la chaîne de froid sont-ils conservés au réfrigérateur (pas d'aliments ou autres) ?		
Y'a-t-il des médicaments périmés dans la pharmacie ?		
Les médicaments dont la date de péremption est proche sont-ils placés devant ceux dont la date de péremption est éloignée ? La méthode FEFO « First Expired First Out » est-elle respectée ?		
Pour les produits ayant la même date de péremption, les produits qui viennent d'être reçus sont-ils placés derrière ceux qui étaient en stock ? La méthode FIFO « First In First On » c'est à dire « premier entré premier sorti » est-elle respectée ?		
Les psychotropes sont ils gardés dans les étagères que les autres produits ?		

Volet 5 : difficultés rencontrées lors du stockage des médicaments dans la pharmacie	OUI	NON
Rencontrez-vous des difficultés lors du stockage des médicaments ?		
Avez-vous trouvé des solutions aux difficultés rencontrées ?		
Les solutions ont-elles apportées des améliorations ?		
TOTAL		

II. Questionnaire destiné à la clientèle

I) Caractéristiques socio-démographiques

► Sexe

Masculin []

Féminin []

► Tranche d'Age

Moins de 25ans []

De 25 à 35 ans []

De 35 à 45ans []

Plus de 45ans []

II) Satisfaction à l'officine

1. Que pensez-vous de l'accessibilité des produits au niveau de la pharmacie ?

Mauvais [] passable [] excellent []

2. Etes-vous satisfaits de la qualité des produits achetés à la pharmacie ? Oui [] Non []

Chronogramme des activités

PERIODE DE REALISATION 2022-2023										
ACTIVITES	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Recherche bibliographique										
Elaboration du protocole										
Collecte des données										
Traitement et analyse des Données										
Soutenance										

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 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 les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure