

Ministère de l'Enseignement  
Supérieur et de la Recherche Scientifique

RÉPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI



**U.S.T.T-B**

Université des sciences des techniques  
Et des technologies de Bamako (USTTB)



**Faculté de Pharmacie (FAPH)**

ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023

N°...../

## TITRE

# CONNAISSANCES ET PRATIQUES DES USAGERS DES OFFICINES DE PHARMACIE SUR LE CONDITIONNEMENT DES MEDICAMENTS

Présentée et soutenue publiquement le/ 21 /12/2023 devant le jury de la  
Faculté de Pharmacie.

**Par : M<sup>me</sup> Aoua COULIBALY**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Pharmacie  
(Diplôme d'Etat)**

## Jury

**Président : Pr Sékou Fantamady TRAORÉ : Professeur**

**Membres : Dr Hamma Boubacar MAIGA Maitre-assistant**

**Dr Aichata Ben MARIKO Assistante**

**Co-directeur : Dr Bakary M CISSE Maitre-assistant**

**Directeur : Pr Hamadoun Abba TOURE Maitre de**

**Conférences**

# LISTE DES ENSEIGNANTS

**LISTE DES MEMBRES DE L'ADMINISTRATION ET DU CORPS  
ENSEIGNANT A LA FACULTÉ DE PHARMACIE ANNEE UNIVERSITAIRE  
2022-2023**

➤ **ADMINISTRATION**

**Doyen** : Boubacar TRAORE, Professeur

**Vice-doyen** : Sékou BAH, Professeur

**Secrétaire principal** : Seydou COULIBALY, Administrateur Civil

**Agent comptable** : Ismaël CISSE, Contrôleur des Finances.

➤ **PROFESSEURS HONORAIRES**

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Flabou	BOUGOUDOOGO	Bactériologie-Virologie
2	Boubacar Sidiki	CISSE	Toxicologie
3	Bakary Mamadou	CISSE	Biochimie
4	Abdoulaye	DABO	Malacologie -Biologie animale
5	Daouda	DIALLO	Chimie Générale et Minérale
6	Mouctar	DIALLO	Parasitologie-mycologie
7	Souleymane	DIALLO	Bactériologie – Virologie
8	Kaourou	DOUCOURE	Physiologie humaine
9	Ousmane	DOUMBIA	Chimie thérapeutique
10	Boukassoum	HAÏDARA	Législation
11	Gaoussou	KANOUTE	Chimie analytique
12	Alou A.	KEÏTA	Galénique
13	Mamadou	KONE	Physiologie
14	Brehima	KOUMARE	Bactériologie/Virologie
15	Abdourahamane S.	MAÏGA	Parasitologie
16	Saïbou	MAÏGA	Législation
17	Elimane	MARIKO	Pharmacologie
18	Mahamadou	TRAORE	Génétique
19	Sékou Fantamady	TRAORE	Zoologie
20	Yaya	COULIBALY	Législation

➤ **PROFESSFURS DECEDES**

N°	PRENOMS	NOMS	SPECIALITE
1	Mahamadou	CISSE	Biologie
2	Drissa	DIALLO	Pharmacognosie
3	Moussa	HARAMA	Chimie analytique
4	Mamadou	KOUMARE	Pharmacognosie
5	Moussa	SANOGO	Gestion pharmaceutique

➤ **DER: SCIENCES BIOLOGIQUES ET MÉDICALES**

**1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOMS	GRADE	SPECIALITE
1	Mounirou	BABY	Professeur	Hématologie
2	Mahamadou	DIAKITE	Professeur	Immunologie-Génétique
3	Alassane	DICKO	Professeur	Santé Publique
4	Abdoulaye	DJIMDE	Professeur	Parasitologie-Mycologie
5	Amagana	DOLO	Professeur	Parasitologie-Mycologie
6	Aldjouma	GUINDO	Professeur	Hématologie. Chef de DER
7	Akory Ag	IKNANE	Professeur	Santé Publique/Nutrition
8	Kassoum	KAYENTAO	Directeur de recherche	Santé publ./ Bio-statistique
9	Ousmane	KOITA	Professeur	Biologie-Moléculaire
10	Issaka	SAGARA	Directeur de recherche	Bio-statistique
11	Boubacar	TRAORE	Professeur	Parasitologie-Mycologie

**2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOMS	GRADE	SPECIALITE
1	Bourèma	KOURIBA	Maître de conférences	Immunologie
2	Almoustapha Issiaka	MAÏGA	Maître de recherche	Bactériologie-Virologie
3	Mahamadou S.	SISSOKO	Maître de recherche	Bio-statistique
4	Ousmane	TOURE	Maître de recherche	Santé Publiq/Santé environ.
5	Djibril Mamadou	COULIBALY	Maître de conférences	Biochimie Clinique
6	Djénéba Coumba	DABITAO	Maître de conférences	Biologie-moléculaire

**CONNAISSANCES ET PRATIQUES DES USAGERS DES OFFICINES DE PHARMACIE SUR LE CONDITIONNEMENT DES  
MÉDICAMENTS**

7	Antoine	DARA	Maître de conférences	Biologie-moléculaire
8	Souleymane	DAMA	Maître de conférences	Parasitologie – Mycologie
9	Laurent	DEMBELE	Maître de conférences	Biotechnologie-Microbienne
10	Seydina S. A.	DIAKITE	Maître de conférences	Immunologie
11	Fatou	DIAWARA	Maître de conférences	Epidémiologie
12	Ibrahima	GUINDO	Maître de conférences	Bactériologie Virologie
13	Amadou Birama	NIANGALY	Maître de conférences	Parasitologie – Mycologie
14	Fanta	SANGO	Maître de conférences	Santé publ/Santé commun.
15	Yéya dit Dadio	SARRO	Maître de conférences	Epidémiologie

**3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOMS	GRADE	SPECIALITE
1	Mohamed	AG BARAIKA	Maître-Assistant	Bactériologie-Virologie
2	Charles	ARAMA	Maître-Assistant	Immunologie
3	Boubacar Tiétiè	BISSAN	Maître-Assistant	Biologie Clinique
4	Seydou Sassou	COULIBALY	Maître-Assistant	Biochimie Clinique
5	Klétiogui Casimir	DEMBELE	Maître-Assistant	Biochimie Clinique
6	Yaya	GOITA	Maître-Assistant	Biochimie Clinique
7	Aminatou	KONE	Maître-Assistant	Biologie moléculaire
8	Birama Apho	LY	Maître-Assistant	Santé publique
9	Dinkorma	OUOLOGUEM	Maître-Assistant	Biologie Cellulaire

**4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOMS	GRADE	SPECIALITE
1	Djénéba	COULIBALY	Assistant	Nutrition/Diététique
2	Issa	DIARRA	Assistant	Immunologie
3	Merepen dit Agnès	GUINDO	Assistant	Immunologie
4	Falaye	KEITA	Attaché de Recherche	Santé Publique/Santé Environn.
5	N'Deye Lallah Nina	KOITE	Assistant	Nutrition
6	Djakaridia	TRAORE	Assistant	Hématologie

➤ **DER : SCIENCES PHARMACEUTIQUES**

**1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Rokia	SANOGO	Professeur	Pharmacognosie Chef de DER

## 2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Loséni	BENGALY	Maitre de Conférences	Pharmacie hospitalière
2	Mahamane	H AidARA	Maitre de Conférences	Pharmacognosie

## 3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Bakary Moussa	CISSE	Maitre-Assistant	Galénique
2	Issa	COULIBALY	Maitre-Assistant	Gestion
3	Balla Fatogoma	COULIBALY	Maitre-Assistant	Pharmacie hospitalière
4	Adama	DENOU	Maitre-Assistant	Pharmacognosie
5	Hamma Boubacar	MAÏGA	Maitre-Assistant	Galénique
6	Adiaratou	TOGOLA	Maitre-Assistant	pharmacognosie

## 4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Seydou Lahaye	COULIBALY	Assistant	Gestion pharmaceutique
2	Daouda Lassine	DEMBELE	Assistant	Pharmacognosie
3	Sékou	DOUMBIA	Assistant	Pharmacognosie
4	Assitan	KALOGA	Assistant	Législation
5	Ahmed	MAÏGA	Assistant	Législation
6	Aichata Ben Adam	MARIKO	Assistant	Galénique
7	Aboubacar	SANGHO	Assistant	Législation
8	Bourama	TRAORE	Assistant	Législation
9	Sylvestre	TRAORÉ	Assistant	Gestion pharmaceutique
10	Aminata Tiéba	TRAORE	Assistant	Pharmacie hospitalière

11	Mohamed dit Sarmove	TRAORE	Assistant	Pharmacie hospitalière
----	---------------------	--------	-----------	------------------------

➤ **DER : SCIENCES DU MÉDICAMENT**

**1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Sékou	BAH	Professeur	Pharmacologie
2	Benoit Yaranga	KOUMARE	Professeur	Chimie Analytique
3	Ababacar I.	MAÏGA	Professeur	Toxicologie

**1. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Tidiane	DIALLO	Maitre de Conférences	Toxicologie
2	Hamadoun Abba	TOURE	Maitre de Conférences	Bromatologie Chef de DER

**2. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Dominique Patomo	ARAMA	Maitre-Assistant	Pharmacie chimique
2	Mody	CISSE	Maitre-Assistant	Chimie thérapeutique
3	Ousmane	DEMBELE	Maitre-Assistant	Chimie thérapeutique
4	Madani	MARIKO	Maitre-Assistant	Chimie Analytique
5	Karim	TRAORE	Maître-Assistant	Pharmacologie

### 3. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Mahamadou	BALLO	Assistant	Pharmacologie
2	Dalave Bernadette	COULIBALY	Assistant	Chimie analytique
3	Blaise	DACKOOU	Assistant	Chimie Analytique
4	Fatoumata	DAOU	Assistant	Pharmacologie
5	Abdourahamane	DIARA	Assistant	Toxicologie
6	Aiguerou dit Abdoulaye	GUINDO	Assistant	Pharmacologie
7	Mohamed El Béchir	NACO	Assistant	Chimie analytique
8	Mahamadou	TANDIA	Assistant	Chimie Analytique
9	Dougoutigui	TANGARA	Assistant	Chimie analytique

#### ➤ DER : SCIENCES FONDAMENTALES

##### 1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
-	-	-	-	-

##### 2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Lassana	DOUMBIA	Maitre de Conférences	Chimie appliquée
2	Abdoulaye	KANTE	Maitre de Conférences	Anatomie
3	Boubacar	YALCOUYE	Maitre de Conférences	Chimie organique

##### 3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Mamadou Lamine	DIARRA	Maitre-Assistant	Botanique-Biol. Végét Chef de DER
2	Boureima	KELLY	Maître-Assistant	Physiologie médicale



#### 4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Seydou Simbo	DIAKITE	Assistant	Chimie organique
2	Modibo	DIALLO	Assistant	Génétique
3	Moussa	KONE	Assistant	Chimie Organique
4	Massiriba	KONE	Assistant	Biologie Entomologie

#### ➤ CHARGES DE COURS (VACATAIRES)

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Cheick Oumar	BAGAYOKO	Informatique
2	Babou	BAH	Anatomie
3	Souleymane	COULIBALY	Psychologie
4	Yacouba M	COULIBALY	Droit commercial
5	Moussa I	DIARRA	Biophysique
6	Satigui	SIDIBÉ	Pharmacie vétérinaire
7	Sidi Boula	SISSOKO	Histologie-embryologie
8	Fana	TANGARA	Mathématiques
9	Djénébou	TRAORE	Sémiologie et Pathologie médicale
10	Mahamadou	TRAORE	Génétique
11	Boubacar	ZIBEÏROU	Physique

Bamako, le 22 juin 2023



P/Le Doyen PO  
Le Secrétaire Principal

*[Signature]*  
Seydou COULIBALY  
Administrateur Civil

# DEDICACES ET REMERCIEMENTS

**DEDICACES**

✓ *A ma Mère : **FATOU DIARRA***

*Brave femme, mon existence 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.*

✓ *A mon Père : **MAMADOU COULIBALY***

*Ma force grâce à toi, j'ai appris le sens du combat dans la vie, tu nous as toujours montré le droit chemin, la dignité, la tolérance, la probité, le respect de soi et des autres, la rigueur et la persévérance. Tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes ces années d'études surtout financièrement. En ce jour mémorable de ma vie, reçois ce travail en signe de ma vive reconnaissance et ma profonde estime Qu'Allah te garde longtemps auprès de nous, qu'il fasse que nous tes enfants, et que nous soyons une source de satisfaction pour toi. , je t'aime papa .*

✓ *A mon Oncle : **Baba Sidy Yaya Maiga et sa femme Massitan Traore***

*Merci à vous pour l'accompagnement et le soutien*

*A toi tonton Albert les mots me manque pour te définir tu as toujours été à jouer le rôle de père depuis notre tendre enfance jusqu'au jour d'aujourd'hui merci pour tout yarabi qu'Allah te récompense de la plus belle des manières.*

✓ *A mon cher époux : **Dr MOUSSA KONATE***

*Merci d'avoir donné un sens à ma vie. Merci pour ton amour, ton soutien et tes encouragements qui ont toujours été pour moi d'un grand réconfort. Merci pour ta gentillesse et ton sens du sacrifice. Je te dédie ce travail qui est aussi le tien, en implorant Allah le tout puissant de nous*

*accorder une longue vie de bonheur, de prospérité et de réussite, et de nous réunir dans l'au-delà in shaa 'Allah . Je t'aime de tout mon cœur.*

✓ *A mon Fils **Cheickna Konate***

*Merci à toi d'avoir illuminer ma vie tu es le fruit de notre amour et désolé pour ces nombreux fois ou je te laissais pour aller au travail sache que ta maman n'avait pas le choix. Yarabi qu'Allah te donner une longue vie à nos côtés j'espère que tu seras pharmacien comme ta mère, et merci à toi de m'avoir permis d'être mère. Je t'aime mon bébé.*

✓ *A mes frères et sœurs : **Yacouba Coulibaly Kadidiatou Coulibaly Adama  
Coulibaly Souleymane Coulibaly Alou Coulibaly Mamadou Diarra***

*Les mots adéquats me manquent pour exprimer l'amour et l'admiration que j'ai pour vous, vous avez été toujours là, à me soutenir, m'encourager ; à m'aider dans les moments de besoin, je remercie le bon Dieu de vous avoir comme frères et sœurs, trouvez ici le fruit de vos actes. Que l'esprit de cohésion de nos parents nous anime toujours.*

*Mention spéciale à ma juju **ADAMA COULIBALY**, je réalise combien je suis chanceuse de t'avoir dans ma vie. Merci d'avoir toujours été là pour moi. Qu'Allah te comble !*

✓ *A Mon Mentor Dr **Khatry MOHAMEDOU***

*Le mot merci est insuffisant pour te remercier mais comme le dictionnaire Larousse n'en a pas d'autre je vais l'utiliser,*

*Un grand merci à toi pour ta disponibilité ton sens d'écoute ta patience, tes nuits blanches à la recherche de Document pour finaliser c travail sache que cet travail est le tien merci encore pour tout yarabi qu'Allah te récompense de la plus belle des manières.*

*A tous ceux qui de près ou de loin m'ont soutenu. Et aussi à ceux dont j'aurai oublié de mentionner le nom, le stress qui accompagne ces moments, me fait oublier de vous citer, mais sachez que vous avez marqué mon existence. Ce travail est aussi le vôtre.*

**REMERCIEMENTS**

✓ **A Allah**

*L'unique, Le Seul à être imploré pour ce que nous désirons, Il n'a jamais engendré, n'a pas été engendré non plus, et nul n'est égal à Lui. ALHAMDOULILLAH par Ta grâce et Ta miséricorde, j'ai pu mener à terme ce travail. Ton assistance n'a jamais manqué durant toute ma vie dans toute mes entreprises ne serait-ce qu'une seconde dont ce travail ne fait guère exception. Je suis satisfaite de toi comme Seigneur, satisfaite de l'islam comme religion satisfaite du Prophète Muhammad (SAW) comme Prophète et messenger.*

✓ **A mes frères du point g mes Djogailin : Dr Akougnon Gundo , Dr Madiba Sissoko, Rhifche Sherif, et Abdoul Wahab Sarr**

*Merci d'être toujours là pour moi votre disponibilité et votre sens d'écouter me laisser sans voix, certes nous n'appartenons pas à la même famille mais vous avez fait de moi votre petite sœur merci encore pour la confiance et la considération*

✓ **A tout les Enseignants de la faculté de pharmacie** : merci pour la qualité de vos enseignements donner

✓ **A mes oncles et tante paternelle et maternelle** :

✓ **A ma belle-famille : Cheickna Camara Kadia Gundo Lassina Konate Mamadou Konate et à Toutes la Famille konate de Bougouni**

*Les mots adéquats me manquent pour exprimer l'amour et l'admiration que j'ai pour vous, vous avez été toujours là, à me soutenir, m'encourager ; à m'aider dans les moments de besoin, je remercie le bon Dieu de vous avoir comme belle famille,*

✓ **A tout le personnel de la pharmacie wague**

*Un grand merci pour m'avoir accueillie parmi vous, pour avoir participé à ma formation et pour l'expérience que vous m'avez apportée.*

✓ **A Dr Sarr Amadou et à Dr koita ainsi qu'à tout le personnel du laboratoire biotech**

*Un grand merci pour m'avoir accueillie parmi vous, pour avoir participé à ma formation et pour l'expérience que vous m'avez apportée.*

- ✓ *A mes sœurs du Point G : Dr Yaguimé Kodio Mme Traore ; Dr Maya Raïssa Cisse ma sœur d'amour depuis la Côte-D'ivoire , Rhamatoulaye Yena, Rhamatoulaye Traore et épouse Diop, Dr Mariam A Kone Dr Mariam Gniné Samake épouse siriki, Dr Malado Sidibé épouse sorry Djenebou Cisse Fanta H Toure*
- ✓ *A mes sœurs de Bamako : Assitan loutendi Keita et Diaty*

*La famille n'est pas seulement celle que Dieu donne par naissance mais aussi celle que la vie nous donne. Vous n'êtes plus de simple connaissance pour moi vous faites désormais partie de ma famille et les mots me manquent pour vous exprimer tout mon amour. Vous avez tant fait pour moi. Merci !*

- ✓ *A cet frères feu BAKARY CAMARA et à cette sœur feu BINTOU KONTE : Que votre âme repose en yarabi qu'Allah vous fasse miséricordes sache que la mort n'arrête pas l'amour, sachez que vous resterez à jamais dans nos cœurs .*
- ✓ *A la Grande Famille RASERE et sa Cellule Féminine les WINNERS Dr Hamadoun Bocoum, Dr Amadou Diallo, nohoum Valdo Dr Boubacar fomba, Presif prisca Pacificateur, Asko, François, Melissa, Aguechatou, Oumou sall, Koro Emile, Dr Bassoum, Dr Bakaina, Simbala, She, Youssouf, Yomate, Ana, FNC, Aicha tieke, Fatou, Fatoumata Simpara, Aminou Presi, Yassa, à ma sœur Aichata, Kaba, Presi Sidibé, Fof, Offarelle et son Mari Dr Tangara, Dr Gouro Soumaila Cissé, Amina Bocoum.*

*Merci pour tous ces moments de bonheurs partagés.*

*La parole n'est que la parole la puissance réside dans l'action.*

*Elégante tigresse avec beaucoup de sagesse.*

- ✓ *A la famille de l'Amicale des Étudiants en Pharmacie (AEP-Mali) : Sidy, Saranbounou, Assy, Fatim,*

*Merci pour votre aide précieuse, votre disponibilité et vos conseils, durant tous ces moments passés à vos côtés.*

✓ **A mes camarades de la 14<sup>ème</sup> promotion du numerus clausus (Teki, Aiche, Yacou, Ema, Nanakasse, Destino, Mme Sylla, Tata , Binta , Adam , Kassbill ,Mamichou , Sidaty, Armel ,Dougnon , Ouedrago, COD ; nana, cisse,Kamy**

*Merci pour ces moments magiques partagées ensemble. Bonne carrière professionnelle à nous tous. Mention spéciale au responsable **Dr Harouna Ousmane Morba et à Sakone** ,  
Merci pour votre disponibilités et votre accompagne durant mes séjours au point g .*

# HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY



**A notre Maître et Président du jury**

**Professeur Sékou Fantamady TRAORÉ**

- **Titulaire Ph D. en Entomologie-Parasitologie médicale ;**
- **Professeur honoraire en Entomologie médicale ;**
- **Ancien directeur du département Entomologie à la MRTC**

**Cher Maître,**

Nous sommes très honorés par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de présider ce jury malgré vos multiples sollicitations.

Votre sens du devoir d'assurer une formation de qualité à vos étudiants, votre disponibilité et votre grande culture scientifique font de vous un maître sûr et compétent.

Soyez rassuré de notre estime à votre égard et que Dieu vous accorde une vie glorieuse.

**A notre Maître et juge**

**Docteur Aichata MARIKO**

- **Assistante/Enseignante chercheur à la Faculté de Pharmacie ;** —
- **Pharmacienne galéniste chargée des cours de pharmacie galénique ;**
- **Chef de service de la pharmacie hospitalière de l'hôpital de dermatologie de Bamako ;**
- **Master en sciences biomédicales à finalité dermopharmacie et cosmétologie de l'Université de Bruxelles ;**
- **Master en santé et sciences du médicament option biopharmacie, ingénierie pharmaceutique de formulation de l'Université de Ouaga Pr KI-Zerbo ;**

**Cher Maître,**

Votre dynamisme, votre rigueur, votre ardeur au travail, votre permanente disponibilité malgré vos multiples occupations et surtout l'équilibre que vous réalisez entre votre savoir et vos qualités humaines et intellectuelles font de votre personne un modèle qui force le respect et l'admiration.

Recevez ici cher Maître, le témoignage de notre reconnaissance et nos sincères remerciements.

Puisse Dieu vous donner santé et longue vie !!!

**A notre Maître et juge**

**Docteur Hamma Boubacar MAIGA**

- **Maître Assistant en pharmacie galénique à la faculté de pharmacie de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako ;**
- **Responsable de la commission de suivi des stages cliniques de la FAPH ;**
- **Pharmacien à l'hôpital du Mali ;**
- **Membre de la commission scientifique à l'hôpital du Mali.**

**Cher Maître,**

Nous vous savons gré d'accepter de juger ce travail en dépit de vos nombreuses entreprises. Vous nous prouvez une fois de plus votre disponibilité et votre engagement sans faille pour notre encadrement.

Votre sens élevé du devoir et votre excellence dans le travail force l'admiration. Vous nous faites un grand honneur.

Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre profonde gratitude.

**A notre Maître et co-directeur de thèse**

**Docteur Bakary M CISSE**

- **Maître Assistant en pharmacie galénique à la faculté de pharmacie de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako ;**
- **Enseignant chercheur au Laboratoire National de la Santé ;**
- **Secrétaire à l'organisation du collectif des pharmaciens enseignants chercheurs ;**
- **Membre de la Société Ouest Africaine de pharmacie galénique et industrielle.**

**Cher Maître,**

Tout au long de ce travail, nous avons apprécié vos qualités humaines et scientifiques. Votre disponibilité constante et votre amour pour le travail bien fait font de vous un maître respecté. Nous vous prions cher maître, d'accepter nos sincères remerciements et l'expression de notre profonde gratitude.

Que Dieu vous donne longue et heureuse vie. Amen !

**A notre Maître et directeur de thèse**

**Professeur Hamadoun Abba TOURE**

- **Enseignant chercheur Chimie Analytique/Bromatologie**
- **Maître de conférences à la Faculté de Pharmacie**
- **Chef de Département des Sciences du Médicament à la Faculté de Pharmacie**

**Cher Maître,**

Sensible à la confiance que vous nous avez accordée en nous confiant et sous votre direction ce travail, nous espérons en avoir été digne. En plus de vos mérites scientifiques, nous gardons de vous l'image d'un homme travailleur, infatigable, modeste, disponible et dévoué à ses étudiants. Permettez-nous, cher maître, de vous adresser l'expression de notre immense gratitude et de nos sincères remerciements.

# SIGLES ET ABREVIATIONS

## **Sigles et abréviations**

**AMM** : Autorisation de Mise sur le Marché

**CHU** : Centre Hospitalier Universitaire

**CSCom** : Centre de Santé Communautaire

**CSRéf** : Centre de Santé de Référence

**DCI** : Dénomination Commune Internationale

**DMT** : Département de Médecine Traditionnel

**DNS** : Direction Nationale de la Santé

**DPM** : Direction de la Pharmacie et du Médicament

**ADC** : Article de conditionnement

**Afssaps** : Agence française de santé et de sécurité des produits de santé

**Ansm** : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé

**ASMR** : Amélioration du Service Médical Rendu

**BPL** : Bonnes Pratiques de Laboratoire

**BPC** : Bonnes Pratiques Cliniques

**BPF** : Bonnes Pratiques de Fabrication

**CE** : Communauté Européenne

**CIP** : Code Identifiant de Présentation

**CMDh** : Coordination group for Mutual recognition and Decentralised procedures - human

**CSP** : Code de la Santé Publique

**CSS** : Code de la Sécurité Sociale

**CU** : Conditionnement unitaire

**EC** : European Commission

**EFPIA** : European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé ou **WHO** : World Health Organization

**PRAC** : Pharmacovigilance Risk Assessment Committee

**RCP** : Résumé des caractéristiques du produit

**RFID** : Radio Frequency Identification

**SMR** : Service Médical Rendu

**UE** : Union Européenne

**FAPH** : Faculté de Pharmacie

**FMOS** : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

**FMPOS** : Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie

**USTTB** : Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako



**TABLE DES MATIÈRES**

I. INTRODUCTION .....	1
II. OBJECTIFS .....	4
III. GENERALITE .....	6
1. Définitions, rôle du conditionnement des médicaments et contexte actuel .....	6
1.1 Définitions .....	6
1.2. Historique du conditionnement des médicaments .....	7
2.1. Champ d'application .....	12
2.2. Cadre réglementaire .....	12
3. Le conditionnement des médicaments : une source primordiale d'informations .....	13
3.1. Champ d'application .....	13
3.2. Une protection du patient qui passe aussi par le visuel .....	13
4.1. Le conditionnement du médicament au cœur de la lutte contre la contrefaçon .....	17
4.2. Le conditionnement du médicament et la sécurité d'utilisation .....	21
IV. METHODOLOGIE .....	30
1. Cadre et lieu d'étude .....	30
2. Type et période d'étude .....	30
3. Population d'étude .....	30
4. Critère d'inclusion .....	30
6. Taille de l'échantillon .....	31
V. RESULTATS .....	34
VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION .....	47
VII. CONCLUSIONS .....	52
VIII. RECOMMANDATIONS .....	52
IX. REFFERENCES .....	54
X. ANNEXES .....	57
FICHE SIGNALÉTIQUE .....	62
SERMENT DE GALIEN .....	64

# LISTES DES TABLEAUX ET DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau I :</b> Répartition des usagers selon le lieu de la pharmacie. ....	34
<b>Tableau II :</b> Répartition des usagers par commune. ....	34
<b>Tableau III :</b> Répartition des usagers selon la connaissance du conditionnement des médicaments. ....	37
<b>Tableau IV :</b> Répartition des usagers selon les rôles du conditionnement cité par les Enquêtés. ....	38
<b>Tableau V :</b> répartition des enquêtés qui ont répondu selon le type de protection des médicaments. ....	38
<b>Tableau VI :</b> Répartition des usagers selon le conditionnement en tant que source d'information. ....	39
<b>Tableau VII :</b> Répartition des usagers selon la connaissance sur la modification de la dose du médicament par une mauvaise utilisation du conditionnement. ....	39
<b>Tableau VIII :</b> Répartition selon l'attrance des enquêtés par le conditionnement. ....	40
<b>Tableau IX :</b> Répartition des usagers selon le type d'attrance du conditionnement. ....	40
<b>Tableau X :</b> Répartition selon la connaissance du médicament contrefait à partir du conditionnement par les usagers. ....	40
<b>Tableau XI :</b> Répartition selon la connaissance des pictogrammes sur le conditionnement ..	41
<b>Tableau XII :</b> Répartition des enquêtés selon la conservation du médicament dans son conditionnement jusqu'à son utilisation finale. ....	41
<b>Tableau XIII :</b> Répartition selon la lecture des conditionnements secondaires des médicaments par les usagers. ....	42
<b>Tableau XIV :</b> Répartition selon la lecture des conditionnements primaires des médicaments par les usagers. ....	42
<b>Tableau XV :</b> Répartition selon la lecture de la notice des médicaments par les usagers. ....	42
<b>Tableau XVI:</b> Répartition des usagers selon la lecture du type d'informations mentionnées sur le conditionnement des médicaments. ....	43
<b>Tableau XVII:</b> Répartition selon la substitution des cuillères de deux ou plusieurs flacons de médicaments par les usagers. ....	43
<b>Tableau XVIII :</b> Répartition selon la substitution des pipettes graduées de deux ou plusieurs flacons de médicaments par les usagers. ....	44
<b>Tableau XIX:</b> Répartition selon la bonne utilisation des comptes gouttes par les usagers. ...	44
<b>Tableau XX :</b> Répartition selon la connaissance de la manière de lecture du conditionnement par les usagers. ....	44
<b>Tableau XXI :</b> Répartition des usagers selon l'explication déjà donner par le pharmacien de la manière de lecture du conditionnement. ....	45
<b>Tableau XXII:</b> Répartition des usagers selon l'importance de lire le conditionnement. ....	45
<b>Tableau XXIII :</b> Répartition selon les raisons décourageant la lecture du conditionnement du médicament par les usagers. ....	45

**LISTE DES FIGURES**

Figure 1 : Photographie d'un vase à pharmacie .....	8
Figure 2: Exemple de conditionnement de médicament de l'époque avec les Pastilles Indiennes FONTAN .....	10
<b>Figure 3:</b> Exemple de boîte de médicament dont la phrase d'accroche est « actif & agréable » .....	11
<b>Figure 4 :</b> Pictogramme « conduite » .....	14
<b>Figure 5:</b> Pictogramme « photosensibilité » .....	14
<b>Figure 6 :</b> Exemples de pictogrammes concernant la conservation des médicaments.....	15
<b>Figure 7:</b> Exemple de pictogramme exprimant la population cible du médicament.....	15
<b>Figure 8:</b> Exemple de pictogramme exprimant la posologie .....	16
<b>Figure 9 :</b> Exemple d'un pictogramme représentant la forme pharmaceutique pour les médicaments POLYSILANE UPSA <sup>®</sup> 2,25 g, gel oral et Doliprane <sup>®</sup> 1000 mg, suppositoire..	16
<b>Figure 10:</b> Exemple d'illustrations présentant la forme pharmaceutique, la voie d'administration et l'indication du médicament Flector Tissugel EP <sup>®</sup> 1 %.....	17
<b>Figure 11:</b> Exemple d'étiquette de sûreté.....	19
<b>Figure 12:</b> Exemple de carton pré-perforé .....	19
<b>Figure 13:</b> Exemple d'opercule de scellage en cellophane .....	20
<b>Figure 14:</b> Exemple de bague d'invulnérabilité .....	20
<b>Figure 15:</b> Exemple d'étiquette dite « multi-couche » .....	21
<b>Figure 16:</b> Exemple de conditionnement extérieur muni du système « push button » .....	23
<b>Figure 17 :</b> Illustration de bouchon sécurité avec un extrait de la notice de la spécialité Junifen sirop .....	24
<b>Figure 18:</b> Exemple de flacon goutte-à-goutte.....	24
<b>Figure 19:</b> Exemple d'un flacon muni d'un bouchon compte-goutte (gauche) et d'un flacon accompagné d'une pipette (droite).....	25
<b>Figure 20:</b> Différents exemple de dispositifs doseurs (cuillère mesure, gobelet doseur, pipette graduée).....	26
<b>Figure 21:</b> Exemple de récipient stérile uni dose .....	26
<b>Figure 22:</b> Exemple de flacon muni d'un bouchon pour une administration par voie nasale.	27
<b>Figure 23:</b> Exemple d'un système d'administration par voie injectable avec système de protection.....	27
<b>Figure 24:</b> Extrait de la notice du médicament Lovenox <sup>®</sup> .....	28
<b>Figure 25:</b> Répartition des usagers selon le sexe.....	35
<b>Figure 26:</b> Répartition des usagers selon les tranches d'âge. ....	35
<b>Figure 27:</b> Répartition des usagers selon le statut matrimonial. ....	36
<b>Figure 28 :</b> Répartition des usagers selon le fait d'avoir des enfants ou pas.....	36
<b>Figure 29 :</b> Répartition des usagers selon le niveau de scolarisation. ....	37

# **INTRODUCTION**

## I. INTRODUCTION

Le médicament est défini comme : « toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que toute substance ou composition pouvant être utilisée chez l'homme ou chez l'animal ou pouvant leur être administrée, en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions physiologiques en exerçant une action pharmacologique, immunologique ou métabolique. » [1].

Aujourd'hui, les médicaments sont systématiquement contenus dans des emballages spécifiques, adaptés et accompagnés d'une notice, voire d'accessoires. Cet ensemble appelé conditionnement du médicament va accompagner le médicament tout au long de sa chaîne de distribution jusqu'aux mains du patient.

Le conditionnement d'un médicament est défini comme l'ensemble des éléments assurant la présentation d'un médicament terminé avant sa remise au public à l'exclusion de l'emballage prévu pour le transport et l'expédition [2]. Aussi comme l'ensemble des éléments matériels destinés à protéger le médicament tout au long de son parcours [2].

Dans le monde du médicament, on différencie le conditionnement en contact avec la forme galénique et le conditionnement qui n'est pas en contact avec la forme galénique mais qui complète le premier. Ce conditionnement est appelé primaire pour désigner le récipient ou toute autre forme de conditionnement avec lequel le médicament se trouve en contact direct (ex : La plaquette, le flacon, l'ampoule) [3], secondaire pour désigner qu'il contient le conditionnement primaire ainsi que la notice, donc pas en contact direct avec le médicament et il est dans la plupart des cas sous la forme d'un étui, c'est-à-dire d'une boîte cartonnée même s'il participe à la protection du médicament, c'est un élément clé d'identification et d'information pharmaceutique pour le patient (**Ex** : la notice , L'étui) [4, 5], ou tertiaire pour désigner la dernière étape d'emballage du produit avant sa mise sur le marché. Il s'agit de regrouper les étuis du conditionnement secondaire dans un emballage adapté à la logistique. Cette étape permet de favoriser le transport et de protéger le produit des chocs (**Ex** : carton) [6, 7].

Le conditionnement constitue en premier lieu une protection physique du médicament, représente la dernière source d'informations à laquelle l'utilisateur a accès avant l'administration du médicament mais peu de personnes prennent le temps de bien lire et comprendre l'ensemble des éléments et informations présents sur la boîte, la notice ou encore l'étiquetage de ce médicament.

Cependant, le conditionnement des médicaments a beaucoup changé au cours du temps et est désormais un outil complexe auquel a été attribué de nombreux rôles. En effet, aujourd'hui le conditionnement des médicaments participe activement à leur bon usage mais également à la sécurisation de l'ensemble de la chaîne pharmaceutique jusqu'à la prise du médicament [8].

Face à l'évolution complexe du rôle du conditionnement des médicaments, devenu un outil crucial pour assurer leur bon usage et la sécurité de la chaîne pharmaceutique, se pose la question de la compréhension et de l'utilisation adéquate de ces emballages par les usagers. Ainsi, il est pertinent de se demander dans quelle mesure les usagers sont informés et conscients des instructions présentes sur le conditionnement du médicament, et quelles sont leurs pratiques en matière d'utilisation de ces éléments. Cette interrogation soulève des enjeux liés à la prévention des erreurs médicamenteuses, à la sécurité des patients et à l'optimisation du bon usage des médicaments, constituant ainsi les axes centraux de la présente étude qui avait pour but d'évaluer les connaissances, et les pratiques des usagers sur le conditionnement du médicament à Bamako.

# OBJECTIFS



## **II. OBJECTIFS**

### **1. Objectif général**

Évaluer les connaissances des usagers des officines sur le conditionnement des médicaments.

### **2. Objectifs spécifiques**

- Déterminer le profil sociodémographique des usagers.
- Estimer le niveau de connaissance des usagers sur le conditionnement du médicament.
- Déterminer les pratiques des usagers sur le conditionnement du médicament.
- Identifier les facteurs qui influencent les connaissances et les pratiques des usagers sur le conditionnement du médicament.

# GENERALITES

### III. GENERALITES

#### 1. Définitions, rôle du conditionnement des médicaments et contexte actuel

##### 1.1 Définitions

Le conditionnement est un élément essentiel au médicament et fait partie intégrante de toute spécialité pharmaceutique.

De manière globale, le conditionnement équivaut à l'emballage d'un produit en général. Le conditionnement appliqué au médicament se définit comme :

Conditionnement :

- Ensemble des opérations (y compris le remplissage et l'étiquetage) que doit subir un produit en vrac ou une forme galénique avant de devenir un produit fini, le plus souvent, une spécialité pharmaceutique fabriqué industriellement [9].
- Ensemble des éléments assurant la présentation d'un médicament terminé avant sa remise au public à l'exclusion de l'emballage prévu pour le transport et l'expédition [10, 11].
- Ensemble des éléments matériels destinés à protéger le médicament tout au long de son parcours [12].

Dans le monde du médicament, on différencie le conditionnement en contact avec le médicament et le conditionnement qui n'est pas en contact avec le médicament et qui complète le premier.

- ✓ Conditionnement primaire : Il désigne le contenant avec lequel le médicament se trouve en contact direct (ex : plaquette, flacon, ampoule) [10, 13].
- ✓ Conditionnement secondaire : Il désigne l'emballage externe, qui est également appelé conditionnement extérieur, et correspond à l'emballage dans lequel est placé le conditionnement primaire. Ces éléments ne sont pas directement en contact avec le médicament (ex : étui) [13].
- ✓ Conditionnement unitaire : Il correspond à la présentation appropriée d'une unité déterminée de ce médicament dans un récipient unidose, destinée à l'administration au patient [14].

- ✓ Articles de conditionnement : Ils correspondent à tout élément utilisé lors du conditionnement d'un médicament, excepté l'emballage pour le transport. Tout comme pour ce dernier, les articles de conditionnement sont dits primaires ou secondaires, selon s'ils sont en contact direct ou pas avec le médicament [15].

Les différents éléments constitutifs du conditionnement d'un médicament sont nombreux, très divers et dépendent de la présentation, de la forme galénique et des propriétés physiques et chimiques du médicament. Parmi eux, on peut citer les principaux qui sont l'étui et la notice auxquels viennent s'ajouter des éléments plus spécifiques tels qu'une plaquette thermoformée, un flacon, un bouchon sécurité, un dispositif doseur ou encore un dispositif d'administration. Vous trouverez ci-dessous, une définition des principaux éléments constitutifs du conditionnement :

- ✓ Étui : Il correspond à la boîte, le plus souvent en carton, à ouverture facile ou à rabat qui contient le médicament. L'étui constitue très souvent le conditionnement secondaire.
- ✓ Notice : Document d'information destiné à l'utilisateur et qui accompagne le médicament [13].
- ✓ Plaquette thermoformée ou blister : Conditionnement primaire constitué d'un support thermoformé en plastique résistant, métal ou papier, comprenant des alvéoles dans lesquelles les unités de prise sont déposées et recouvertes d'un second film souvent en aluminium [14].
- ✓ Dispositif d'administration : Dispositif permettant de préparer le produit en lui-même (ex : poudre à diluer) ou la quantité de substance à administrer à partir d'une forme pharmaceutique multi-dose ou permettant tout simplement l'administration du médicament (ex : seringue pré-remplie).

## 1.2. Historique du conditionnement des médicaments

Le conditionnement des médicaments est un élément très ancien dont la naissance remonte à l'Antiquité et à la découverte des premiers remèdes [16].

Tout comme les médicaments, le conditionnement a énormément changé au fil du temps.

Dans un premier temps, le conditionnement assurait principalement un rôle de protection du médicament en vue de sa conservation. Les premiers conditionnements, les pots à pharmacie, étaient fait de diverses matières (ex : argile, bois, corne, ivoire, verre, étain, faïence) et adoptaient différentes formes (ex : pots, vase, piluliers, chevette) adaptées à leur contenu afin d'en assurer leur bonne conservation [16].



**Figure 1 :** Photographie d'un vase à pharmacie

Ces premiers conditionnements servaient donc exclusivement à la protection des médicaments pendant leur stockage chez le pharmacien [16].

A cette époque, ce sont les patients eux-mêmes qui apportaient les récipients dans lesquels le pharmacien plaçait le médicament prescrit. Puis, le pharmacien commença à proposer un conditionnement propre à chacun de ses médicaments avec des petites boîtes en bois ou en métal pour les dragées et pilules ou encore des flacons en verre pour les collyres ou potions [17]. Les boîtes en cartons n'apparurent que vers 1750 [17].

Le rôle de protection des conditionnements s'est donc, au fur et à mesure du temps, étendu au transport, tout d'abord du pharmacien au patient puis, avec l'industrialisation de la fabrication du médicament, du fabricant au grossiste, au pharmacien et enfin au patient. La chaîne logistique s'est allongée et est devenue plus complexe, les intermédiaires se sont multipliés tout comme les agressions extérieures (ex : lumière, chocs, variation de température, agents microbiologiques). Le conditionnement est donc en premier lieu un outil de protection

physique du médicament puisqu'il permet, facilite et optimise son acheminement de bout en bout de la chaîne de distribution dans des bonnes conditions. Ce qui doit permettre au patient d'avoir entre ses mains un médicament de bonne qualité pour une efficacité optimale du traitement.

Au XIX<sup>ème</sup> siècle, l'obligation d'étiquetage « à proprement parlé » a fait son apparition [17]. L'emballage devient alors support de l'étiquette et c'est à ce moment-là que les pharmaciens et laboratoires de l'époque vont commencer à développer leur propre conditionnement permettant alors de protéger le médicament et de satisfaire ces nouvelles exigences réglementaires.

En 1926, un décret abolissant les remèdes secrets impose que le nom et la dose de chacune des substances entrant dans la composition du médicament, ainsi que le nom et l'adresse du pharmacien ayant préparé ce médicament figurent sur tout « emballage » de médicaments préparés à l'avance en vue d'être administré au public [17]. L'apparition de ces éléments sur le conditionnement des médicaments va apporter une dimension informationnelle à ce dernier. Ces premières informations disponibles sur le conditionnement des médicaments vont essentiellement permettre aux patients d'identifier le médicament contenu dans le conditionnement mais aussi d'identifier l'origine du médicament, à savoir son fabricant [17].

Enfin, en 1941 l'apparition de la notion de spécialité va rendre obligatoire le conditionnement et favoriser l'usage d'emballages de plus en plus standardisés [17]. De plus, la précision de la définition réglementaire du conditionnement en 1943 comme étant « l'ensemble formé par l'enveloppe ou le récipient qui contient le médicament, le prospectus qui l'accompagne, l'habillage et les étiquettes » va contribuer à l'évolution du conditionnement des médicaments [17]. Très rapidement, de nombreuses informations vont faire leur apparition s'ajoutant au nom de la spécialité, à la composition et au nom et adresse du pharmacien. Parmi ces informations on trouve : l'indication, la voie d'administration (quelques fois sous la forme de dessin), les conditions de conservation, le prix, le numéro de visa, les informations relatives au remboursement ainsi que des messages de sécurité divers et variés allant de « Médicament très actif – Ne pas laisser la boîte à la portée des enfants » à « Méfiez-vous des imitations » [17].



**Figure 2:** Exemple de conditionnement de médicament de l'époque avec les Pastilles Indiennes FONTAN

Puis, à partir de 1960, le numéro de lot et la date de péremption vont également figurer sur chacune des boîtes de médicament [17].

Ce rôle informatif du conditionnement des médicaments va être supporté par la mise en place progressive d'un cadre réglementaire très strict et spécifique constitué de divers textes (ex : lois, décrets, directives, circulaires) qui vont réglementer, harmoniser et définir précisément les informations obligatoires à apposer sur chacun des éléments de ce conditionnement.

Aussi dès l'apparition du nom et de l'adresse du pharmacien ayant préparé le médicament sur l'emballage, qui initialement était certes dans un souci d'identification du fabricant, s'est également développé un aspect promotionnel des spécialités via leur conditionnement [17]. L'objectif étant, d'une part de se différencier de la concurrence et d'autre part d'attirer, de séduire et de convaincre le client d'acheter, ou le médecin de prescrire tel médicament plutôt qu'un autre.

Au fil des années sont apparu sur le conditionnement des médicaments [17]:

- Des dessins représentant par exemple la population cible (ex : enfant, femmes), la voie d'administration ou encore l'efficacité du médicament,
- Des logos ou emblèmes représentant par exemple le laboratoire ou le pharmacien lui-même,

- Et des phrases d'accroche ou slogans de manière à promouvoir la spécialité telles que « Actif et agréable », « Adoucissantes et rafraîchissantes », « Le moins cher » ou encore « Pâte bienfaisante ».



**Figure 3:** Exemple de boîte de médicament dont la phrase d'accroche est « actif & agréable »

Ce rôle très spécifique du conditionnement comme outil commercial n'intervient qu'au bout de la chaîne du médicament, et plus précisément, au niveau de l'interface avec le patient. Le conditionnement constitue alors un support de messages et éléments commerciaux entre le laboratoire et les médecins et patients. Encore aujourd'hui, les laboratoires exploitent le conditionnement comme outils de marketing en jouant sur la forme des emballages, les couleurs utilisées, les illustrations présentes et le vocabulaire employé. D'ailleurs actuellement, l'automédication, l'augmentation des médicaments dits « en vente libre » et la concurrence entre génériques amplifient ce phénomène. Cependant, au fil du temps, la réglementation concernant cet aspect s'est beaucoup endurcie, limitant ainsi la possibilité pour les industriels de délivrer des messages purement promotionnels aux patients par le biais de ces conditionnements [17].

Enfin, plus récemment, l'industrialisation et le phénomène de mondialisation ont favorisé l'émergence de nombreuses évolutions du conditionnement des médicaments d'un point de vue technique, comme par exemple le développement de matériaux innovants, la création de divers



dispositifs d'inviolabilité, d'administration ou encore de protection, la mise en place de systèmes de traçabilité ou encore l'amélioration de leur praticité.

Pour conclure, le conditionnement des médicaments a beaucoup évolué. En effet, au cours du temps des rôles divers et variés lui ont été progressivement attribués, avec un rôle physique de protection du médicament puis un rôle d'information, mais aussi un rôle dans la sécurité d'emploi.

## **2. Le conditionnement des médicaments : un élément indispensable pour l'identification du médicament**

L'une des premières étapes dans la prise d'un traitement, est l'identification du médicament, qui se fait grâce à son emballage et aux éléments présents sur ce dernier. Il semble alors important que cette étape puisse se faire facilement, rapidement et sans confusion possible.

### **2.1. Champ d'application**

L'identification du médicament passe donc avant tout par la première chose que voit toute personne qui utilise un médicament, c'est-à-dire son emballage externe qui, souvent, correspond à l'étui en carton. Cependant, il est indispensable que, même si les articles de conditionnement d'un même médicament sont dissociés, le patient puisse sans problème identifier le médicament en question. C'est pourquoi, il est nécessaire que l'ensemble des articles du conditionnement d'un médicament, comme le blister, le flacon et l'étiquetage, qui constitue le conditionnement primaire, soient également concernés par ces mesures.

### **2.2. Cadre réglementaire**

Afin de permettre, à toute personne se retrouvant face à une boîte de médicament, d'identifier de manière exacte le médicament, certaines informations sont indispensables, telles que :

- Le nom du médicament peut être soit un nom de fantaisie, soit une dénomination commune ou scientifique assortie d'une marque ou du nom du titulaire de l'autorisation de mise sur le marché ou de l'entreprise assurant l'exploitation du médicament. Le nom de fantaisie ne peut se confondre avec la dénomination commune ».
- Le dosage du médicament est la teneur en substance active, exprimée en quantité par unité de prise ou par unité de volume ou de poids en fonction de la présentation ».

- La forme pharmaceutique du médicament qui est la forme sous laquelle sont associés principes actifs et excipients pour constituer un médicament (ex : comprimé, sirop, pommade).

En effet, ce sont ces trois éléments qui permettent à eux seuls d'identifier précisément une spécialité.

### **3. Le conditionnement des médicaments : une source primordiale d'informations**

Le conditionnement du médicament ne se contente donc pas seulement d'apporter les informations nécessaires à l'identification du médicament, il représente aussi la dernière source d'information disponible pour les patients et les professionnels de santé avant la prise ou la dispensation du médicament. Sachant que très souvent, les patients consultent ces éléments de conditionnement, seuls, en l'absence de tout professionnel de santé, la clarté et l'exhaustivité des informations présentées sur le conditionnement des médicaments sont primordiales pour le bon usage du médicament.

#### **3.1. Champ d'application**

Cet aspect informationnel du conditionnement des médicaments concerne principalement la notice qui contient l'ensemble des informations nécessaires pour une utilisation correcte du médicament et en toute sécurité. Le conditionnement externe du médicament ainsi que l'étiquetage restent cependant deux sources d'informations, certes restreintes, mais importantes pour les aspects plus pratiques comme la forme pharmaceutique, la conservation et la date de péremption [18].

#### **3.2. Une protection du patient qui passe aussi par le visuel**

##### **3.2.1 Pictogrammes**

Un pictogramme est un dessin figuratif ou symbolique qui reproduit le contenu d'un message sans se référer à sa forme linguistique [19].

Il représente de manière simple et figurée une information, il ne nécessite pas de savoir lire pour être décrypté et il doit permettre une compréhension facile et rapide de l'information. Dans le cas des médicaments, ces alertes visuelles permettent de capter l'attention des patients, pour pouvoir communiquer des messages de sécurité ou des conseils afin d'éviter certains désagréments.



**Figure 4** : Pictogramme « conduite »



**Figure 5**: Pictogramme « photosensibilité »

### 3.2.4 Autres pictogrammes

Parce que les patients prennent rarement le temps de lire attentivement la notice des médicaments avant de les utiliser et qu'ils leur sont parfois difficiles de déchiffrer l'écriture de leur médecin sur l'ordonnance ou de leur pharmacien sur la boîte du médicament, l'utilisation de divers pictogrammes se développe pour aider le patient dans sa prise du traitement et sa compréhension des informations importantes.

En effet, l'intérêt d'un pictogramme, hormis d'attirer l'œil du patient, est qu'en un bref coup d'œil le pictogramme soit compris. Certains laboratoires utilisent donc des pictogrammes simples qu'ils apposent sur le conditionnement des médicaments pour permettre au patient de visualiser rapidement une information.

Les principales informations relayées par l'intermédiaire de ces pictogrammes sont la conservation, la population cible, la posologie, le dosage ou encore la forme pharmaceutique.

Prenons d'abord l'exemple de la conservation. La manière de conserver un médicament, à l'abri de la lumière, à l'abri de l'humidité, loin d'une flamme, ou encore au réfrigérateur peut conditionner l'efficacité du médicament. Pour éviter toute perte d'efficacité ou encore formation de substance toxique, il est important de respecter ces conseils de stockage.

### La conservation des médicaments :



**Figure 6 :** Exemples de pictogrammes concernant la conservation des médicaments

D'autre part, un pictogramme représentant la population cible pour laquelle le médicament est indiqué a fait son apparition sur certaines boîtes de médicament. Un bébé, un enfant et un adulte sont souvent les trois catégories représentées de manière graphique sur le conditionnement.



**Figure 7:** Exemple de pictogramme exprimant la population cible du médicament

Concernant la posologie, l'utilisation de pictogrammes peut servir au pharmacien à retranscrire rapidement et de manière claire la prescription du médecin sur chaque boîte de médicament. Ils permettent aussi, au patient de trouver rapidement les informations et de facilement comprendre à quel moment de la journée il doit prendre son traitement, à quelle dose et même pendant combien de temps.



**Figure 8 :** Exemple de pictogramme exprimant la posologie

Aussi, on trouve aujourd’hui des images illustrant la forme pharmaceutique du médicament. De plus en plus utilisés, ces dessins permettent au patient de savoir en un bref coup d’œil, si le médicament est, par exemple, sous forme de comprimé, d’un gel oral ou encore de suppositoire.



**Figure 9 :** Exemple d’un pictogramme représentant la forme pharmaceutique pour les médicaments POLYSILANE UPSA® 2,25 g, gel oral et Doliprane® 1000 mg, suppositoire

Ces représentations sont plus parlantes pour les patients que les textes « GEL ORAL » ou « suppositoires ». Aussi, associées au nom et au dosage elles vont aider le patient à identifier correctement le médicament.

Enfin, il est aujourd’hui également possible de trouver l’indication, la voie d’administration ainsi que la forme pharmaceutique représentées grâce à quelques simples dessins.



**Figure 10:** Exemple d’illustrations présentant la forme pharmaceutique, la voie d’administration et l’indication du médicament Flector Tissugel EP® 1 %

Dans la même lignée, certains laboratoires élaborent des conditionnements harmonisés au sein de leur laboratoire ou gamme de produit. Les conditionnements sont alors uniformes, les informations toujours disponibles au même emplacement et le langage pictographique utilisé est simple et universel. L’utilisation de ces repères visuels va guider le patient dans la prise de son traitement et lui indiquer ou rappeler, par exemple, la posologie, la voie d’administration, le dosage ou encore la forme pharmaceutique et contribuer à diminuer le risque d’erreur médicamenteuse. La boîte des médicaments devient alors une interface de communication entre le médecin, le pharmacien et le patient qui facilite et fiabilise la prise des médicaments [11].

#### **4. Le conditionnement du médicament : un acteur majeur dans la sécurité d’emploi du médicament**

Le rôle d’identification et d’information est complété par un rôle de sécurité d’emploi. Ce rôle complexe couvre l’ensemble des dispositions mises en place pour protéger l’intégrité du médicament en assurant l’inviolabilité et la traçabilité de ce dernier, mais il doit aussi permettre la bonne administration du médicament.

##### **4.1. Le conditionnement du médicament au cœur de la lutte contre la contrefaçon**

###### **4.1.1 Définition**

De façon générale, on appelle « contrefaçon » la reproduction frauduleuse d’une œuvre littéraire, artistique ou encore d’un produit manufacturé qui porte atteinte aux droits de l’auteur.

De plus, c'est une reproduction à travers laquelle il y a toujours intention délibérée de tromper le consommateur.

#### **4.1.2 Cadre réglementaire**

La contrefaçon du médicament constitue désormais une menace internationale, c'est pourquoi le Conseil de l'Europe a élaboré en 2010 une convention internationale la « Convention Médicrime » qui constitue le premier instrument juridique criminalisant la contrefaçon mais aussi la fabrication et la distribution de produits médicaux mis sur le marché sans autorisation ou en violation des normes de sécurité [20].

Pour contrer ce phénomène, cette lutte contre la contrefaçon doit impliquer la mise en œuvre de plusieurs stratégies à différents niveaux tels que par exemple [21-23] :

- La sensibilisation des populations des pays les plus touchés mais aussi celle des collaborateurs, des professionnels et des autorités de santé,
- L'amélioration et la sécurisation des circuits de distribution notamment par un renforcement des outils de certification sur les emballages,
- Une efficacité accrue des douanes directement au niveau des frontières,
- Le contrôle des cyber pharmacies,
- Une harmonisation des législations à une échelle internationale et un renforcement des mesures répressives,
- Et le perfectionnement des outils technologiques utilisés sur le conditionnement des médicaments.

Comme nous pouvons le constater, la quasi-totalité de ces mesures touche de près ou de loin le conditionnement du médicament. En effet, la sensibilisation, la croissance de l'efficacité des douanes ou encore le renforcement et l'amélioration des outils utilisés sur les emballages concernent tous la détection des médicaments falsifiés par l'intermédiaire de l'étude du conditionnement du médicament. Il suffit quelque fois d'un seul coup d'œil sur la boîte du médicament pour y déceler une faute d'orthographe, un emballage déchiré ou encore une information manquante sur l'emballage pour pouvoir soupçonner une contrefaçon [24, 25].

### 4.1.3 L'inviolabilité du médicament

L'inviolabilité d'un conditionnement désigne la capacité de ce dernier à révéler toute ouverture ou tentative d'ouverture, afin de détecter toute substitution ou tentative de substitution de son contenu [26]. Pour cela, les laboratoires ont développé des dispositifs d'inviolabilité qui sont des systèmes simples et visibles qui vont permettre de témoigner de cette intégrité et ainsi garantir celle du médicament lui-même.

Ces dispositifs d'inviolabilité ou témoin d'effraction peuvent être [2, 26-28] :

- Les étiquettes de sûreté : Elles sont placées au niveau du système d'ouverture et dès la première ouverture ou tentative d'ouverture, ces étiquettes se déchirent.



**Figure 11:** Exemple d'étiquette de sûreté

- Les cartons pré-perforés : Dans ce cas-là, ces prédécoupés constituent le système d'ouverture. Une fois la boîte ouverte, le carton est déchiré au niveau des pointillés et le système n'est plus intègre.



**Figure 12:** Exemple de carton pré-perforé



- **Les boîtes munies d'un système de crochets** ou de pattes collées : Ce sont des étuis en carton où le système d'ouverture possède soit des pattes rentrantes collées au corps de l'étui, soit des pattes rentrantes munies de crochets en carton. Dans ces deux cas, les pattes se déchirent obligatoirement dès la première ouverture ou tentative d'ouverture.
- **Les opercules de scellage à ouverture unique** : Certains flacons sont équipés d'un bouchon doublé d'un opercule en métal ou cellophane à ouverture unique et qui souvent sont thermocollés.



**Figure 13:** Exemple d'opercule de scellage en cellophane

- **Les systèmes de « pas de vis » soudés** : Ce sont des flacons qui possèdent des bouchons avec des pas de vis soudés avant la première ouverture et qui, une fois ouverts, témoignent d'une première ouverture.



**Figure 14:** Exemple de bague d'invulnérabilité

- **Les systèmes dits « multi-couche »** : Ces systèmes plus complexes utilisent la technologie dite « multi-couche ». La capsule ou étiquette est composée de feuilles métallisées lisses munies d'une feuille de sécurité, qui souvent est holographique, et d'une couche adhésive qui fixe l'étiquette ou capsule au conditionnement. Dès qu'il y a ouverture ou tentative d'ouverture la première couche de l'étiquette ou de la capsule se retire et le message « VOID » (« nul ») apparaît imprimé sur la couche interne.



**Figure 15:** Exemple d'étiquette dite « multi-couche »

Dans tous ces exemples, après une première ouverture ou tentative d'ouverture l'étiquette, la boîte ou encore la capsule ne seront plus intègres et montreront un signe d'ouverture qui sera facilement détectable. Ces systèmes d'inviolabilité, au fonctionnement plutôt basique, sont des outils précieux pour lutter contre les médicaments contrefaits, mais ils ne peuvent malheureusement pas constituer le seul moyen de protection du médicament.

#### **4.2. Le conditionnement du médicament et la sécurité d'utilisation**

Le conditionnement des médicaments a aussi pour rôle de garantir le bon usage du médicament par sa facilité et sa sécurité d'utilisation. Ces deux éléments passent par des dispositifs de sécurité mis en place sur les conditionnements ou des dispositifs d'administration mis à disposition au sein des boîtes de médicaments et qui font tous deux parties intégrantes du conditionnement des médicaments.

Les systèmes de sécurité servent, par exemple, à protéger les patients contre une intoxication accidentelle ou une blessure accidentelle. Quant aux dispositifs d'administration, ils garantissent la précision de la dose administrée pour éviter tout sous-

dosage ou surdosage ainsi que la prise du médicament par la voie correcte d'administration [14, 15].

##### **4.2.1 Dispositifs de protection pour les enfants**

Bien que la sécurité concerne l'ensemble de la population, certaines personnes sont plus fragiles et sensibles que d'autres en cas d'intoxication et de surdosage.

C'est le cas des enfants, qui en plus de cette fragilité sont très curieux et n'ont pas encore conscience du danger que peut présenter un médicament.

Pour cela, on retrouve systématiquement au sein de la notice la phrase Template « Ne laissez pas ce médicament à la portée des enfants. » et sur le conditionnement extérieur la phrase « Tenir hors de la vue et de la portée des enfants. » Malheureusement cette première mesure ne suffit souvent pas pour protéger les enfants.

C'est pourquoi, il semble important de mettre en place des dispositifs au niveau des conditionnements qui permettent d'éviter que les médicaments soient trop facilement accessibles aux enfants. Ces systèmes font uniquement l'objet de recommandations et non d'obligation, et concernent tous types de médicaments. En effet, on trouve ces dispositifs sur les conditionnements des médicaments considérés comme dangereux, mais également sur les conditionnements des médicaments disponibles en quantité importante (ex : conditionnement multidose), comme par exemple, le Doliprane® sirop destiné aux enfants. Même si ce médicament en faible quantité ne représente pas un danger, en quantité importante il peut représenter un important risque pour la santé des enfants.

- **Les cartons résistant à la déchirure** : Ce sont des cartons stratifiés multicouches comprenant une partie centrale en polymère ayant une résistance à la déchirure, et qui est le plus souvent, placée entre deux couches de carton. Pour accéder au médicament, un enfant ne pourra donc pas se contenter de déchirer l'emballage. Seule l'ouverture par le haut de la boîte permet d'accéder au conditionnement primaire, ce qui diminue les chances pour un enfant d'accéder au médicament lui-même.
- **Le système de « push buton »** : Ce système, en plein essor sur le continent américain, est constitué d'un conditionnement secondaire fin en carton sans plastique et qui ne s'ouvre qu'en pressant le « buton » à l'aide de son pouce et en tirant simultanément le blister vers la droite [29].



Figure 16: Exemple de conditionnement extérieur muni du système « push bouton »

La nécessité de devoir en même temps appuyer sur la gauche de la boîte et tirer la plaquette vers la droite est difficile pour un enfant. La probabilité qu'il accède au médicament est donc faible.

On trouve également des systèmes applicables au conditionnement primaire [30-32]:

- **Les films sécurisés** : Il existe des plaquettes multi-alvéolaire renfermant des comprimés ou des gélules qui sont plastifiées, auto-soudées et munies d'un film sécurisé plus difficile à percer que les films habituels. Ce système augmente donc le temps d'ouverture et ralentit l'accès des enfants aux médicaments.
- **Les blisters sécurisés** : Ces blisters ont des alvéoles équipées d'une fine couche cartonnée. Lorsque l'on appuie sur les alvéoles pour essayer de faire sortir le comprimé, celui-ci s'écrase contre la paroi cartonnée. Seul un pelage minutieux du fil aluminium permet d'accéder aux comprimés.
- **Les bouchons-sécurité** : Du côté des flacons et plus particulièrement des flacons multi-dose contenant des médicaments destinés à la voie orale (ex : gélules, comprimés, sirop, solution buvable), on trouve des bouchons-sécurité qui imposent, dans un premier temps d'appliquer sur le bouchon une forte pression vers le bas, puis, dans un deuxième temps, un dévissage tout en maintenant cette pression. Ce geste complexe est difficilement réalisable pour un enfant. Ce système est, par exemple, utilisé sur les flacons contenant des médicaments dangereux tels que les psychotropes et les anxiolytiques ou encore

contenant des médicaments qui, en quantité importante, peuvent se révéler dangereux, qu'ils soient sous forme de comprimés, de sirop ou de solution buvable.



Pour ouvrir le flacon, appuyer sur le bouchon de sécurité tout en tournant (voir flèches 1 et 2 sur le bouchon)

La bouteille est à nouveau hermétiquement fermée sans risque pour les enfants en revissant le bouchon jusqu'au "clic".

**Figure 17 :** Illustration de bouchon sécurité avec un extrait de la notice de la spécialité Junifen sirop

- **Les systèmes goutte-à-goutte ou compte-goutte :** Certains flacons sont équipés de bouchons avec des versoirs lents qui doivent être retournés à 180° pour une utilisation optimale. Il est alors compliqué pour un enfant d'ingérer le produit contenu dans le flacon puisqu'il nécessite de renverser le flacon au-dessus de sa tête. De plus, le versoir lent permet seulement un écoulement par goutte-à-goutte lent. Ce système réduit donc fortement le risque d'ingestion d'une quantité importante de médicament par un enfant.



**Figure 18:** Exemple de flacon goutte-à-goutte

D'autres flacons contenant des solutions liquides peuvent être munis d'un bouchon compte-goutte. Ce système requiert une pression sur le corps du flacon en plastique souple ou sur l'extrémité du bouchon en plastique souple, qui dans ce dernier cas est relié à une pipette. De la même façon que précédemment, ce mouvement de pression et de

prélèvement préalable de produit, dans le cas d'une pipette, demande une certaine force et une certaine agilité qu'un enfant en bas âge n'a pas. De plus, le système de compte-goutte fait office de double protection en évitant l'accès rapide à une importante quantité de produit.



**Figure 19:** Exemple d'un flacon muni d'un bouchon compte-goutte (gauche) et d'un flacon accompagné d'une pipette (droite)

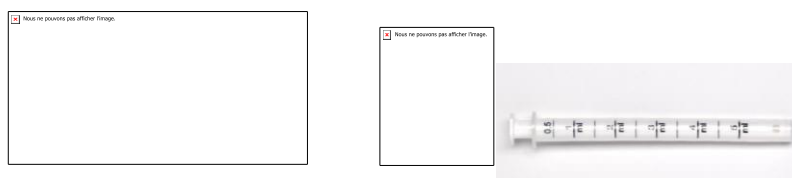
Le conditionnement du médicament primaire ou secondaire joue donc un important rôle dans la protection des enfants puisqu'il peut constituer un réel obstacle entre le médicament et les enfants. L'accès des enfants aux médicaments est ainsi ralenti voire évité, ce qui permet de réduire significativement les cas d'ingestions accidentelles de produit médicamenteux par les enfants.

#### 4.2.2 Dispositifs d'administration

Parmi les dispositifs d'administration on trouve :

- **Des dispositifs doseurs :** Ces dispositifs disponibles au fond de la boîte du médicament et souvent gradués aident à préparer et/ou permettent d'administrer avec précision la dose prescrite. Ces différents dispositifs (ex : cuillère-mesure, gobelet doseur, pipette, compte-gouttes, seringue orale) sont adaptés au médicament, à la posologie à administrer ainsi qu'à la population à laquelle est destinée le traitement. Pour les enfants en bas âge, par exemple, on trouvera préférablement des seringues orales pour les sirops car plus précis au niveau du dosage qu'une cuillère à café ou à soupe, ce qui est important car le dosage à cet âge-là est souvent dépendant du poids, il se doit donc d'être précis. De plus, du côté pratique, il est plus aisé de donner du sirop à un enfant à l'aide d'une seringue orale qu'à l'aide d'une cuillère.

Pour les solutions buvables d'anxiolytique, par exemple, la posologie étant exprimée en gouttes, un système de pipette compte-goutte ou un système de goutte à goutte est très souvent disponible. Ces systèmes permettent de respecter la posologie prescrite et si besoin d'ajuster précisément la dose à administrer.



**Figure 20:** Différents exemple de dispositifs doseurs (cuillère mesure, gobelet doseur, pipette graduée)

- **Des contenants uni dose :** Ces contenants stériles sont adaptés à l'administration d'une dose unique pour éviter les risques de contamination et donc réduire les infections par exemple. Ils concernent souvent un usage ophtalmique ou nasal.



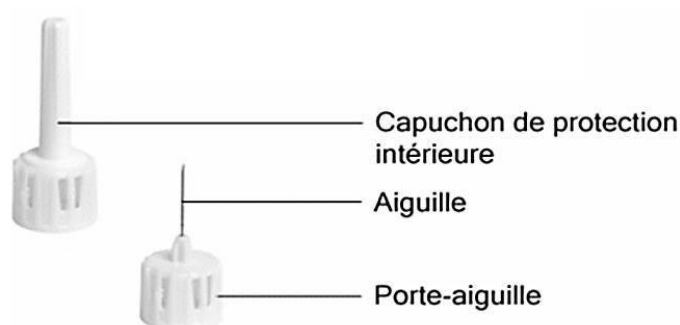
**Figure 21:** Exemple de récipient stérile uni dose

- **Des dispositifs d'administration** spécifiques : Ces dispositifs permettent l'administration de la bonne dose, par la bonne voie d'administration lorsque l'un de ces éléments présente des caractéristiques particulières. C'est le cas des médicaments à administrer par voie nasale, qui nécessitent un dispositif surmonté d'un embout nasal afin que la substance active puisse être résorbée par la muqueuse nasale. Dans ces cas-là, la dose est exprimée en nombre de pulvérisations.



**Figure 22:** Exemple de flacon muni d'un bouchon pour une administration par voie nasale

- Des systèmes de sécurité : Ces systèmes sont destinés à sécuriser l'administration grâce à des éléments intégrés au conditionnement (ex : aiguilles munies d'un capuchon de protection). Ils ont pour objectif, la plupart du temps, d'éviter tout risque de blessure accidentelle lors de la manipulation, mais aussi d'éviter toute contamination du dispositif d'administration avant l'administration du médicament.



**Figure 23:** Exemple d'un système d'administration par voie injectable avec système de protection

Aussi, il existe également des systèmes plus complexes constitués d'aiguilles masquées, rétractables après utilisation ou encore des systèmes de sécurité qui se mettent en place après l'administration afin d'éviter les piqûres accidentelles. Ce système protège donc le patient, ainsi que son entourage, tout au long de l'administration du médicament ainsi qu'après l'administration.

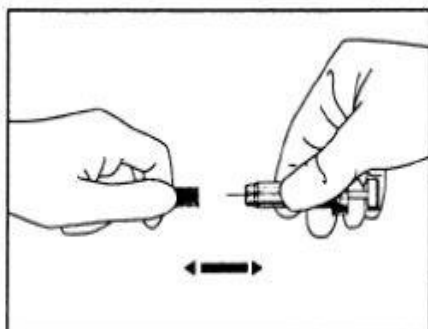
Le cas des seringues pré-remplies de Lovenox<sup>®</sup> est présenté ci-dessous [33]:



INSTRUCTIONS DESTINEES A LA PERSONNE QUI ADMINISTRE CE MEDICAMENT

Mode d'emploi des seringues sécurisées/technique de l'injection sous cutanée:

Afin d'éviter les piqûres accidentelles après injection, les seringues préremplies sont équipées d'un système de sécurité automatique.



- Retirer le bouchon de protection de l'aiguille.

L'apparition d'une goutte à l'extrémité de l'aiguille est possible. Dans ce cas, éliminer la goutte avant injection en tapotant sur le corps de la seringue (aiguille vers le bas).

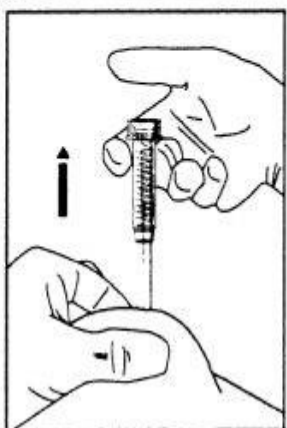


- Procéder à l'injection:

La seringue préremplie est prête pour une utilisation immédiate; ne pas purger la seringue avant injection.

L'injection doit être réalisée, de préférence sur un patient allongé, dans le tissu cellulaire sous-cutané de la ceinture abdominale antérolatérale et postérolatérale, tantôt à droite, tantôt à gauche.

L'aiguille doit être introduite **perpendiculairement** et non tangentiellement, dans l'épaisseur d'un pli cutané réalisé entre le pouce et l'index de l'opérateur. **Le pli doit être maintenu durant toute la durée de l'injection.**



- Le système de sécurité s'active dans la continuité du geste lorsque le piston arrive en butée, protégeant ainsi entièrement l'aiguille souillée, sans procurer de gêne au patient.

Il est nécessaire d'appuyer à fond sur le piston pour déclencher le système de sécurité.

Remarque: Le système de sécurité ne peut être activé que lorsque la seringue est entièrement vide.

Figure 24: Extrait de la notice du médicament Lovenox®

# METHODOLOGIE

## **IV. METHODOLOGIE**

### **1. Cadre et lieu d'étude**

L'étude a été réalisée dans les officines du district de Bamako.

La ville de Bamako est la capitale du Mali ; elle est située sur les rives du fleuve Niger, dans le sud-ouest du Mali en Afrique occidentale. Elle s'étend d'Ouest en Est sur 22 km<sup>2</sup> et du Nord au Sud sur 12 km<sup>2</sup>, pour une superficie de 267 km<sup>2</sup>, avec une population de 3 007 122 habitants. La capitale Bamako est érigée en District et divisée en six (6) communes dirigées par les Maires élus. (7)

### **2. Type et période d'étude**

Il s'agit d'une étude qualitative transversale visant à évaluer les connaissances et les pratiques des usagers sur le conditionnement des médicaments.

Notre étude s'est déroulée du 05 Octobre 2022 au 21 Décembre 2023

Elle a été conduite de la sorte :

- Première phase réservée à la rédaction du protocole ;
- Deuxième qui portait sur la collecte et l'analyse des données ;
- Troisième phase orientée essentiellement sur la rédaction de la thèse.

### **3. Population d'étude**

La population visée était les usagers des officines de pharmacie du district de Bamako. Les usagers provenaient de 14 officines dans les 06 communes.

### **4. Critère d'inclusion**

Ont été inclus dans notre étude, tous les usagers âgés de 18 ans et plus, et qui ont accepté de répondre à notre questionnaire.

### **5. Critères de non inclusion**

N'ont pas été inclus dans notre étude, les usagers âgés de moins de 18 ans, et ceux qui n'ont pas accepté de répondre à notre questionnaire.

**Les variables suivantes ont été prises en compte :**

#### **a- Volet quantitatif**

- Le sexe,
- L'âge,
- La profession,
- Le niveau d'étude,

#### **a- Volet qualitatif**

Il a été basé sur deux grands axes à savoir :

- Connaissances des usagers sur le conditionnement des médicaments ;
- Pratiques des usagers sur le conditionnement des médicaments.

### **6. Taille de l'échantillon**

Le nombre d'échantillon a été obtenu après trois mois d'enquête dans les officines de pharmacie des 06 communes du district de Bamako.

#### **a- Echantillonnage qualitatif :**

Un échantillon aléatoire de 60 personnes en commune I, 30 en commune II, 55 en commune III, 50 en commune IV, 98 en commune V, et 25 en commune VI. Pour un total de 318 personnes appartenant à plusieurs catégories sociales conformément aux critères de variation déjà évoqués.

#### **b- Echantillonnage quantitatif :**

Pour le volet qualitatif, nous avons choisi un échantillon diversifié selon plusieurs critères de variation notamment l'âge, le sexe, le niveau socioéconomique. Nous n'avons pas fixé un échantillon préalable et nous avons interrogé les répondants jusqu'à atteindre le seuil de saturation, c'est-à-dire si les réponses ne nous apportaient plus de nouvelles informations.

### **7. Questionnaire**

Il a été élaboré en fonction du thème. Nous avons fait un entretien direct en posant les questions du questionnaire aux usagers. Le questionnaire comporte trois (03) parties :

- la première porte sur l'identification des clients.
- la seconde sur les connaissances des usagers sur le conditionnement des médicaments.
- la troisième sur les pratiques des usagers sur le conditionnement des médicaments.

## **8. Éthique et déontologie**

Les pharmaciens d'officines de pharmacie du district de Bamako ont été informés de la réalisation de l'enquête, par le biais d'une demande d'autorisation d'enquête, donnée par le décanat de la Faculté de Pharmacie de l'Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako.

Tous les usagers ont d'abord donné leur consentement avant d'être inclus. La confidentialité des données recueillies a été garantie pour chaque usager.

## **9. Collecte et Analyse des données**

Les données ont été collectées sur une fiche d'enquête contenant un questionnaire structuré préétabli. Elles ont été saisies sur Microsoft office 2016 (Word, Excel) et analysées sur le logiciel SPSS version 22.

## **10. Méthodologie de référencement**

Nous avons utilisé la méthode numérique de Vancouver pour établir la bibliographie.

# RESULTATS

## V. RESULTATS

### 2. Fréquence globale

**Tableau I:** Répartition des usagers selon la localisation de la pharmacie.

Lieu	Fréquence	Pourcentage (%)
Rive droite	123	38
<b>Rive gauche</b>	<b>195</b>	<b>62</b>
Total	318	100,0

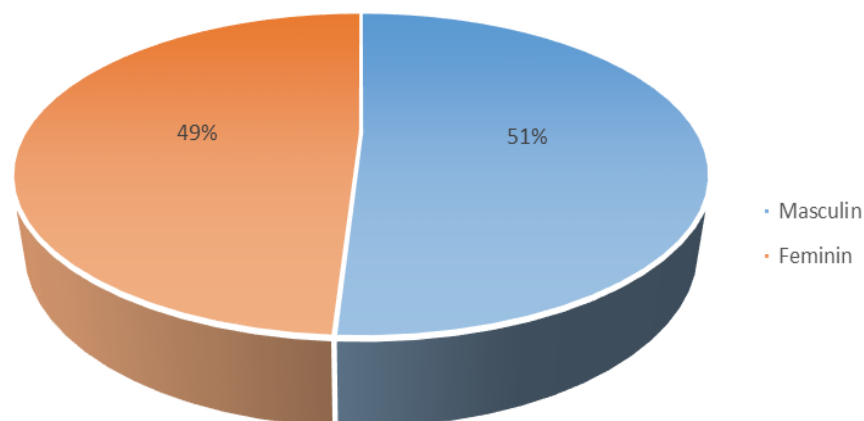
Les usagers ont été enquêtés dans **62%** des officines de la rive gauche.

**Tableau II :** Répartition des usagers par commune.

Commune	Fréquence	Pourcentage (%)
Commune I	60	18,87
Commune II	30	9,43
Commune III	55	17,30
Commune IV	50	15,72
<b>Commune V</b>	<b>98</b>	<b>30,82</b>
Commune VI	25	7,86
Total	318	100,0

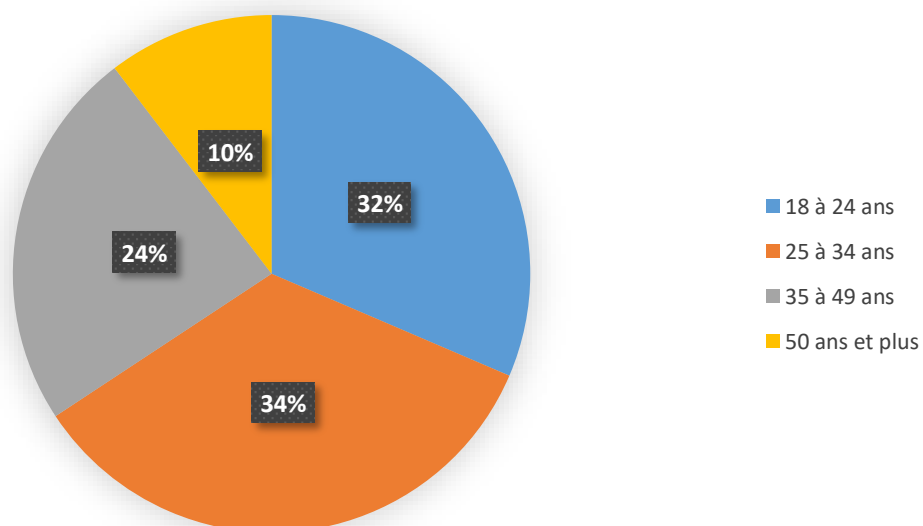
La majorité des usagers ont été enquêtés à la commune V soit **30,82%**.

## 1. Caractères sociaux démographiques des usagers



**Figure 25:** Répartition des usagers selon le sexe.

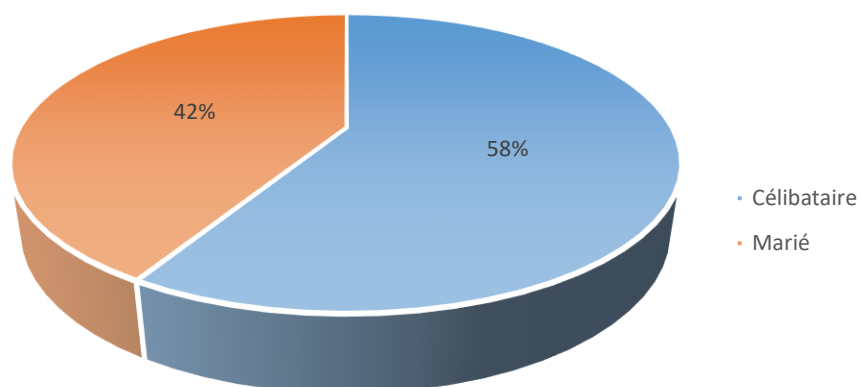
Le sexe-ratio était de 1,04 en faveur des hommes.



**Figure 26:** Répartition des usagers selon les tranches d'âge.

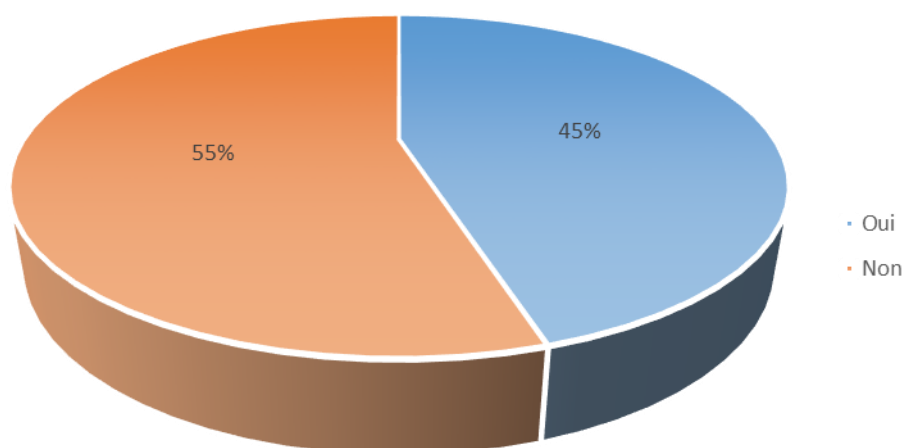
La tranche d'âge la plus représentée était celle de 25 à 34 ans avec un taux de 34 %.





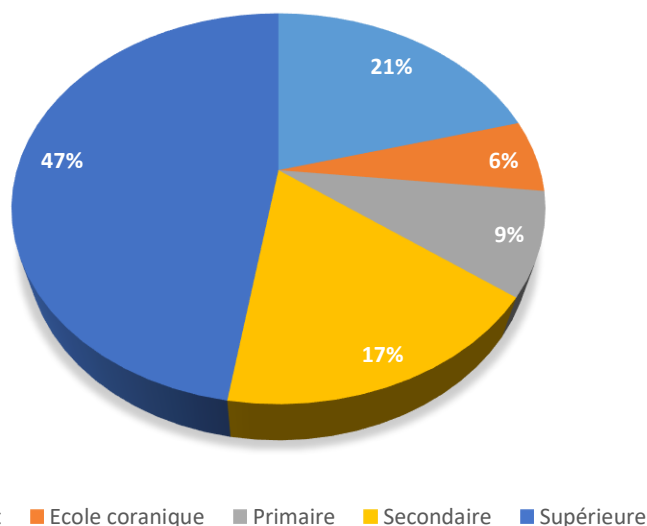
**Figure 27:** Répartition des usagers selon le statut matrimonial.

La plupart de nos participants étaient célibataires soit **58%** des cas.



**Figure 28 :** Répartition des usagers selon le fait d'avoir des enfants ou pas.

La majorité de nos participants avaient des enfants avec un taux de **55%**.



**Figure 29 :** Répartition des usagers selon le niveau de scolarisation.

Le plus grand nombre de nos participants avait un niveau d'étude supérieur avec un taux de **47 %**.

## 2. Connaissances des usagers sur le conditionnement des médicaments

**Tableau III :** Répartition des usagers selon la connaissance du conditionnement des médicaments.

Connaissance du conditionnement	Effectif	Pourcentage (%)
Oui	158	49,7
<b>Non</b>	<b>160</b>	<b>50,3</b>
Total	318	100

Dans notre étude **50,3%** de nos participants ne connaissaient pas le conditionnement des médicaments.

**Tableau IV** : Répartition des usagers selon les rôles du conditionnement cité par les Enquêtés.

Rôle	Effectif	Pourcentage (%)
<b>Protection</b>	<b>125</b>	<b>79,1</b>
Identification	16	10,1
Protection et Identification	17	10,8
Total	158	100

Le rôle du conditionnement le plus citer était la protection du médicament, soit **79,1%**.

**Tableau V** : répartition des enquêtés qui ont répondu selon le type de protection des médicaments.

Type de protection	Effectif	Pourcentage (%)
<b>Contre les agents physiques</b>	<b>103</b>	<b>66,5</b>
A l'abri des enfants	8	5,1
Contre les agents biologique	17	11
Plusieurs réponses	27	17,4
Total	155	100

La protection contre les agents physiques était le rôle le plus cité avec un taux de **66,5%** des cas.

**Tableau VI :** Répartition des usagers selon le conditionnement en tant que source d'information.

Conditionnement comme source d'information	Effectif	Pourcentage
<b>Non</b>	<b>167</b>	<b>52,5</b>
Oui	151	47,5
Total	318	100,0

La majorité de nos participants n'ont pas considéré le conditionnement comme source d'information soit **52,5%** des cas.

**Tableau VII :** Répartition des usagers selon la connaissance sur la modification de la dose du médicament par une mauvaise utilisation du conditionnement.

Connaissance sur la modification de la dose du médicament par la mauvaise utilisation du conditionnement	Effectif	Pourcentage
Oui	101	31,8
<b>Non</b>	<b>217</b>	<b>68,2</b>
Total	318	100,0

La plupart de nos (**68,2%**) participants ne savait pas que la mauvaise utilisation du conditionnement pouvait modifier la dose du médicament.

**Tableau VIII** : Répartition selon l'attrance des enquêtés par le conditionnement.

Attrance de la clientèle	Effectif	Pourcentage
<b>Oui</b>	<b>113</b>	<b>35,5</b>
Non	205	64,5
Total	318	100,0

Parmi nos participants, **35,5%** pensaient que le conditionnement peut attirer la clientèle.

**Tableau IX** : Répartition des usagers selon le type d'attrance du conditionnement.

Type d'attrance	Effectif	Pourcentage
Couleur	19	16,8
Forme	26	23,0
<b>Couleur et Forme</b>	<b>68</b>	<b>60,2</b>
Total	113	100,0

Les usagers étaient attirés à la fois par la couleur et la forme du médicament pour la majorité (**60,2%**) des cas.

**Tableau X** : Répartition selon la connaissance du médicament contrefait à partir du conditionnement par les usagers.

Médicament contrefait	Effectif	Pourcentage
Oui	76	23,9
<b>Non</b>	<b>242</b>	<b>76,1</b>
Total	318	100,0

La plupart (**76,1%**) de nos participants ne savaient pas reconnaître un médicament contrefait à travers son conditionnement.

**Tableau XI** : Répartition selon la connaissance des pictogrammes sur le conditionnement

Connaissance des pictogrammes	Effectif	Pourcentage
Oui	43	13,5
<b>Non</b>	<b>275</b>	<b>86,5</b>
Total	318	100,0

La majorité (**86,5%**) de nos participants n'avaient pas de connaissance du pictogramme.

### 3. Pratiques des usagers sur le conditionnement des médicaments

**Tableau XII** : Répartition des enquêtés selon la conservation du médicament dans son conditionnement jusqu'à son utilisation finale.

Conservation du médicament	Effectif	Pourcentage
Oui	111	34,9
<b>Non</b>	<b>207</b>	<b>65,1</b>
Total	318	100,0

La majorité (**65,1%**) de nos participants ne gardaient pas le médicament dans son conditionnement jusqu'à son utilisation finale.

**Tableau XIII** : Répartition selon la lecture des conditionnements secondaires des médicaments par les usagers.

Lecture des conditionnements secondaires	Effectif	Pourcentage
Oui	142	44,7
<b>Non</b>	<b>176</b>	<b>55,3</b>
Total	318	100,0

Dans notre étude **55,3%** de nos participants ne lisaient pas le conditionnement secondaire des médicaments.

**Tableau XIV** : Répartition selon la lecture des conditionnements primaires des médicaments par les usagers.

Lecture des conditionnements primaires	Effectif	Pourcentage
Oui	142	44,7
<b>Non</b>	<b>176</b>	<b>55,3</b>
Total	318	100,0

La plupart (**55,3%**) de nos participants ne lisaient pas le conditionnement primaire.

**Tableau XV** : Répartition selon la lecture de la notice des médicaments par les usagers.

Lecture de la notice	Effectif	Pourcentage
Oui	158	49,7
<b>Non</b>	<b>160</b>	<b>50,3</b>
Total	318	100,0

La majorité (**50,3%**) de nos participants ne lisaient pas la notice des médicaments.

**Tableau XVI:** Répartition des usagers selon la lecture du type d'informations mentionnées sur le conditionnement des médicaments.

Informations sur le conditionnement	Effectif	Pourcentage
<b>Indication et contre-indication</b>	<b>68</b>	<b>21,4</b>
Date de péremption	9	2,8
Posologie	14	4,4
Prix	11	3,5
Informations générales	56	17,6
Aucune réponse	160	50,3
Total	318	100,0

La majorité (**21,4%**) de nos participants lisaient comme information sur le conditionnement des médicaments Indication et contre-indication.

**Tableau XVII:** Répartition selon la substitution des cuillères de deux ou plusieurs flacons de médicaments par les usagers.

Substitution des cuillères	Effectif	Pourcentage
<b>Oui</b>	<b>193</b>	<b>60,7</b>
Non	125	39,3
Total	318	100,0

La majorité (**60,7%**) de nos participants substituaient les cuillères de deux ou plusieurs flacons de médicaments.



**Tableau XVIII :** Répartition selon la substitution des pipettes graduées de deux ou plusieurs flacons de médicaments par les usagers.

Substitution des pipettes graduées	Effectif	Pourcentage
<b>Oui</b>	<b>170</b>	<b>53,1</b>
Non	148	46,9
Total	318	100,0

Le résultat montre que **53,1%** de nos participants substituaient les pipettes graduées de deux ou plusieurs flacons de médicaments.

**Tableau XIX:** Répartition selon la bonne utilisation des comptes gouttes par les usagers.

Utilisation des comptes gouttes	Effectif	Pourcentage
Oui	40	12,6
<b>Non</b>	<b>278</b>	<b>87,4</b>
Total	318	100,0

La majorité (**87,4**) de nos participants ne savaient pas utiliser un compte-goutte.

#### 4. Identification des facteurs qui influencent les connaissances et les pratiques des usagers Sur le conditionnement du médicament

**Tableau XX :** Répartition selon la connaissance de la manière de lecture du conditionnement par les usagers.

Connaissance	Effectif	Pourcentage
Oui	158	49,7
<b>Non</b>	<b>160</b>	<b>50,3</b>
Total	318	100,0

Parmi nos participants **50,3%** ne savaient pas comment lire le conditionnement.

**Tableau XXI :** Répartition des usagers selon l'explication déjà donner par le pharmacien de la manière de lecture du conditionnement.

Explication de la lecture du conditionnement	Effectif	Pourcentage
Oui	94	29,6
<b>Non</b>	<b>224</b>	<b>90,4</b>
Total	318	100,0

La Plupart (**90,4%**) de nos participants n'ont jamais demandé le pharmacien sur la manière de lecture du conditionnement.

**Tableau XXII:** Répartition des usagers selon l'importance de lire le conditionnement.

Importance de lire le conditionnement	Effectif	Pourcentage
Oui	161	50,6
<b>Non</b>	<b>157</b>	<b>49,4</b>
Total	318	100,0

Environs **49,4%** de nos participants pensaient que ce n'étaient pas important de lire le conditionnement.

**Tableau XXIII :** Répartition selon les raisons décourageant la lecture du conditionnement du médicament par les usagers.

Raison de la non lecture du conditionnement	Effectif	Pourcentage
<b>Taille des écritures</b>	<b>139</b>	<b>43,7</b>
Langue et paresse	7	2,2
Pas important	94	29,6
Trop d'information	78	24,5
Total	318	100,0

La taille des écritures était la raison la plus décourageante pour nos participants de lire les conditionnements des médicaments soit **43,7%** des cas.

# COMMENTAIRES ET DISCUSSION

## VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Les médicaments doivent être fiables et faciles à utiliser par les patients, quels que soient leur âge et leurs capacités physiques. Cependant, plusieurs études ont montré que les patients éprouvent des problèmes lors de l'utilisation des médicaments, tels que des difficultés à ouvrir l'emballage et à accéder au contenu, des difficultés à identifier les médicaments, des difficultés à casser les comprimés à des fins de dosage et des difficultés à avaler des médicaments [34]. Les erreurs causées par une utilisation inadéquate des emballages pharmaceutiques et des défauts de conception sont une source de préoccupation reconnue et doivent être réduites autant que possible [35].

Dans l'optique d'améliorer le bon usage des médicaments et de réduire les problèmes que peut causer cela, nous avons mené une étude transversale descriptive pour évaluer la connaissance et les pratiques des usagers sur le conditionnement des médicaments à Bamako, Mali.

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

Au cours de notre étude nous avons été confrontés à certaines difficultés mais limités par certaines réalités du terrain dont les plus marquants étaient :

- Manque de disponibilités des usagers ;
- La non collaboration de certains pharmaciens ;
- Le refus de certains usagers à répondre aux questionnaires ;
- Faible taille d'échantillons ;
- L'affluence des usagers.

### 2. Fréquence globale

Nous avons interrogé plus d'usagers à la rive gauche (62%), qu'à la rive droite (38%) dans notre étude, qui pourrait s'expliquer par la présence de 04 des communes dans cette rive. Plus d'usagers (30,82%) ont été obtenus à la commune V, qui pourrait être dû à la disponibilité de ces usagers d'une part, et d'autre part par notre plus de présence dans cette commune pour l'enquête.

### 3. Données sociodémographiques des participants

Dans notre étude la répartition selon le sexe était presque similaire des deux côtés avec une supériorité masculine de 51% des cas, ce résultat est différent de celui de **Notenboom K et al. en 2017** qui ont eu une majorité féminine avec 64,4% [35]. Cette différence pourrait être due à

la taille des échantillons qui était différente mais aussi au fait que leur étude a portée sur les personnes âgées.

Il ressort de notre étude que les personnes âgées de 25 à 34 ans (34%) suivie de celles de 18 à 24 ans (32%) étaient les plus représentées. Des résultats similaires ont été obtenus par **Konate Y et al. en 2020** dans leur étude faite à Bamako, dans laquelle ils ont aussi rapportés un taux de mariage des participants de 53 % [36], ce qui diffère de notre étude qui a eu un taux de mariage de 42%. Cela pourrait être expliquer par le fait que la population malienne est jeune en générale et que de nos jours les jeunes optent moins pour le mariage précoce.

Le plus grand nombre de nos participants avait un niveau d'étude supérieur, ce qui traduit l'évolution du taux de scolarisation au Mali, mais pourrait être due aussi au fait que beaucoup de nos répondants étaient des étudiants ou des professionnels.

#### **4. Connaissances des usagers sur le conditionnement des médicaments**

Dans notre étude 50,3% des participants n'avaient pas de connaissance sur le conditionnement des médicaments et parmi ceux qui avaient une connaissance du conditionnement plus de la moitié (79,1%) pensent que le conditionnement ne joue que le rôle de protection du médicament. Des résultats supérieurs ont été obtenus par **Diarra I et al. en 2019** qui ont rapporté que 80,7% des participants dans leur étude concernant l'évaluation des pratiques et des connaissances des patients à propos de l'usage des médicaments en vente libre n'avaient pas de connaissance [37]. Cette différence pourrait être due au fait que la majorité de nos participants sont instruits et que dans la plupart d'entre eux expriment plus de confiance aux médicaments venant d'une pharmacie que de la rue.

Selon nos résultats plus de la moitié (52,5%) de nos participants ne considéraient pas le conditionnement comme source d'information, (68,2%) que la mauvaise utilisation pouvait modifier la dose du médicament et (76,1%) ne savaient pas reconnaître un médicament contrefait à travers son conditionnement, les mêmes résultats ont été obtenus par **Bourdier F et al. en 2015** dans leur étude concernant La circulation non contrôlée des médicaments en Asie du Sud-Est et au Cambodge au cours de laquelle ils ont conclus que les patients ne se soucient pas de la qualité du médicament puisqu'ils s'en remettent le plus souvent à une confiance aveugle au fournisseur [38]. Cela pourrait être dû au fait que L'apparence d'un médicament est facilement reproductible car rien n'empêche que des produits manufacturés, mais sans effet

thérapeutique, imitent parfaitement les versions originales de produits authentiques dans leur aspect, leur inscription et leur emballage.

La plupart de nos participants (86,5%) n'avait pas de connaissance du pictogramme, des résultats similaires ont été obtenus par **Fukuda Y et al. en 2019** au Japon dans leur étude sur l'Effet d'un pictogramme japonais d'alerte aux drogues sur le comportement de prise de médicaments et de conduite automobile dans laquelle ils ont conclu que Peu de répondants (5,4 %) connaissaient le pictogramme [39]. Ce résultat pourrait être dû au fait que en général les usagers n'accordent pas assez d'importance au pictogramme mais aussi à la méconnaissance des signaux.

### **5. Pratiques des usagers sur le conditionnement des médicaments**

Au cours de notre étude la majorité (65,1%) de nos participants ont affirmés qu'ils ne gardaient pas le médicament dans son conditionnement jusqu'à son utilisation finale et qu'ils ne lisaient pas le conditionnement des médicaments. Alors qu'il y'a des molécules photosensibles qu'on exige qu'ils soient conservés dans leurs emballages pharmaceutiques pour qu'ils soient protégés contre la lumière, il y'a même des conditionnements antioxydants qui protègent les principes actifs contre l'oxydation. Le non-respect de ces mesures peut rendre la molécule inefficace. Ils ont aussi témoigné, pour la majorité, qu'ils (60,7%) substituaient des cuillères de deux ou plusieurs flacons de médicaments, (53,1%) les pipettes graduées de deux ou plusieurs flacons de médicaments et qu'ils (87,4%) n'avaient pas de connaissance sur la bonne utilisation des comptes gouttes. Le fait de substituer les pipettes graduées des différents flacons et de ne pas pouvoir utiliser correctement les comptes gouttes, peuvent provoquer soit le surdosage ou le sous-dosage du médicament, c'est-à-dire rendre le médicament toxique ou inefficace pour les usagers. Ces mauvaises pratiques sont justifiées par le fait que dans notre étude, la Plupart de nos participants ne savait pas comment lire le conditionnement du médicament. Cela pourrait être dû à la sous information des usagers mais aussi au manque d'intérêt vis-à-vis du conditionnement des médicaments comme démontré dans l'étude de **TOURE H A et al. en 2008** qui a trouvé que 94.5% des clients ne prenaient pas de conseil auprès du pharmacien et que lors de ces conseils, certains se résumaient seulement à l'écoute et non à l'exécution [40].

## **6. Identification des facteurs qui influencent les connaissances et les pratiques des usagers sur le conditionnement du médicament**

Parmi les participants qui avaient une connaissance du conditionnement plus de la moitié pensaient que le conditionnement était important et parmi eux 50,3% savaient comment lire le conditionnement mais ne prenaient pas le temps de le lire à cause de la taille des écritures qui était la raison la plus décourageante pour eux. Nos résultats vont dans le même sens qu'une enquête de l'AFIPA (Association Française des Industriels Pour une Automédication Responsable) sur les trois années de 2011 à 2013, sur la question « Lisez-vous la notice d'utilisation avant d'utiliser le médicament ? », qui avait conclu qu'en moyenne entre 40 et 45% des patients ne lisent pas la notice du médicament avant son utilisation et que « cela dépend » pour 20% des patients en moyenne [41].

# CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS



## VII. CONCLUSIONS

Cette étude nous a permis de savoir que, plus de la moitié des usagers ne connaissait pas le conditionnement des médicaments, ceux qui connaissaient, la plupart d'entre eux ne savait pas l'utiliser correctement. Beaucoup des enquêtés ne lisent pas la notice à cause de la taille des écritures. Peu d'informations sont données aux usagers par les pharmaciens sur les conditionnements. Ces mauvaises pratiques peuvent jouer sur la qualité du médicament.

Une étude à grande échelle serait mieux concluante sur les connaissances et pratique vis-à-vis du conditionnement de médicament.

## VIII. RECOMMANDATIONS

### Aux autorités sanitaires

- Mettre en place des formations du personnel des officines de pharmacie sur les bonnes pratiques d'utilisation du conditionnement ;
- Organiser des campagnes de sensibilisations et d'éducation de la population sur l'importance de bon usage du conditionnement.

### Aux agents de santé

- Mettre en place des méthodes claires et informatives sur l'utilisation du conditionnement ;
- Prendre l'habitude de s'informer sur le niveau de connaissance des usagers sur le conditionnement.

### Aux firmes pharmaceutiques

- Améliorer la qualité des écritures sur le conditionnement et la notice en les rendant plus simple, plus claire et plus brèves ;

### A la population

- Prendre le temps de lire le conditionnement des médicaments avant l'administration ;
- Demander aux pharmaciens la manière d'utilisation du conditionnement avant d'administrer un médicament.

# REFERENCES

## IX. REFFERENCES

1. Santé, M.d.S.e.d.l., Qu'est-ce qu'un médicament ? 2022.
  2. Lucie, B., Le conditionnement des médicaments : un élément essentiel de protection des patients. 2015.
  3. Bordas, F., C. Duplay, and J. Buxeraud, Ruptures de médicaments: le rôle du DP-Ruptures. *Actualités Pharmaceutiques*, 2014. **53**(541): p. 35-39.
  4. Levacher, É., [Phi] 41 : Pharmacotechnie industrielle. 2e édition. ed, ed. T. Institut du médicament and C. Groupement régional des établissements pharmaceutiques industriels. 2006, Tours
- [Saint-Jean-de-la-Ruelle (France): Tours : IMT éditions : Saint-Jean-de-la-Ruelle : GREPIC.
5. Hamoudi, M.C., évaluation d'une forme galénique à base d'alpha cyclodextrine et d'huile végétale pour l'administration par voie orale de molécules actives peu solubles dans l'eau. 2012, Université Paris Sud-Paris XI.
  6. Dedewanou, B., Conditionnement pharmaceutique. *Techniques de l'ingénieur. L'Entreprise industrielle*, 1994(A9860): p. A9860. 1-A9860. 20.
  7. Tiphaine, S., Le conditionnement des formes sèches et son dossier de lot: exemple des comprimés et des gélules. 2005.
  8. Directive 92/28/CEE du Conseil du 31 mars 1992. concernant la publicité faite à l'égard des médicaments à usage humain. *Legicom*, 1999. **18**(2): p. 172-175.
  9. Ministère de l'Emploi, d.l.C.s.e.d.L.M.d.l.S.e.d.S., Santé Protection sociale Solidarités. *Bulletin officiel*, 2006.
  10. Pharmacie, a.n.d., dictionnaire des sciences pharmaceutiques & biologiques troisième édition 2001.
  11. Begert, L., Le conditionnement des médicaments: un élément essentiel de protection des patients. 2015, Université de Lorraine.
  12. La Revue Prescrire, F.p.-.-. Termes et expressions relatifs au conditionnement des spécialités. . 2007.
  13. Premier, c., directive 92/28/cee du conseil du 31 mars 1992 concernant la publicité faite à l'égard des médicaments à usage humain. 2020.
  14. Culine, L., E. Belda-Mathieu, and C. Berneur-Morisseau, la réglementation, in *Mémento de la recherche biomédicale portant sur un médicament à usage humain*. 2011, Springer. p. 19-30.
  15. Culine, L., E. Belda-Mathieu, and C. Berneur-Morisseau, la législation, in *mémento de la recherche biomédicale portant sur un médicament à usage humain*. 2011, Springer. p. 8-18.
  16. Sergent, L., Les pots de pharmacie, leur historique, suivi d'un dictionnaire de leurs inscriptions: Paul Dorveaux. *Revue d'histoire de la Pharmacie*, 1923. **11**(40): p. 297-299.
  17. Vincent, L., Ce que les vieilles boîtes de médicaments ont à nous dire. 2008.
  18. Folléa, G. and J.-P. Cazenave, Produits dérivés du plasma: des produits biologiques à effet thérapeutique. *Transfusion clinique et biologique*, 1997. **4**(2): p. 227-240.
  19. Catach, N., Les signes graphiques du mot à travers l'histoire. *Langue française*, 1998: p. 10-23.
  20. Taverriti-Fortier, C., et al., Trafic de faux médicaments: panorama 2014. *Thérapies*, 2015. **70**(5): p. 455-464.

21. Pinel, J., Accès à des médicaments de qualité et lutte contre les faux médicaments dans les PED Mercredi 21 novembre 2012, Institut Pasteur, 25-28 rue du Dr Roux, 75015 Paris. Bull. Soc. Pathol. Exot, 2013. 106: p. 138-145.
22. Baxerres, C., Faux médicaments, de quoi parle-t-on? Contrefaçons, marché informel, qualité des médicaments... réflexions à partir d'une étude anthropologique conduite au Bénin [Fake drugs, what are we talking about? Counterfeits, informal market, drug quality... thoughts from an anthropological study conducted in Benin]. Bulletin de la société de pathologie exotique, 2014. 107: p. 121-126.
23. Steta, A., comment la contrefaçon gangrène l'économie mondiale. Revue des deux mondes, 2016: p. 119-125.
24. Le marché, D.L.S. and A.P. du vaudou, amawato.
25. Organization, W.H., International Medical Products Anti-Counterfeiting Taskforce (impact). [http://www.who.int/medicines/services/counterfeit/faqs/count\\_q-a/en/](http://www.who.int/medicines/services/counterfeit/faqs/count_q-a/en/), 2006.
26. Kovacs, S., et al., Technologies for detecting falsified and substandard drugs in low and middle-income countries. PloS one, 2014. 9(3): p. e90601.
27. Kidwell, H., Systèmes de sécurité et de protection inviolable Curtec, 2015.
28. Castets, C., "La vraie bombe atomique, aujourd'hui, c'est la faim" : Philippe Douste-Blazy, président d'Unitaid / Caroline Castets. Nouvel économiste, 2012: p. pp.36-37.
29. Khelil Cherfi, O., A. Mouas, and F. DEBIEB, le mortier a base de déchets Plastiques. 2013.
30. Petrova, E., Médicaments génériques et droit de la concurrence. 2009, Lyon 3.
31. Durée, L.A.V.D.C., et al., bonnes pratiques de perfusion par gravité: bilan global d'une action menée au centre hospitalier régional et universitaire de brest. 2013.
32. Sabin, B., L'évaluation du bon usage du médicament en France: définitions, enjeux et méthodes en pharmaco-épidémiologie. Université de Bordeaux, 2015.
33. de la Santé, D.G., Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes. Paris. Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2018. 2018.
34. Atkin, P.A., et al., Functional ability of patients to manage medication packaging: a survey of geriatric inpatients. Age Ageing, 1994. 23(2): p. 113-6.
35. Notenboom, K., et al., Learning from patients: Identifying design features of medicines that cause medication use problems. Int J Pharm, 2017. 517(1-2): p. 128-134.
36. Konaté, Y., Etude des médicaments détournés de leurs usages thérapeutiques dans le district de Bamako. 2020, USTTB.
37. Diarra, I.M., Evaluation des pratiques et des connaissances des patients à propos de l'usage des médicaments en vente libre et de la rue dans la commune de Kati. 2019, USTTB.
38. Bourdier, F. and B.J.L.E.P.R.e.l.d.g.p.e.d.g. Man, La circulation non contrôlée des médicaments en Asie du Sud-Est et au Cambodge. 2015(24).
39. Fukuda, Y., S. Ando, and M. Saito, Effect of a Japanese drug alert pictogram on medication-taking/driving behavior. Traffic Inj Prev, 2020. 21(1): p. 18-23.
40. Touré, H.A., Etude de la délivrance des produits conseils dans les officines privées de la ville de Sikasso. 2008, Université de Bamako.
41. Gislain, B.Z.H., automédication en médicaments de la sphere oto-rhino-laryngologie au comptoir dans les communes urbaine et rurale d'antananarivo.

# ANNEXES

**X. ANNEXES**  
**FICHE D'ENQUÊTE**

**Connaissances et Pratiques des Usagers sur le Conditionnement des médicaments.**

**Identification de l'utilisateur**

*Sexe :*

Féminin

Masculin

*Situation matrimoniale :*

Célibataire

Marié(e)

*Avez-vous de(s) enfant(s) :*

Oui

non

*Tranche d'âge :*

18 – 24 ANS

25-34ANS

35-49ANS

50 ANS et plus

*Niveau d'étude :*

Primaire

Secondaire

Supérieur

Néant

Ecole coranique

**Connaissances des usagers sur le conditionnement des médicaments**

1. Connaissez-vous les rôles du conditionnement des médicaments ?

Réponse : // 1. Oui 2. Non

Si vous choisissez l'option 1, donner quelque(s) rôle(s)

.....  
.....

2. Pensez-vous qu'un conditionnement peut protéger le médicament ?

Réponse : // 1. Oui 2. Non

Si vous choisissez l'option 1, comment ça peut le protéger ?

.....  
.....  
3. Pensez-vous que le conditionnement peut être une source d'information pour le médicament ?

Réponse : / / 1. Oui 2. Non

Si oui, comment ?  
.....  
.....

4. Pensez-vous que la mauvaise utilisation du conditionnement peut augmenter ou diminuer la dose du médicament.

Réponse : / / 1. Oui 2. Non

Si oui, comment ?  
.....  
.....

5. Pensez-vous que le conditionnement peut attirer la clientèle ?

Réponse : / / 1. Oui 2. Non

Si oui, comment ?  
.....  
.....

6. Pouvez-vous connaître un médicament contrefait à partir de son conditionnement ?

Réponse : / / 1. Oui 2. Non

7. Connaissez-vous les pictogrammes sur le conditionnement des médicaments ?

Réponse : / / 1. Oui 2. Non

Si oui, expliquer  
.....  
.....

**Pratiques des usagers sur le conditionnement des médicaments.**

8. Conservez-vous votre médicament jusqu'à l'utilisation finale dans son conditionnement ?

Réponse : / / 1. Oui 2. Non

9. Avez-vous l'habitude de lire les conditionnements secondaires des médicaments ?

Réponse : / / 1. Oui 2. Non

10. Avez-vous l'habitude de lire les conditionnements primaires des médicaments ?

Réponse : / / 1. Oui 2. Non

11. Avez-vous l'habitude de lire la notice des médicaments ?

Réponse : / / 1. Oui 2. Non

12. Qu'est-ce que vous avez l'habitude de lire comme information sur les conditionnements du médicament.  
.....  
.....

13. Avez-vous déjà substitué les cuillères de deux ou plusieurs flacons.

Réponse : / / 1. Oui 2. Non

14. Avez-vous déjà substitué les pipettes graduées de deux ou plusieurs flacons.

Réponse : / / 1. Oui 2. Non

15. Avez-vous déjà utilisé un compte-goutte ?

Réponse : / / 1. Oui 2. Non

Si oui, comment ?

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

**Identification des facteurs qui influencent les connaissances et les pratiques des usagers**

**Sur le conditionnement du médicament.**

16. Savez-vous comment lire le conditionnement du médicament ?

Réponse : / / 1. Oui 2. Non

17. Est-ce que votre pharmacien vous a déjà expliquer comment lire le conditionnement ?

Réponse : / / 1. Oui 2. Non

18. Pensez-vous que c'est important de lire le conditionnement ?

Réponse : / / 1. Oui 2. Non

19. Qu'est ce qui peut, vous découragez à lire le conditionnement du médicament ?

Réponse : / / 1. La taille des écritures 2. Trop d'information 3. Pas important

4. Autres.....

VOTRE COMMENTAIRE GENERAL

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

**MERCI POUR VOTRE FRANCHE COLLABORATION !**



MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI  
Un Peuple-Un But-Une Foi



**U.S.T.T-B**

Secrétariat du Doyen

# FACULTE DE PHARMACIE

Bamako, le 14 avril 2023

LE DOYEN

Monsieur le Président du Conseil  
National de l'Ordre des Pharmaciens  
du Mali

BAMAKO

Lettre N°2023/ 0137 /FAPH-DECANAT

*Objet : demande d'introduction*

Dans le cadre de la réalisation de sa thèse intitulée «**CONNAISSANCES ET PRATIQUES DES USAGERS SUR LE CONDITIONNEMENT DES MEDICAMENTS**», je viens par la présente vous introduire la thèse de **Mme. Aoua COULIBALY**, étudiante en 6<sup>ème</sup> année *pharmacie* à effectuer sa thèse de Pharmacie dans vos officines privées du district de Bamako pour les besoins de ses enquêtes.

**Directeur de Thèse** : Pr Hamadoun Abba TOURE

Veuillez recevoir, Monsieur, l'expression de ma très haute considération.

P/Le Doyen **P.O**  
Le vice-doyen

**Pr Sékou BAH**



BP : 1805 - ☎ : (223) 20 -22 -14- 18 - 📠 : (223) 20-22 -14- 17 Email : contact @faph.usttb.edu.ml-Bamako - MALI

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI  
Un Peuple - Un But - Une Foi



FACULTE DE PHARMACIE

AVIS

Après examen du contenu, je soussigné Professeur Hamadoun Abba TOURE, chef de DER des Sciences du médicament de la Faculté de Pharmacie / Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, avoir autorisé l'encadrement du protocole de thèse de Mme Aoua COULIBALY intitulé « *Connaissances et pratiques des usagers sur le conditionnement des médicaments* ».

Bamako, le 11 Avril 2023

Le DER des Sciences du médicament



Dr Hamadoun Abba TOURE

## FICHE SIGNALÉTIQUE

**Nom :** COULIBALY

**Prénom :** Aoua

**Titre de la thèse :** CONNAISSANCES ET PRATIQUES DES USAGERS DES  
OFFICINES DE PHARMACIE SUR LE CONDITIONNEMENT DES MÉDICAMENTS

**Année universitaire :** 2022-2023

**Ville de soutenance :** Bamako

**Nationalité :** Malienne

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie et de la  
faculté de Pharmacie (FMOS/FAPH) de Bamako

**Secteur d'intérêt :** Santé publique, Pharmacie galénique.

### **Résumé :**

**Introduction :** Le conditionnement constitue la dernière source d'informations à laquelle l'utilisateur a accès avant l'administration du médicament mais peu de personnes prennent le temps de bien lire et comprendre l'ensemble des informations sur le conditionnement. Cette étude avait pour but d'évaluer les connaissances, et les pratiques des usagers sur le conditionnement du médicament à Bamako.

**Méthodes :** Nous avons réalisé une étude descriptive transversale du 05 Octobre 2022 au 21 Décembre 2023 Des données ont été collectées à l'aide de questionnaires auprès de 318 usagers de la ville de Bamako. Les données collectées ont été décrites à l'aide de moyenne pour les variables quantitatives et de fréquence pour les variables qualitatives. Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide de logiciel SPSS version 22.

**Résultats :** le sexe ratio été de 1,1 en faveur des masculins. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 25 à 34 ans avec un niveau d'étude supérieur pour la majorité (47,5%). Plus de 50% des participants ne connaissaient pas le conditionnement des médicaments. Pour ceux qui connaissaient, plus de la moitié ne savaient pas l'utiliser correctement. Par contre, 50,6% des participants pensaient que le conditionnement était important pour le médicament.

**Conclusion :** cette étude nous a permis de savoir que les usagers utilisent mal le conditionnement, qui peut aboutir à l'inefficacité du traitement thérapeutique.

**Mots clés :** Connaissance, Pratique, Conditionnement, Usagers, Bamako.

## Material Safety Data Sheet

**Name:** COULIBALY

**First name:** Aoua

**Thesis title:** KNOWLEDGE AND PRACTICES OF PHARMACY OFFICE USERS ON THE PACKAGING OF MEDICINES

**Academic year:** 2022-2023

**City of defense:** Bamako

**Nationality:** Malian

**Place of deposit:** Library of the Faculty of Medicine and Odontostomatology and the Faculty of Pharmacy (FMOS/FAPH) of Bamako

**Sector of interest:** Public health, Galenic pharmacy.

### Summary:

**Introduction:** The packaging constitutes the last source of information to which the user has access before administering the medication, but few people take the time to carefully read and understand all the information on the packaging. This study aimed to evaluate the knowledge and practices of users on the packaging of medicines in Bamako.

**Methods:** We carried out a cross-sectional descriptive study from 05 October 2022 at 21 December 2023. Data was collected using questionnaires from 318 users in the city of Bamako. The data collected was described using average for quantitative variables and frequency for qualitative variables. Statistical analyzes were carried out using SPSS version 22 software.

**Results:** the sex ratio was 1.1 in favor of males. The most represented age group was 25 to 34 years old with a higher level of education for the majority (47.5%). More than 50% of participants did not know the packaging of medications. For those who knew, more than half did not know how to use it correctly. On the other hand, 50.6% of participants thought that the packaging was important for the drug.

**Conclusion:** this study allowed us to know that users misuse conditioning, which can lead to the ineffectiveness of the therapeutic treatment.

**Keywords:** Knowledge, Practice, Packaging, Users, Bamako.

## 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 les malades et sa dignité humaine ;*

*En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et de 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 couverte d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.*

*Je le jure !!*