

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako.

Faculté de Pharmacie



U.S.T.T-B

ANNEE UNIVERSITAIRE 2025-2026



N°.....

THEME

**ETUDE SUR LA GESTION DES MEDICAMENTS
ANTIGOUTTEUX DANS LES OFFICINES PRIVEES DE
PHARMACIE DU DISTRICT BAMAKO, MALI EN 2025**

Présentée et soutenue publiquement le 14/08/2026 devant le jury de la Faculté
de Pharmacie

Par : M. Kassoum BALLO

Pour obtenir le grade de docteur en Pharmacie

(Diplôme d'état)

JURY

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

Membres : M. Bakary Moussa CISSE, Maitre-assistant (FAPH)

M. Mory Elimane MARIKO, Pharmacien

Co-Directeur : M. Sylvestre TRAORE, Maitre-Assistant (FAPH)

Directeur : M. Issa COULIBALY, Maitre de Conférence (FAPH)

LISTES DES ENSEIGNANTS

LISTE DES MEMBRES DE L'ADMINISTRATION ET DU CORPS ENSEIGNANT A LA FACULTÉ DE PHARMACIE ANNEE UNIVERSITAIRE 2025-2026

➤ ADMINISTRATION

Doyen : Sékou BAH, Professeur.

Vice-doyen : Souleymane DAMA, Maître de Conférences.

Secrétaire principal : Seydou COULIBALY, Administrateur Civil.

Agent comptable : Ismaël CISSE, Contrôleur des Finances.

➤ **PROFESSEURS HONORAIRES**

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Flabou	BOUGOUDOGO	Bactériologie-Virologie
2	Bakary Mamadou	CISSE	Biochimie
3	Yaya	COULIBALY	Législation
4	Abdoulaye	DABO	Malacologie -Biologie animale
5	Daouda	DIALLO	Chimie Générale et Minérale
6	Mouctar	DIALLO	Parasitologie-mycologie
7	Souleymane	DIALLO	Bactériologie - Virologie
8	Amagana	DOLO	Parasitologie
9	Kaourou	DOUCOURE	Physiologie humaine
10	Lassana	DOUMBIA	Chimie minérale
11	Ousmane	DOUMBIA	Chimie thérapeutique
12	Boukassoum	HAÏDARA	Législation
13	Akory Ag	IKNANE	Santé publique/Nutrition
14	Gaoussou	KANOUTE	Chimie analytique
15	Alou A.	KEÏTA	Galénique
16	Ousmane	KOÏTA	Biologie moléculaire
17	Mamadou	KONE	Physiologie
18	Brehima	KOUMARE	Bactériologie/Virologie
19	Benoît Yaranga	KOUMARE	Chimie analytique/Bromatologie
20	Abdourahamane S.	MAÏGA	Parasitologie
21	Saïbou	MAÏGA	Législation
22	Ababacar I	MAÏGA	Toxicologie
23	Ousmane	TOURE	Santé publique/ Environnementale
24	Mahamadou	TRAORE	Génétique
25	Sékou Fantamady	TRAORE	Zoologie

➤ **PROFESSEURS DECEDES**

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Boubacar Sidiki	CISSE	Toxicologie
2	Mahamadou	CISSE	Biologie

3	Drissa	DIALLO	Pharmacognosie
4	Moussa	HARAMA	Chimie analytique
6	Mamadou	KOUMARE	Pharmacognosie
5	Elimane	MARIKO	Pharmacologie
6	Moussa	SANOGO	Gestion pharmaceutique

DER : SCIENCES BIOLOGIQUES ET MEDICALES.

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE.

N°	PRENOMS	NOM	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	Aldjouma	GUINDO	Professeur	Hématologie. Chef de DER
6	Kassoum	KAYENTAO	Directeur de Recherche	Santé publ./ Bio- statistique
7	Bourèma	KOURIBA	Professeur	Immunologie
8	Issiaka	SAGARA	Directeur de Recherche	Bio-statistique
9	Boubacar	TRAORE	Professeur	Parasitologie- Mycologie

2. MAITRE DE CONFERENCE/ MAITRE DE RECHERCHE.

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Mohamed	AG BARAIKA	Maître de Conférences	Bactériologie-virologie
2	Charles	ARAMA	Maître de Conférences	Immunologie
3	Cheick Amadou	COULIBALY	Maître de Recherche	Entomologie/parasitologie
4	Djibril Mamadou	COULIBALY	Maître de Conférences	Biochimie clinique
5	Djénéba Koumba	DABITAO	Maître de Conférences	Biologie moléculaire
6	Souleymane	DAMA	Maître de Conférences	Parasitologie -Mycologie
7	Antoine	DARA	Maître de Conférences	Biologie Moléculaire
8	Laurent	DEMBELE	Maître de Conférences	Biotechnologie Microbienne

9	Klétigui Casimir	DEMBELE	Maître de Conférences	Biochimie Clinique
10	Seïdina S. A.	DIAKITE	Maître de Conférences	Immunologie
11	Fatou	DIAWARA	Maître de Conférences	Epidémiologie
12	Yaya	GOÏTA	Maître de Conférences	Biochimie Clinique
13	Ibréhima	GUINDO	Maître de Conférences	Bactériologie virologie
14	Aminatou	KONE	Maître de Conférences	Biologie moléculaire
15	Almoustapha Issiaka	MACA	Maître de Recherche	Bactériologie-Virologie
16	Mamoudou	MAGA	Maître de Conférences	Microbiologie
17	Amadou Birama	NIANGALY	Maître de Conférences	Parasitologie-Mycologie
18	Dinkorma	OUOLOGUEM	Maître de Conférences	Biologie Cellulaire
19	Fanta	SANGHO	Maître de Conférences	Santé Publ/Santé commun.
20	Yéya dit Sadio	SARRO	Maître de Conférences	Epidémiologie
21	Mahamadou S.	SISSOKO	Maître de Recherche	Bio-statistique

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Boubacar Tiétie	<u>BISSAN</u>	Maître-Assistant	Biologie clinique
2	Djénéba	COULIBALY	Maître-Assistant	Nutrition/Diététique
3	Seydou Sassou	COULIBALY	Maître-Assistant	Biochimie Clinique
4	Dramane	DIALLO	Maître-Assistant	Biologie Moléculaire
5	Issa	DIARRA	Chargé de Recherch.	Immunologie

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

NO	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Michel Emmanuel	COULIBALY	Attaché de Recherche	Entomologie/parasitologie
2	Abdallah Amadou	DIALLO	Attaché de Recherche	Entomologie/parasitologie
3	Bakary	FOFANA	Attaché de Recherche	Recherche clinique
4	Merepen dit Agnès	GUINDO	Assistant	Immunologie
5	Moussa Bamba	KANOUE	Attaché de Recherche	Bio-informatique
6	Falaye	KEÏTA	Attaché de Recherche	Santé Publi. /Santé Environn.
7	N'Deye Lallah Nina	KOITE	Assistant	Nutrition
8	Oumou	NIARE	Attaché de Recherche	Biologie appliquée
9	Zana Lamissa	SANOGO	Attaché de Recherche	Entomologie-Parasitologie
11	Lamine	SOUMAORO	Attaché de Recherche	Entomologie/parasitologie
12	Aliou	TRAORE	Attaché de Recherche	Sciences biologiques appliqu.
13	Djakaridia	TRAORE	Assistant	Hématologie

DER : SCIENCES PHARMACEUTIQUES.

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Rokia	SANOGO	Professeur	Pharmacognosie

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Loséni	BENGALY	Maître de Conférences	Pharmacie hospitalière
2	Issa	COULIBALY	Maître de Conférences	Gestion
3	Adama	DENOU	Maître de Conférences	Pharmacognosie/Chef de DER
4	Mahamane	HAÏDARA	Maître de Conférences	Pharmacognosie
5	Adiaratou	TOGOLA	Maître de Conférences	Pharmacognosie

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Bakary Moussa	CISSE	Maître-Assistant	Galénique
2	Balla Fatogoma	COULIBALY	Maître-Assistant	Pharmacie hospitalière
3	Sékou	DOUMBIA	Maître-Assistant	Pharmacognosie
4	Hamma Boubacar	MAÏGA	Maître-Assistant	Galénique
5	Aboubacar	SANGHO	Maître-Assistant	Législation
6	Aminata Tiéba	TRAORE	Maître-Assistante	Pharmacie hospitalière

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE.

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Seydou Lahaye	COULIBALY	Assistant	Gestion pharmaceutique
2	Assitan	KALOGA	Assistant	Législation
3	Ahmed	MACA	Assistant	Législation
4	Aïchata Ben Adam	MARIKO	Assistant	Galénique
5	Bourama	TRAORE	Assistant	Législation
6	Sylvestre	TRAORE	Assistant	Gestion pharmaceutique
7	Mohamed dit Sarmoye	TRAORE	Assistant	Pharmacie hospitalière

DER : SCIENCES DU MEDICAMENT

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Sékou	BAH	Professeur	Pharmacologie

2. MAITRE CONFERENCE/MAITRE DE RECHERCHE.

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Dominique Patomo	ARAMA	Maître de Conférences	Pharmacie chimique
2	Mody	CISSE	Maître de Conférences	Chimie thérapeutique
3	Ousmane	DEMBELE	Maître de Conférences	Chimie thérapeutique
4	Tidiane	DIALLO	Maître de Conférences	Toxicologie/Chef de DER
5	Madani	MARIKO	Maître de Conférences	Chimie Ana/ Bromatologie
6	Hamadoun Abba	TOURE	Maître de Conférences	Chimie Ana/Bromatologie

7	Karim	TRAORE	Maître de Conférences	Pharmacologie
---	-------	--------	-----------------------	---------------

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Mahamadou	BALLO	Maître-Assistant	Pharmacologie
2	Dalané Bernadette	COULIBALY	Maitre-Assistant	Chimie Ana/Bromatologie

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Blaise	DACKOOUO	Assistant	Chimie Ana/Bromatologie
2	Aiguerou dit Abdoulaye	GUINDO	Assistant	Pharmacologie
3	Mohamed El Béchir	NACO	Assistant	Chimie Ana/Bromatologie
4	Mohamed	TOURE	Assistant	Pharmacologie

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	Mamadou Lamine	DIARRA	Maître de Conférences	Botaniqu-Biol. Vég. Chef de DER
2	Boubacar	YALCOUYE	Maître de Conférences	Chimie organique

3.MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE.

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Joseph Sékou B.	DEMBELE	Maître-Assistant	Biologie végétale
2	Modibo	DIALLO	Maître-Assistant	Génétique
3	Boureima	KELLY	Maître-Assistant	Physiologie médicale

4. ASSISTANT/AITACHE DE RECHERCHE

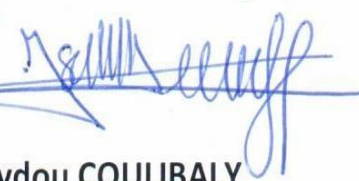
N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Seydou Simbo	DIAKITE	Assistant	Chimie organique

2	Moussa	KONE	Assistant	Chimie Organique
3	Massiriba	KONE	Assistant	Biologie Entomologie

CHARGES DE COURS (VACA TAIRES)

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Cheick Oumar	BAGAYOKO	Informatique
2	Babou	BAH	Anatomie
3	Souleymane	COULIBALY	Psychologie de la santé
4	Yacouba M	COULIBALY	Droit commercial
5	Moussa I	DIARRA	Biophysique
6	Lassana	DOUMBIA	Chimie minérale
7	Oumar	SAMASSEKOU	Génétique
8	Djibril	SANGARE	Biosécurité
9	Modibo	SANGARE	Anglais
10	Satigui	SIDIBE	Pharmacie vétérinaire
11	Sidi Boula	SISSOKO	Histologie-embryologie
12	Fana	TANGARA	Mathématiques
13	Djénébou	TRAORE	Sémiologie et Pathologie médicale
14	Boubacar	ZIBEÎROU	Physique

Bamako, le 29 juin 2026


P/Le Doyen PO
Le Secrétaire Principal,

Seydou COULIBALY

ADMINISTRATEUR CIVIL

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

Dédicaces

Je dédie ce travail :

A ma Mère : Yama Togola

Tout ce que je suis ou aspire à devenir, je le dois à cette merveilleuse dame. Vous n'avez cessé de faire des sacrifices et m'encourager durant toutes ces années d'études. En ce jour mémorable de ma vie, recevez ce travail en signe de ma vive reconnaissance et de ma profonde estime. Que Dieu t'accorde la meilleure place au paradis Maman.

A mon Père : Souleymane Ballo

Je te dois Papa ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain. Je te soumets toute ma gratitude pour l'affection et le soutien à mon égard. Seul Allah le tout puissant pourra te récompenser assez. Qu'Allah le tout puissant vous accorde une longue vie. Je t'aime.

REMERCIEMENTS

A Allah

Louange à Allah Seigneur des mondes, maitre du jour de la rétribution.....

Al hamdoulilah, Al hamdoulilah, Al hamdoulilah... Lequel donc des bienfaits de votre Seigneur nierez-vous ? S55.V13

Je suis satisfait de toi comme Seigneur, Satisfait de l'islam comme religion, satisfait du Prophète Muhammad SAW comme Prophète et messenger.

A mes frères et sœurs : Djakaridja Ballo, Awa Ballo, Bourama Ballo, Zoumana Ballo, Batoma Ballo, et à mon défunt frère Mamadou Ballo que son âme repose en paix.

Vous avez toujours été là à me soutenir, à m'encourager, à m'aider dans les moments de besoin, je remercie Allah de vous avoir dans ma vie, trouvez ici le fruit de vos actes.

J'implore Dieu pour que le lien de sang qui nous unie se fortifie davantage. Que l'esprit de cohésion de nos parents nous anime toujours dans les moments de joie comme dans les moments les plus difficiles.

A mon oncle et a ses braves femmes : Drissa Togola, Rokia Doumbia, Awa Coulibaly.

Merci à vous pour tous les soutiens que vous m'aviez apportés durant cette étude.

A ma tendre et bien aimée épouse : Nana Marico.

Tous les mots ne seront décrits mon ressentit. On a traversé énormément d'épreuve et je te suis reconnaissant pour ta compréhension, ta soumission et ton amour. Merci de me soutenir et de m'encourager dans tous ce que j'entreprends. Qu'Allah nous accorde une longue vie ensemble et nous aide à réaliser nos projets futurs. Puisses-tu ne jamais oublier que je te chéris et que je crois en toi.

A ma fille : Rokia Ballo dit Raky

Ta naissance nous a comblé ta mère et moi. Te prendre dans mes bras me remplit de bonheur. Ton sourire est magique tâche de ne jamais le perdre. Je prie Allah pour te guider dans le droit chemin.

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.

A mon cher maitre Pr Issa COULIBALY

Je vous remercie pour votre sens du travail bien fait et votre rigueur. Votre grande disponibilité à rendu cette tâche plus facile et une grande opportunité d'apprentissage. Les mots ne sauraient suffire pour toute la reconnaissance que j'ai envers vous. Puisse le bon Dieu vous accorder une longue vie.

A mon cher Co-Directeur Dr Sylvestre TRAORE

Merci pour toute l'aide que vous m'avez accordée. Votre simplicité et votre humanisme sont remarquables. Qu'Allah vous donne une longue vie !

A Dr Bakary Moussa CISSE

Merci pour vos conseils, votre disponibilité, et vos vœux d'encouragement, puisse Allah vous octroier vos désirs.

A tous nos Enseignants : Merci pour nous avoir initié aux études et dans la vie.

A l'administration et aux corps professoral de la faculté de pharmacie :

Chers maîtres, nous vous remercions pour les connaissances que vous nous avez transmises. Nous retenons de vous des Hommes scientifiques, pédagogiques, honnêtes, sincères et exemplaires. Merci pour la qualité de formation.

A Dr Mohamed dit Sarmoye TRAORE, M. KOUYATÉ ainsi qu'à tout le personnel de la pharmacie CHU Pr BSS de Kati.

J'ai passé une période mémorable de ma vie à vos côtés. Merci pour les connaissances que vous m'avez transmises. Merci pour la collaboration et la sympathie.

A Dr Badra Aliou Coulibaly, Abdouramane Diallo (El gato), Guimbala Diakité, Gouro Dia, Moussa Diallo, Amara Diallo, Bourama Tangara, Ibrahima Guindo, Lassine Diarra, Djanguiné Coulibaly, Bourama Mangara, Belinké Fofana, Ainsi qu'à tous les membres de la Fratrie

Plus que des amis, vous êtes devenus des frères et sœurs. Nous avons passé tant de belles choses ensemble, tant de peine, tant de joie, tant d'épreuves. Vous faites partie intégrante de l'homme que je suis devenu maintenant. Que Dieu fortifie encore plus nos relations et vous gratifie de tous ses biens dans ce monde. Vous pouvez être fiers de votre frère.

A Dr Seydou Doumbia, Dr Mariam Doumbia, Mr Modibo Keita, Mme Adjaratou Doumbia, Mr Mamadou Doumbia, Mme Aminata Korika Sidibé, ainsi qu'à tout le personnel de la pharmacie Daouda Doumbia.

Merci pour la sympathie. Puisse Dieu vous récompenser avec la meilleure des récompenses. Ce travail est également le vôtre.

A toute la dix-septième promotion du numerus clausus de la faculté de pharmacie

Merci pour ces merveilleux moments partagés ensemble. Mention spéciale à **Souabou Togo** et à son président **Alou Traoré**. Que l'âme de nos illustres camarades qui nous ont laissé durant le parcours repose en paix. Bonne continuation à tous !

Ensemble et nous aide à réaliser nos projets futurs. Puisses-tu ne jamais oublier que je te chéris et que je crois en toi.

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.

**HOMMAGES AUX
MEMBRES DU JURY**

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE JURY

Pr Sékou Fantamady TRAORE

- **Professeur honoraire de la biologie cellulaire à la faculté de médecine et d'odontostomatologie et de la faculté de pharmacie ;**
- **Ancien responsable de l'enseignement de la zoologie à la FAPH ;**
- **Titulaire d'un PhD en Entomologie médicale ;**
- **Ancien directeur du Département Entomologie du Centre de Recherche et de formation sur le paludisme MRTC (Malaria Research and Training Center).**

Cher Maître,

Vous nous avez honorés en acceptant de présider ce jury. C'est un privilège et un grand honneur que vous nous avez fait. Vos connaissances scientifiques ainsi que vos qualités humaines forcent le respect. Recevez-ici, cher Maître le témoignage de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

DR Bakary Moussa CISSE

- **Maitre-Assistant en Pharmacie Galénique à la faculté de Pharmacie et l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako ;**
- **Chef de service contrôle qualité des médicaments au Laboratoire National de la Santé**
- **Secrétaire à l'organisation du collectif des pharmaciens enseignants chercheurs ;**
- **Membres de la société Ouest Africaine de pharmacie galénique et industrielle ;**

Cher Maitre.

Nous vous exprimons notre gratitude infinie pour avoir accepté de participer à ce jury malgré vos nombreuses responsabilités. L'enseignement et la formation de qualité dont nous avez fait bénéficier nous serviront dans notre future vie professionnelle. Retrouver ici l'expression de notre sincère reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Dr Mory Elimane Mariko

- **Ancien membre commercial à Laborex Mali ;**
- **Promoteur de la pharmacie ELIMANE IBRAHIM ;**
- **Pharmacien entrepreneur ;**
- **Trésorier général du Conseil Régional de l'ordre des pharmaciens de Bamako**

Cher Maitre,

Nous n'avons pas été surpris que vous ayez accepté de siéger dans ce jury, vu votre simplicité, votre dynamisme et votre disponibilité permanente pour la formation des étudiants. Veuillez trouver ici, cher Maitre, l'expression de notre reconnaissance et de nos sincères remerciements.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR

Dr Sylvestre TRAORE

- **Assistant en Gestion pharmaceutique à la FAPH ;**
- **Spécialiste en Gestion des approvisionnements pharmaceutiques et logistiques santé ;**
- **Pharmacien praticien au CHU Pr Bocar Sidy Sall de Kati.**

Cher Maître,

Nous avons été émus par votre disponibilité, votre modestie, votre sens de responsabilité, votre exactitude scientifique, vos qualités humaines et pédagogiques qui font de vous un modèle à suivre. Merci de nous avoir acceptées parmi vos élèves, plus qu'un maître vous avez su être un père. Soyer rassuré, cher maître de notre entière disponibilité et de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Pr Issa COULIBALY

- **Maître assistant en Gestion à la FMOS et à la FAPH ;**
- **Chargé de cours de gestion à la FMOS et à la FAPH ;**
- **Chef du service des examens et concours de la FAPH ;**
- **Titulaire d'un master en management des établissements de santé ;**
- **Titulaire d'un PhD en gestion /UCAD Sénégal ;**
- **Membre du Groupe de Recherche sur le Secteur public en Afrique ;**
- **Membre du laboratoire de télémedecine, télé-enseignement de l'UCAD de Dakar ;**
- **Membre du Laboratoire de Recherche en GRH/Stratégie et organisation de l'université Cheick Anta Diop de Dakar ;**
- **Ancien président de l'ordre des pharmaciens de Koulikoro ;**
- **Pharmacien praticien au CHU Pr BSS de Kati.**

Cher Maître,

Nous sommes très honorés de vous avoir comme directeur de thèse. Je tiens à vous témoigner ma reconnaissance et ma gratitude pour avoir accepté de diriger ce travail. Pour nous, vous êtes une référence dans le domaine de la formation et de la recherche. Merci pour votre soutien, votre patience, vos encouragements et votre optimisme sans faille. Votre gentillesse et votre rigueur scientifique m'ont été d'une aide précieuse. Nous vous prions de trouver ici, cher Maître, le témoignage de notre profonde reconnaissance et de notre immense respect.

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

Liste des sigles et abréviations

ACR	:	American Colleague of Rheumatology.
ADN	:	Acide Desoxyribo-Nucleique.
ANSM	:	Agence National de Sécurité et de Médicaments
AMM	:	Autorisation de Mise sur le marché
ATU	:	Autorisation Temporaire d'Utilisation.
CNOP	:	Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens.
COX	:	Cyclo-Oxygénase.
CRP	:	Protéine-C Réactive.
DPM	:	Direction de Pharmacie et de Médicaments
DRC	:	Dépôt Répartisseur de Cercle.
EULAR	:	European League Against Rheumatism.
FMF	:	Fièvre Méditerranéenne Familiale
GPRD	:	Général Pratices Research Database.
HTA	:	Hyper-Tension Artérielle.
HGPRT	:	Hypoxantine-Guanine-Phosphoribosyl-Transférase
ILAR	:	International League of Association for Rheumatology
MSU	:	Monosodium d'Urate.
OAT	:	Transporteur d'Anions Organique.
PPN	:	Politique Pharmaceutique National.
SPSS	:	Statistique Package for Social Science.
VS	:	Vitesse de Sédimentation.

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau I:Récapitulatif sur la classification des médicaments antigoutteux.....	15
Tableau II: Posologie de la colchicine recommandée depuis 2013 par l'ANSM chez le patient sans facteur de risque de toxicité.....	20
Tableau III: Certains aliments en fonction de leur contenance en purine à savoir	28
Tableau IV: Répartition du personnel officinal interrogé en fonction de leur qualification. ...	34
Tableau V: Répartition des enquêtés selon les difficultés d'approvisionnement des antigoutteux.	35
Tableau VI: Molécules antigoutteuses utilisées couramment dans le traitement de la crise de goutte.	35
Tableau VII: Répartition des enquêtés sur la base de dispensation des antigoutteux en milieu officinal.	37
Tableau VIII: Répartition des officines enquêtées selon les difficultés spécifiques que les patients rencontrent lors de l'achat des antigoutteux.	38
Tableau IX: Répartition du personnel officinal selon l'année d'expérience.....	38
Tableau X: Répartition des enquêtés selon la tranche d'âge.....	39
Tableau XI: Répartition des enquêtés selon l'antigoutteux pris par la majorité des patients. .	39
Tableau XII: Répartition des personnes interrogées sur les difficultés à se procurer des antigoutteux.....	40
Tableau XIII: Répartition des enquêtés sur la nature des difficultés à se procurer des antigoutteux.....	40
Tableau XIV: Répartition des enquêtés en cas d'indisponibilité du produit dans la pharmacie.	41
Tableau XV: Répartition des personnes interrogées selon l'accessibilité des antigoutteux à l'officine.	41
Tableau XVI: Répartition des patients selon l'observance au traitement.	41
Tableau XVII: Répartition des patients non observant selon la cause de leur inobservance..	42
Tableau XVIII: Répartition des patients interrogés selon la satisfaction du produit acheté a dans la pharmacie.	42
Tableau XIX: Répartition des patients selon l'habitude d'achat des antigoutteux.	42

LISTE DES FIGURES.

Figure 1: Production excessive de l'acide urique.....	8
Figure 2:Illustration du Podagre : Dessin humoristique de James Gillray (1799)	9
Figure 3:Synthèse de l'acide urique et voies métaboliques des purines PRPP.....	17
Figure 4: La molécule de la colchicine.	18
Figure 5:Aliments à limiter en cas d'hyperuricémie	28
Figure 6:Aliments a privilégiés en cas d'hyperuricémie (effet protecteur).....	28
Figure 7: Répartition du personnel officinal enquêté en fonction du sexe.....	34
Figure 8: Répartition des officines enquêtées en fonction de la fréquence de rupture des antigoutteux.....	36
Figure 9: Répartition des officines enquêtées en fonction de la fréquence de réapprovisionnement des antigoutteux dans les officines enquêtées.	36
Figure 10: Répartition des officines enquêtées selon le mode de paiement.....	37

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION.....	1
II. OBJECTIFS.	4
1. Objectif général.....	4
2. Objectifs Spécifiques	4
III. GENERALITES.	6
3.1 Définition des termes clés :	6
3.2 Histoire de la goutte d'une manière générale.	8
3.3 Epidémiologie.....	9
3.4 Facteurs de risque de la goutte.....	12
3.5 Symptomatologie de la goutte.	14
3.6 Classification des médicaments antigoutteux	14
3.7 Physiopathologie de la goutte.....	16
3.8 Traitement de la crise de goutte.....	17
3.9 Traitement de la goutte chronique.	25
3.10 Diagnostic de la goutte	27
IV. METHODOLOGIE.	31
1. Cadre d'étude et lieu d'étude.	31
2. Type d'étude.	31
3. Période d'étude.	31
4. Population d'étude	31
5. Critères d'étude :.....	31
6. Echantillonnage.	32
7. Collecte et Analyse des données.....	32
9. Considération éthique	32
V. RESULTATS.	34
VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION	44
VII. CONCLUSION.	48
VIII. RECOMMANDATIONS.....	50
IX. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	52
X. ANNEXES.....	57

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION

Les antigoutteux sont les médicaments utilisés dans le traitement de la crise de goutte et la prévention de sa rechute en s'opposant à l'hyper uricémie (excès d'acide urique dans le sang) et la cristallisation de l'acide urique dans les urines **(1)**.

De nos jours, un tiers de la population mondiale n'a pas un accès sûr aux médicaments dont elle a besoin principalement par ce qu'elle n'a pas les moyens de les acheter **(2)**. Beaucoup de pays en voie de développement ont des populations qui éprouvent d'énormes difficultés liées à l'accessibilité géographique, physique et financière aux médicaments, la gestion des médicaments est une condition de bonne fréquentation d'une officine de pharmacie et c'est important de l'assurer pour la prise en charge des patients qui est la principale préoccupation des professionnelles de santé **(3)**.

La question de la gestion des médicaments est un élément fondamental de la pleine réalisation du droit à la santé. Les soins médicaux en cas de maladie, ainsi que la prévention, le traitement et le contrôle des maladies, dépendent en grande partie de l'accès approprié et en temps voulu à des médicaments de qualité **(4)**.

La gestion de la goutte représente un défi majeur pour les systèmes de sante à travers le monde en raison de sa prévalence croissante et de ses complications potentielles. La disponibilité et l'accessibilité des médicaments antigoutteux jouent un rôle crucial dans la gestion de cette maladie chronique. En France les officines privées de pharmacies sont souvent les premiers points de contact pour les patients goutteux, faisant de leur rôle un élément clé dans la prise en charge de la crise de goutte **(5)**.

La goutte est une pathologie rhumatismale, affectant surtout les hommes après l'âge de 40 ans. Elle fait partie des hyper uricémies, c'est-à-dire des affections liées à un excès d'acide urique dans le sang. L'articulation la plus touchée est celle du gros orteil. Plusieurs aspects du mode de vie sont directement impliqués dans le développement et l'évolution de la maladie goutteuse, dont le traitement repose sur des mesures hygiéno-diététiques et des médicaments destinés à soulager les symptômes et à diminuer le taux sanguin d'acide urique **(6)**. Elle (la goutte) constitue un problème de sante publique croissant au Mali. Selon les données de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la prévalence de la goutte est en augmentation dans les pays en développement, y compris au Mali où environ 1 à 2% de la population adulte est touchée **(7)**. Cette situation met en exergue l'importance cruciale de garantir une gestion adéquate de la maladie, notamment à travers l'accès aux médicaments antigoutteux. Les médicaments antigoutteux sont essentiels pour le traitement des crises de la goutte et aussi la prévention des complications liées à la goutte. Parmi ces médicaments on trouve la colchicine,

les anti inflammatoires non stéroïdiens (AINS), les corticoïdes, les médicaments pour le traitement de fonds tel que l'allopurinol (pylorique) et febuxostat (adenuric). Leur disponibilité dans les pharmacies privées est un facteur déterminant pour assurer un traitement continu et efficace **(1)**.

L'inaccessibilité des médicaments, à cause de leur coût et de la disponibilité, pose un problème majeur dans de nombreux pays à revenus faibles et intermédiaires. Plusieurs facteurs conditionnent l'impact de l'indisponibilité des antigoutteux sur les patients. Ces facteurs sont liés aux patients eux-mêmes et au caractère indispensable des médicaments en situation de manque. L'impact peut être très important pour les patients, dans la mesure où il peut aller jusqu'à une perte de chance **(8)**.

La présente étude examinai la gestion des médicaments antigoutteux au niveau des officines privées de pharmacie de Bamako, Mali. Les informations générées au cours de cette étude pourraient aider à identifier les difficultés liées à cette gestion afin d'en apporter quelques solutions.

OBJECTIFS

II. OBJECTIFS

1. Objectif général

Etudier la gestion des médicaments antigoutteux dans les officines privées de pharmacie du district de Bamako.

2. Objectifs Spécifiques

- Déterminer le profil sociodémographique des enquêtés ;
- Identifier les principaux médicaments antigoutteux dispensés dans les officines privées de pharmacie du district de Bamako ;
- Déterminer la disponibilité et l'accessibilité des médicaments antigoutteux dans les officines privées de pharmacie du district de Bamako.

GENERALITES

III. GENERALITES.

3.1 Définition des termes clés :

3.1.1 Pharmacie.

La pharmacie peut être définie comme l'ensemble des connaissances et techniques qui concourent à la fabrication, au contrôle, au conditionnement, à la conservation et à la délivrance des médicaments. Elle est exercée par des pharmaciens diplômés (importation, spécialité et entrave ...).(9)

3.1.2 Officine privée.

L'officine est définie comme étant un établissement tenu par un pharmacien et affecté à l'exécution des ordonnances magistrales, à la préparation et à la vente au détail des médicaments et tout autre produit relevant du monopole du pharmacien. L'officine est essentiellement un établissement vendant en détail aux consommateurs(10)

3.1.3 Médicament.

« Toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines et animales ainsi que tout produit pouvant être administré à l'homme ou à l'animal en vue d'établir un diagnostic ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions organiques »(11)

3.1.4 Gestion des médicaments.

La gestion du médicament consiste entre autres à assurer aux populations un approvisionnement continu en médicaments de bonne qualité aux populations à des prix qu'elles peuvent assumer. Elle nécessite plusieurs activités qui vont de la sélection des médicaments à l'utilisation du médicament par le malade.

3.1.5 Dispensation pharmaceutique.

La dispensation est l'acte pharmaceutique essentiel. La dispensation des médicaments est l'acte placé sous la responsabilité directe du pharmacien. C'est une activité clé dans la prise en charge médicamenteuse du patient à l'hôpital et permettant sa sécurisation. Le pharmacien dispense l'ensemble des médicaments, disposant ou non d'une autorisation de mise sur le marché, faisant l'objet de prescription, éventuellement restreinte (réserve hospitalière, prescription initiale hospitalière, suivi particulier, médicament d'exception).

- Mise à la disposition du patient, les médicaments nécessaires pour sa PEC
- Acte qui engage la responsabilité du pharmacien, tant sur le plan civil, pénal que disciplinaire.
- Il doit être effectué en respectant les règles de bonnes pratiques de dispensations.

3.1.6 Pharmacien d'officine.

Le pharmacien d'officine est le meilleur garant en matière de dispensation sécuritaire et du bon usage du médicament. Il a les responsabilités des vigilances vis-à-vis des médicaments (pharmacovigilance), de produits sanguins (hémovigilance) et de dispositifs médicaux (matériovigilance). En raison de son contact avec un large public, le pharmacien d'officine est l'un des acteurs les mieux placés pour participer à des actions importantes de prévention et d'éducation sanitaire. Il a donc sous sa responsabilité :

- La mission de dispensation ;
- La mission d'acteur de santé public ;
- La mission de gestion d'entreprise (officine étant une entreprise).(12)

3.1.7 Politique pharmaceutique nationale (PPN) au Mali.

Objectifs : Le Gouvernement de la République du Mali s'est donné comme objectif à travers la PPN de garantir un accès équitable aux médicaments essentiels de qualité aux populations et de promouvoir leur usage rationnel.

Comme objectifs spécifiques, il s'agit de :

- Renforcer le système d'assurance qualité des médicaments et des autres produits du domaine pharmaceutique ;
- Rendre disponibles et accessibles les médicaments pédiatriques de qualité ;
- Renforcer la coordination de la mise en œuvre de la Politique Pharmaceutique Nationale, notamment dans les domaines de l'approvisionnement, la formation et la recherche ;
- Promouvoir l'usage rationnel des médicaments et des autres produits du domaine pharmaceutique auprès des professionnels de santé et des consommateurs ;
- Renforcer les capacités des ressources humaines du secteur pharmaceutique ;
- Renforcer la complémentarité entre les secteurs publics, privés et communautaires dans l'approvisionnement et la distribution des médicaments et des autres produits du domaine pharmaceutique ;
- Renforcer le suivi de la gestion des pharmacies hospitalières et des points de vente : Dépôt Répartiteur de Cercle (DRC) et Dépôt de Vente (DV) ;
- Développer la recherche sur la pharmacopée traditionnelle ;
- Promouvoir la production des médicaments traditionnels ;
- Assurer la disponibilité et la qualité des analyses biomédicales par niveau de soins ;
- Adapter les textes législatifs et réglementaires et renforcer le cadre d'application ;
- Conférer à la Direction de la Pharmacie et du Médicament (DPM) le statut juridique lui permettant de jouir d'une autonomie de gestion et de fonctionnement.(3).

3.1.8 Acide urique.

L'acide urique est un déchet, qui est issu de la dégradation des bases purines (adénine et guanine). Ces dernières proviennent d'une part d'un apport exogène via la destruction des protéines issues de l'alimentation, et d'autre part d'une origine endogène via la destruction physiologique des cellules de l'organisme. L'acide urique qui en résulte est éliminé par le rein via les urines. Son taux s'élève anormalement dans deux cas de figure : soit par hyperproduction d'acide urique, soit lors d'un défaut de l'élimination rénale. On parle alors d'hyper uricémie.(13)

3.1.9 Hyper uricémie.

L'hyper uricémie est une anomalie biochimique fréquente, résultant d'une production excessive d'urate et/ou d'une excrétion rénale diminuée d'acide urique. Dans les conditions physiologiques, l'hyper uricémie se définit par des taux d'urate sanguin supérieurs à 420 $\mu\text{mol/l}$ (70 mg/l) chez l'homme et à 360 $\mu\text{mol/l}$ (60 mg/l) chez la femme.(14)

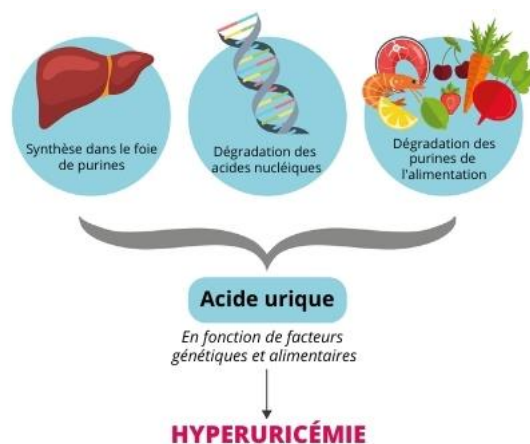


Figure 1: Production excessive de l'acide urique. (15)

3.1.10 Crise de goutte.

Une crise de goutte est une inflammation douloureuse d'une articulation, souvent déclenché par une accumulation d'acide urique dans le sang. Elle se manifeste par une douleur intense, un gonflement, une rougeur et une sensation de chaleur dans l'articulation affectée.

3.2 Histoire de la goutte d'une manière générale.

3.2.1 Découverte de la goutte. (Maladie des rois).

La goutte est une affection connue depuis l'Antiquité sous sa forme aiguë. Identifiée pour la première fois par les égyptiens en 2640 avant Jésus Christ (JC), la crise de goutte touche prioritairement la première articulation métatarso-phalangienne. Elle fut appelée « podagra » qui signifie « pris au piège par le pied » par les médecins grecs en raison de la ressemblance du pied goutteux avec la patte d'un animal pris dans un piège.



Figure 2: Illustration du Podagre : Dessin humoristique de James Gillray (1799) (16)

Le terme de goutte apparaît pour la première fois au XIII^{ème} siècle. Il est lié à la théorie des humeurs. Les médecins de l'époque pensaient que la goutte était due à un déséquilibre des humeurs qui s'écoulaient goutte à goutte dans les articulations et entraînaient douleurs et inflammation.(17)

Galien est le premier à décrire les tophi goutteux qui reflètent la chronicité de la pathologie. Les tophi sont des nodules indolores et de taille variable dus à des dépôts sous-cutanés d'urate, entourés d'une réaction inflammatoire. Les localisations les plus fréquentes sont le pavillon de l'oreille, le gros orteil, le coude, le genou. Galien justifie la goutte par un déséquilibre entre les quatre humeurs.(18)

Tout au long de l'histoire, la goutte a été associée à une alimentation riche et une consommation excessive d'alcool, étant qualifiée de « maladie des rois » en raison de sa prévalence parmi les personnes politiquement et socialement puissantes.(19)

3.3 Epidémiologie.

3.3.1 Incidence et prévalence de la goutte à travers le monde.

Aujourd'hui, la goutte est l'arthrite inflammatoire la plus fréquente dans le monde. Sa prévalence et son incidence sont plus importantes dans les pays développés et celles-ci n'ont cessé de s'accroître au cours de ces dernières décennies (12)

3.3.2 Prévalence de la goutte

Actuellement, il n'existe pas d'estimation globale de la prévalence de la goutte au niveau mondial. La proportion de population atteinte varie grandement en fonction de l'état et de la région concernée. De plus, les données restent inexistantes pour un grand nombre de pays du monde

Aux États-Unis, l'enquête NHANES 2007-2008 (National Health and Nutrition Examination Survey) a déterminé que 3,9 % de la population adulte souffrait de la goutte (5,9 % chez les

hommes adultes et 2,0 % chez les femmes adultes). Cette prévalence monte jusqu'à 9,8 % pour les plus de 65 ans **(6)**

En Europe, une étude réalisée au Royaume- Uni en 2012 sur les informations de la CPRD (Clinical Practice Research Datalink) a estimé la prévalence de la goutte à 2,49 % dans la population générale et 3,22 % dans la population adulte. La prévalence parmi les hommes était de 3,97 % pour 1,05 % chez les femmes. Cette prévalence est en très nette progression par rapport à celle retrouvée dans une étude conduite de 2000 à 2005 qui l'estimait à seulement 1,4 % dans la population générale. Une prévalence similaire a été retrouvée en Espagne et aux Pays-Bas **(6)**.

La France et l'Italie font figure d'exception, avec une prévalence plus faible que les autres pays européens sur lesquels il existe des données. Une étude téléphonique de 2013, conduite en France sur 10 026 adultes, a retrouvé une prévalence de 0,9 %, ce qui signifierait qu'environ 600 000 personnes sont touchées par la goutte. Malheureusement, peu d'études sur la goutte ont été conduites en France, ces chiffres ne peuvent donc pas être comparés avec des résultats antérieurs. En revanche, en Italie, la prévalence a nettement augmenté dans les années 2000, passant de 0,67 % en 2005 à 0,91 % en 2009. Cela laisse penser que cette différence de prévalence entre la France, l'Italie et les autres pays européens pourrait rapidement disparaître **(6)**.

Les données concernant les pays en développement sont encore peu nombreuses mais la tendance semble indiquer une prévalence inférieure à celle des pays développés. Le programme COPCORD (Community Oriented Program for Control of Rheumatic Diseases) lancé en association par l'OMS et l'ILAR (International League of Associations for Rheumatology) est la principale source d'informations. Il consiste en un questionnaire traduit en plusieurs langues permettant l'identification de patients souffrant de pathologies rhumatologiques et facilitant leur prise en charge par les médecins. Ce programme a permis d'estimer la prévalence de la goutte au Mexique, à Cuba et au Venezuela entre 0,3 % et 0,4 % de la population adulte **(6)**

La plus grande prévalence de la goutte dans le monde a été retrouvée dans les pays océaniques et notamment chez les Maoris et les aborigènes taïwanais où elle est estimée à plus de 10 %. Les raisons de l'explosion de la goutte chez ces populations ne sont pas connues à ce jour, mais il est probable que la génétique en soit partiellement responsable.

Quelques soient les pays, on constate toujours que la prévalence de la goutte augmente avec l'âge des individus et forme un plateau après 70 ans. Les hommes sont globalement plus touchés que les femmes avec un ratio de trois à quatre hommes pour une femme **(16)**.

3.3.3 Incidence de la goutte.

De manière générale, l'incidence de la goutte augmente avec l'âge et elle est de deux à six fois plus élevée chez les hommes que chez les femmes. Les études sur l'incidence de la goutte sont

moins nombreuses que celles sur la prévalence et sont souvent assez anciennes. Les études ont majoritairement été réalisées aux États-Unis ou au Royaume-Uni. Une étude américaine, conduite entre 1987 et 2012 sur une population âgée de 45 à 64 ans, a estimé l'incidence cumulative de la goutte à 0,84 cas pour 1 000 personnes-années. Au Royaume-Uni, une étude se basant sur les données de la GPRD (General Practice Research Database) a relevé une incidence annuelle de la goutte assez stable entre 1991 et 1999 (respectivement 1,2/1 000 et 1,3/1 000) puis entre 2001 et 2007 (1,29/1 000 et 1,23/1 000). (12)

3.3.4 Incidence et prévalence de la goutte au Mali.

Au Mali, cette maladie qu'on pensait être réservé aux « pays riches » est devenu de nos jours un problème de santé publique.

Une enquête menée de Janvier 2005 en décembre 2021 dans le Service de Rhumatologie au Centre Hospitalo-Universitaire du point-G de Bamako portant sur 1888 patients sans distinction d'âge, la crise de goutte a concerné 831 patients soit une prévalence de 44.01%. L'âge moyen était 56,78 ans avec des extrêmes de 17 et 119 ans [un écart-type de 12,13].

Le sexe masculin était majoritaire avec 59 % des patients. Les fonctionnaires (médecin, administrateur, comptable, policier) et les ménagères ont prépondéré avec respectivement 27,2 % et 25,4 % de l'effectif.

La viande rouge et le haricot sec étaient les aliments purinophores les plus consommés, respectivement 83,75% et 13,47% des cas.

Un surpoids ou une obésité était retrouvé dans 73,67 % des cas. L'HTA était la maladie cardiovasculaire la plus associée à la crise de goutte avec 53,6 %. Les diurétiques étaient prescrits chez 50,54 % des patients. La douleur articulaire (82, 3 %) et/ou locorégionale (16,8 %) était constante. La monoarthrite intéressait surtout les articulations suivantes : MTP de l'hallux (40,55%), le genou (24,67 %), la cheville (7,58 %). Un cas de monoarthrite septique du genou à *Acinetobacter calcarum* est survenu chez un goutteux chronique. Un syndrome inflammatoire biologique marqué par une VS accélérée était observé dans 41,5% des cas. La CRP était positive chez 47,72 % des patients l'ayant effectuée, soit 37,8 % de la population d'étude. Une hyperuricémie a été constatée chez 88,2% des patients.

La moyenne du taux d'acide urique dosé était 495,6 $\mu\text{mol/l}$. La clairance de la créatinine était normale chez 67,9%. Des cas d'altération de la fonction rénale comportant une hyperuricémie (N = 26) ou des cas de goutte altérant la fonction rénale (N = 241) ont été retrouvés dans la population d'étude. (6)

3.4 Facteurs de risque de la goutte.

La présence d'une hyperuricémie et la formation de cristaux d'urate de sodium dans les articulations et les tissus sont les deux conditions indispensables à l'apparition de la goutte. En dehors de certaines origines monogéniques, c'est souvent la conjonction de plusieurs facteurs de risques qui entraîne l'apparition de la goutte.

3.4.1 L'hyperuricémie.

L'hyperuricémie est le premier facteur de risque dans la survenue de la goutte. Au-delà de 70 mg/L pour l'homme et de 60 mg/L chez la femme, la goutte peut se déclarer. L'augmentation de l'uricémie moyenne dans une population entraîne systématiquement une augmentation de la prévalence de la goutte (13)

3.4.2 L'âge et le sexe.

La goutte est plus fréquente chez l'homme que chez la femme, trois à quatre (4) hommes pour une femme. Cette différence peut s'expliquer par l'action uricosurique des estrogènes. La fréquence de la goutte augmente avec l'âge. Elle est relativement rare avant 45 ans, surtout chez les femmes (touchées à 0,01 % contre 0,06 % des hommes, d'après la GPRD) (6).

3.4.3 Les facteurs génétiques.

Les facteurs génétiques jouent certainement un rôle non négligeable dans la survenue de la goutte et permet d'expliquer la prévalence assez variable retrouvée au niveau mondial ainsi que l'existence de famille de patients gouteux (6).

Une étude d'association pangénomique, menée en 2013, a relevé 23 loci associés de manière significative à l'hyperuricémie et à la goutte dont notamment SLC2A9, SLC22A12, ABCG2, SLC17A1, GCKR, PDZK1, LRRC16A, INHBC, SLC16A9 et ALDH16A1. La majorité de ces gènes joue un rôle dans l'excrétion ou la réabsorption de l'acide urique au niveau rénal. Une étude de 2012, par Krishnan et al., sur des jumeaux monozygotes et dizygotes semble montrer que les facteurs génétiques ont un impact très significatif sur la survenue d'une hyperuricémie (14).

3.4.4 L'alimentation et l'alcool

L'étude HPFS (Health Professionals Follow-Up Study), menée aux États-Unis sur 51 529 hommes âgés de 40 à 75 ans entre 1986 et 1998, a retrouvé un risque relatif (RR) de développer la goutte de 1,41 pour les individus situés dans le plus haut quintile de la consommation de viande par rapport à ceux des quintiles les plus bas. De la même manière, un RR de 1,51 a été constaté vis-à-vis de la consommation de fruits de mer. Cette même étude a retrouvé un RR de 1,32 [IC95 % : 0,99-1,75] pour une consommation de 10-14,9 g/j d'alcool pur. Ce RR ne fait qu'augmenter avec la consommation d'alcool. (14)

3.4.5 Les maladies rénales

L'association entre la goutte et les maladies rénales n'est pas bien connue mais existe dans les deux sens. Les maladies rénales entraînent fréquemment une hyperuricémie et donc prédisposent à la goutte. Une étude prospective sur sept années, a montré que les patients atteints de maladies rénales chroniques présentaient une augmentation du risque de développer la goutte de 60 %. De manière inverse, l'hyperuricémie est responsable d'une augmentation du risque de survenue d'insuffisances rénales et de maladies rénales chroniques **(15)**.

3.4.6 Le syndrome métabolique

Le syndrome métabolique n'est pas une maladie en soit mais un terme qui regroupe un ensemble de troubles. Il existe beaucoup de définitions différentes. Celle de l'IDF (International Diabetes Federation) est couramment utilisée et considère qu'un individu est atteint de syndrome métabolique s'il présente une obésité abdominale (un tour de taille supérieur à 94 cm pour les hommes et 80 cm pour les femmes) et au moins deux des facteurs suivants : **(16)**

- ✓ Une triglycémie égale ou supérieure à 1,7 mmol/L (150 mg/dL) ;
- ✓ Un taux de HDL-cholestérol inférieur à 1,03 mmol/L (40 mg/dL) chez l'homme et 1,29 mmol/L (50 mg/dL) chez la femme ;
- ✓ Une hypertension artérielle ;
- ✓ Une glycémie égale ou supérieure à 5,6 mmol/L (100 mg/L)

Aujourd'hui, le syndrome métabolique est considéré comme étant un facteur de risque dans la survenue d'une hyperuricémie et de la goutte. Cela peut être expliqué par la présence fréquente d'un hyperinsulinisme dans le syndrome métabolique. En effet, l'insuline agit au niveau du rein en augmentant la réabsorption tubulaire de l'acide urique. L'association entre syndrome métabolique et hyperuricémie pourrait également avoir lieu dans l'autre sens puisqu'un traitement hypouricémiant pourrait limiter l'apparition du syndrome métabolique à la fois chez l'animal et chez l'homme **(17)**.

Indépendamment du syndrome métabolique, l'association entre hyperuricémie et HTA est aussi très forte. Dans l'étude HPFS, le RR de la goutte chez les hommes atteints d'HTA était 10 de 2,31 [IC95 % : 1,96- 2,72]. Chez l'animal, il a aussi été montré que l'hyperuricémie est un facteur de risque pour l'apparition de l'hypertension artérielle **(17)**.

3.4.7 L'exposition au plomb.

L'étude NHANES 2005-2008 a associé la présence de plomb dans le sang (y compris à des concentrations habituellement considérées comme non toxiques) à une augmentation de la prévalence de la goutte. Cela peut s'expliquer par le fait que le plomb est toxique pour les cellules tubulaires rénales **(6)**.

3.5 Symptomatologie de la goutte.

3.5.1 Crise de goutte.

Elle survient souvent la nuit car la température corporelle du patient s'abaisse (la baisse de température au niveau de l'articulation va accentuer la précipitation de l'acide urique). Elle se manifeste soudainement et de façon brutale au niveau d'une ou de plusieurs articulations. Les premières crises touchent davantage une seule articulation, persistant quelques jours à deux semaines en fonction de la prise en charge. La douleur nocturne se justifie également par une accumulation de liquide dans l'articulation au cours de la journée. Le liquide s'échappe alors plus activement de l'articulation que l'acide urique lorsque la personne se trouve en position allongée, causant ainsi une élévation de la concentration d'acide urique rendant plus probable la formation de cristaux. Par la suite, la douleur s'accroît au fur et à mesure, devenant insupportable spécifiquement lors de la mobilisation et à la palpation de l'articulation. **(18)**

Divers symptômes peuvent caractériser la crise de goutte, néanmoins le plus répandu demeure l'inflammation de l'articulation qui devient gonflée et chaude. La peau qui recouvre l'articulation devient alors rouge ou pourprée, tendue et brillante. La crise de goutte peut aussi s'accompagner de fièvre, de tachycardie, d'une sensation de malaise général et rarement de frissons. **(19)**

Par la suite, les symptômes s'atténuent petit à petit, l'articulation regagne sa fonction première, aucun symptôme ne se déclenche jusqu'à la prochaine crise. Si la maladie en vient à s'étendre, les crises non traitées se prolongent, elles deviennent plus récurrentes et affectent alors différentes articulations. En cas de non-traitement d'une crise, les crises postérieures peuvent alors persister jusqu'à 3 semaines. Après des crises répétées, la goutte peut s'accroître, devenir chronique et conduire à une déformation articulaire. Ainsi, petit à petit, les mouvements articulaires sont limités par la lésion provoquée par les dépôts de cristaux d'acide urique dans les articulations et les tendons. **(20)**

3.6 Classification des médicaments antigoutteux. (21)

La classe des antigoutteux regroupe plusieurs médicaments différents les uns des autres mais qui ont en commun de prévenir l'occurrence des crises de goutte chez les patients goutteux.

- ✓ Médicaments de la crise de goutte : la colchicine est utilisée dans le traitement de l'accès aigu mais également en prophylaxie de ces épisodes. Le *canakinumab* un anticorps monoclonal humain dirigé contre l'interleukine-1 bêta (IL-1 β). Les anti-inflammatoires non stéroïdiens, ibuprofène, naproxène et kétoprofène sont également des médicaments utilisés pour réduire rapidement l'inflammation et les douleurs articulaires associées à la crise de goutte.

- ✓ Médicaments de l'hyperuricémie : l'allopurinol(zyloric®) et le fébuxostat (adenuric®) s'opposent à la formation de l'acide urique, ils sont indiqués dans la prévention et le traitement d'entretien des crises de gouttes.
- ✓ Médicaments uricosuriques : le probénécide s'oppose à la réabsorption tubulaire de l'acide urique. Le probénécide intervient dans l'élimination d'autres médicaments (il retarde celle de la pénicilline, de l'acyclovir, du méthotrexate, de la zidovudine).

Tableau I: Récapitulatif sur la classification des médicament antigoutteux ! (14)

DCI	Classe	Voie d'utilisation	Nom de spécialité
Médicaments de crise			
Colchicine	Antigoutteux, antiinflammatoire	Orale	Colchicine Opocalcium®, Colchimax®
Ibuprofène, naproxène	Anti-inflammatoire non stéroïdien	Orale	
Canakinumab	Inhibiteur d'interleukine	Sous-cutanée	Ilaris®
Hypouricémiant			
Allopurinol	Inhibiteur de la synthèse de l'acide urique	Orale	Zyloric®
Fébuxostat	Inhibiteur de la synthèse de l'acide urique	Orale	Adenuric®
Médicaments uricosuriques			
Probénécide	Uricosurique	Orale	Probenecid Biokanol® (remplace le Bénémide® depuis l'arrêt de sa commercialisation)
Benzbromarone**	Uricosurique	Orale	Desuric® (ATU)
Médicament uricolytique			
Rasburicase***	Uricosurique		Fasturtec®

******La benzbromarone est uniquement disponible en France dans le cadre d'une autorisation temporaire d'utilisation (ATU) nominative. De rares cas d'atteintes hépatiques cytolytique graves, d'évolution fatale ou ayant nécessité une transplantation hépatique, ont en effet conduit à l'arrêt de la commercialisation de ce médicament en avril 2003.

*******La rasburicase est utilisée pour prévenir le risque d'insuffisance rénale aiguë chez les patients présentant un risque d'hyperuricémie aiguë, en particulier chez les patients atteints d'une hémopathie maligne avec masse tumorale élevée, présentant un risque important de lyse tumorale rapide lors de l'initiation de la chimiothérapie. La rasburicase et pour mémoire la péglicase sont des uricases recombinantes. Ces enzymes catabolisent l'acide urique en allantoiné, une substance hydrosoluble éliminée par le rein.

3.7 Physiopathologie de la goutte.

La goutte est due à une cristallisation d'acide urique. Son origine est multiple. D'une part, il est le déchet formé par la dégradation des purines. En temps normal, elles sont synthétisées à partir du ribose-5phosphate qui est transformé au bout de plusieurs réactions en acide inosinique, porteur d'un noyau purique. Cet acide entrera alors dans un cycle long qui conduit à la synthèse d'adénine ou de la guanine, composant de l'ADN. Ces derniers pourront être dégradé plus tard en xanthine, puis, grâce à la xanthine oxydase, en acide urique, que les reins éliminent dans les urines. Comme la synthèse d'acide isosonique dépasse largement les besoins de l'organisme. Il existe aussi un cycle court où cette molécule est directement dégradée en xanthine. La goutte peut provenir d'un emballement du cycle court qui aboutit à un excès d'acide urique dans le sang.

D'autre part, il peut provenir des nucléotides puriques (adénine et guanine) présents dans les cellules. Cela explique pourquoi une goutte peut se déclencher lorsque de nombreuses cellules sont détruites. Par exemple pendant un traitement anticancéreux. Enfin les nucléotides puriques présent dans l'articulation subissent le même cas que ceux de l'organisme. C'est pourquoi la goutte est plus fréquente chez les bons vivant, qui consomment beaucoup d'aliment riche en purines. (Viande, crustacés, etc...). (22)

Il existe une maladie génétique rare le syndrome de Lesch-Nyhan, où le déficit d'une enzyme l'hypoxanthine-guanine-phosphoribosyl-transférase (HGPRT) conduit également à un emballement du cycle court, mais de façon plus sévère. Ce syndrome apparaît dans l'enfance et caractérise par une maladie goutteuse et un retard mental ainsi qu'une tendance à l'automutilation. Ce pendant les gouttes par excès de production d'acide urique ne représente qu'une minorité. La plupart du temps, le taux élevé de cette substance dans le sang(hyperuricémie) est dû à une insuffisance rénale, le rein n'étant plus capable d'éliminer les déchets.

Souvent une crise de goutte est déclenchée par la prise d'un médicament (notamment les diurétiques). Celui-ci entre en compétition avec l'acide urique : le rein ne peut pas éliminer les deux (2) substances à la fois, car elles ont des propriétés chimiques semblables, du coup la quantité d'acide urique diminue et il s'accumule dans le sang.

Lorsque l'hyper uricémie devient trop importante, l'acide urique risque de précipiter sous forme de cristaux. Cela se produit au niveau des articulations, surtout les plus froides et les plus soumises à des traumatismes microscopiques, c'est-à-dire principalement l'hallux.

- La formation et le dépôt des cristaux de monosodium urate provoquent l'inflammation de la goutte. L'hyperuricémie favorise cette formation et s'explique par un déséquilibre entre la synthèse et l'élimination d'acide urique. La physiologie de l'excrétion rénale d'acide urique mieux connue avec l'identification des transporteurs rénaux d'acide urique (URAT1) et les (OAT)

Les cristaux de MSU activent les leucocytes par les récepteurs (TLR2) et (TLR4), décrit auparavant comme les récepteurs du système immunitaire inné. Les cristaux sont aussi capables d'une activation directe du complexe intracellulaire qui s'appelle l'inflammasome. Ce complexe est responsable du clivage de pro-IL-1 β en IL-1 β mature. La sécrétion d'IL-1 induit a les effets inflammatoires qui sont inhibés par les antagonistes d'IL-1. Ces progrès physiologiques ouvrent de nouvelles perspectives thérapeutiques de l'hyperuricémie et de la goutte.(23)

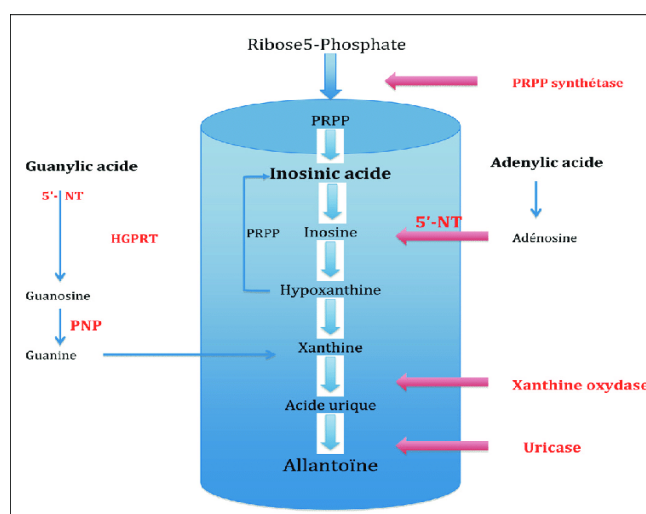


Figure 3:Synthèse de l'acide urique et voies métaboliques des purines PRPP (24).

3.8 Traitement de la crise de goutte.

Plus le traitement, médicamenteux ou non, est débuté précocement, plus il sera efficace. C'est pourquoi l'éducation thérapeutique des patients atteints de goutte sur l'automédication et la reconnaissance des signes annonciateurs est primordiale, afin d'initier seul la prise en charge dès

les premiers symptômes de la crise de goutte, et cet avant même d’avoir un rendez-vous chez son médecin.

3.8.1 Traitement non pharmacologique de la crise de goutte.

En cas de crise de goutte, le traitement comprend des mesures non médicamenteuses que vous pouvez instaurer avant même de consulter un médecin :

- Repos articulaire.
- Glaçage de l’articulation douloureuse à raison, par exemple, de 3 fois 20 minutes par jour. Toujours penser à mettre une interface entre la glace et la peau (torchon, serviette...) afin de ne pas occasionner de brûlures cutanées.(25).

3.8.2 Traitement pharmacologique de la crise de goutte.

On retrouve plusieurs molécules disponibles sur le marché pour le traitement de la crise de goutte : La colchicine et les anti- inflammatoires non stéroïdiens (AINS) sont les plus utilisés. Ces médicaments réduisent l’inflammation articulaire et on ainsi un effet antalgique mais n’agissent en aucun cas sur l’abaissement de l’hyperuricémie.

✚ La colchicine :

La colchicine est un alcaloïde extrait de la plante Colchicum Autumnale, également connue sous le nom de crocus d'automne ou safran des prés. Il est utilisé depuis des siècles en médecine traditionnelle, mais ses applications médicales modernes s’appuient sur des recherches approfondies. La colchicine est principalement connue pour ses propriétés anti-inflammatoires, qui la rendent efficace dans le traitement de la goutte et de la fièvre méditerranéenne familiale (FMF). (26)

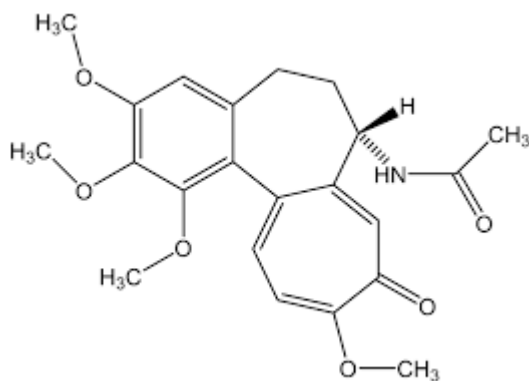


Figure 4: La molécule de la colchicine (27).

✚ Spécialité pharmaceutique.

La colchicine est retrouvée dans deux spécialités pharmaceutique par voie orale :

- COLCHICINE OPOCALCIUM®, comprimés sécables dosés à 1 mg ;
- COLCHIMAX®, comprimés pelliculés sécables, composés d’1 mg de colchicine, 12,5 mg de poudre d’opium et 50 mg de tiémonium méthyl sulfate. Dans cette dernière spécialité, la

colchicine a été associée à un ralentisseur de transit intestinal à savoir l'opium pour limiter l'apparition de diarrhées fréquemment dues à la colchicine et un antispasmodique qu'est le tiémonium méthyl sulfate.(18)

Mécanisme d'action.

La colchicine appartient à la famille des « poisons du fuseau », ces derniers se lient à la tubuline qui est une protéine qui entre dans la composition du fuseau mitotique et joue un rôle important dans le maintien du cytosquelette. La colchicine soulage efficacement la douleur ainsi que l'inflammation de l'arthrite goutteuse dans un délai de 12 à 24 heures, et cela sans modifier le métabolisme ou l'excrétion de l'acide urique, elle exerce son action à différents niveaux :

- Elle diminue la production d'acide lactique en maintenant un pH local normal, l'acidité étant l'origine de la précipitation des cristaux d'urate : primum movens de la goutte ;
- Elle inhibe la phagocytose des cristaux d'urate par les leucocytes, et comme dit précédemment elle se lie aux dimères de tubuline ce qui va freiner la formation de microtubules indispensable aux phénomènes de phagocytose, dégranulation et déplacement des leucocytes ;
- Elle permet également de diminuer la production de certains médiateurs de l'inflammation : leucotriènes, interleukine-1 ainsi que certaines molécules responsables du chimiotactisme des cellules immunitaires. La colchicine se fixe préférentiellement au niveau tissulaire (muqueuse intestinale, foie, rein, rate) et est éliminée essentiellement par voie fécale pour 2/3 de la colchicine. Dès que la posologie journalière dépasse les 1 mg, il est possible de constater une accumulation au niveau tissulaire.(28)

Indication.

Ce médicament est indiqué dans les cas suivants :

- Chondrocalcinose aiguë
- Fièvre méditerranéenne familiale
- Goutte, traitement de la crise
- Goutte, traitement préventif de la crise
- Maladie de Bechet
- Péricardite aiguë idiopathique, traitement associé de 2e intention
- Rhumatisme à hydroxyapatite aigu.(29)

Posologie.

La colchicine est un médicament à marge thérapeutique très étroite et à variabilité inter individuelle importante. Elle doit être utilisée à la plus petite dose efficace et doit être instaurée le plus précocement possible (de préférence dans les 12 premières heures et jusqu'à 36 heures). Le schéma de posologie classiquement utilisé en France était le 3 -2-2-1, consistant à administrer

3 mg le 1^{er} jour, 2 mg le 2^{ème} jour, 2 mg le 3^{ème} jour et enfin 1 mg le 4^{ème} jour. En 2013, suite à plusieurs cas de décès chez des patients traités pour la goutte, l'ANSM a décidé de réduire les recommandations posologiques.(30)

Tableau II: Posologie de la colchicine recommandée depuis 2013 par l'ANSM chez le patient sans facteur de risque de toxicité. (30).

	Prise en charge précoce (jusqu'à 36h) des accès de crise de goutte aigue.	Posologie maximale à ne jamais dépasser.
1 ^{er} jour	1 à 2 mg (Soit 1 mg 1 à 2 fois par jour).	3mg (soit 1 mg 1 à 3 fois par jour).
2 ^{ème} jour	1 à 2 mg (soit 1 mg 1 à 2 fois par jour).	2mg (soit 1 mg 1 mg 1 à 2 fois par jour).
3 ^{ème} jour	1 à 2 mg (soit 1 mg 1 à 2 fois par jour).	2mg (soit 1mg 1 mg 1 à 2 fois par jour).
4 ^{ème} jour et jours suivants	1 mg.	1 mg.

Effets indésirables.

Au moins 1 % des personnes prenant ce médicament ont signalé les effets secondaires ci-après. Un grand nombre de ces effets secondaires peuvent être pris en charge et quelques-uns peuvent disparaître d'eux-mêmes avec le temps.

- une chute des cheveux ;
- des démangeaisons ;
- une diarrhée aiguë ;
- une diminution de la production de sperme ;
- un endolorissement musculaire de la faiblesse ;
- des infections fréquentes (par ex. des rhumes à répétition pourraient révéler une baisse des globules blancs sanguins) ;

- une sensation de fourmillement, des picotements, ou un engourdissement dans les bras ou les jambes ;
- des signes attribuables à des lésions musculaires (par ex. de la douleur ou de la sensibilité musculaire inexpliquée ou de la faiblesse ou l'apparence brunâtre ou décolorée de l'urine) ;
- des signes attribuables à des problèmes rénaux (par ex. une augmentation du volume urinaire la nuit, une réduction de la production d'urine, la présence de sang dans l'urine, un changement de la couleur de l'urine) ;
- des signes de troubles hépatiques (par ex. des nausées, des vomissements, de la diarrhée, une perte de l'appétit, une perte de poids, un jaunissement de la peau ou du blanc des yeux, une urine sombre, des selles claires) ;
- des signes d'un saignement (par ex. un saignement du nez, du sang dans l'urine, une toux avec expectoration sanglante, des coupures dont le temps de saignement est prolongé) (28).

Contre-indication.

Ce médicament ne doit pas être utilisé dans les cas suivants :

- Insuffisance hépatique grave,
- Insuffisance rénale grave,
- En association avec les antibiotiques de la famille des macrolides (sauf la spiramycine) ou avec la pristinaquine.(31)

Interaction médicamenteuse.

La colchicine ne doit pas être associée aux antibiotiques de la famille des macrolides (azithromycine, clarithromycine, érythromycine, josamycine, midécamycine, roxithromycine, télithromycine) ou avec la pristinaquine : risque d'augmentation des effets indésirables de la colchicine potentiellement grave.

Il peut interagir avec certains antirétroviraux, certains antifongiques (itraconazole, kétoconazole, voriconazole, posaconazole) et les médicaments contenant de la ciclosporine, du télaprévir ou du vérapamil.(31)

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens.

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) apparaissent comme des traitements de 1ère intention de la crise de goutte au même titre que la colchicine et peuvent être utilisés lorsque la colchicine est inappropriée par exemple lors de contre-indication ou de mauvaise tolérance. Ils sont parfois associés à la colchicine, lorsque son efficacité est insuffisante ou pour raccourcir le délai d'action.

Spécialité pharmaceutique.

De nombreux AINS sont mis sur le marché afin de pallier à l'accès goutteux. Aucune donnée à ce jour n'a montré de réelle différence concernant l'efficacité des différents AINS, parmi les nombreuses spécialités commercialisées, on retrouve :

- Le DICLOFENAC générique de VOLTARENE ® est disponible sous différentes formes dosées à 25 mg et à 50 mg en comprimés gastro résistants, à 75 mg et à 100 mg en libération prolongée (LP) en comprimés enrobés ;
- L'IBUPROFENE est retrouvé dans SPIFEN ®, SPEDIFEN ®, ANTARENE ®, NUROFEN ®, ADVIL ® ... est disponible dosé à 200 mg ou 400 mg sous forme de nombreuses formes (comprimés, capsules, comprimés orodispersibles, sachets) ;
- Le KETOPROFENE est retrouvé dans les spécialités comme BI PROFENID ®, PROFENID ®, PROFEMIGR ®, TOPREC ®... est disponible per os en gélules et comprimés selon différents dosages 50 mg ,100 mg et 150 mg également en LP à 100 mg et 200 mg, en injectable avec PROFENID ® ;
- L'INDOMETACINE est retrouvée dans l'INDOCID par voie orale en gélules dosées à 75 mg ;
- Le NAPROXENE est retrouvé dans ANTALNOX ®, NAPROSYNE ® et APRANAX ® par voie orale en comprimés dosés à 250 mg, 275 mg, 550 mg, 750 mg et 1000 mg ;
- Le PIROXICAM est retrouvé dans BREXIN ®, CYCLADOL ®, FELDENE ® par voie orale sous forme de comprimés effervescents, gélules, comprimés dosés à 20 mg, également par voie injectable en intramusculaire sous forme d'ampoules dosées à 20 mg/ 1 ml.(32)

Mécanisme d'action.

Les AINS réduisent l'inflammation et la douleur en inhibant l'activité de cyclo-oxygénases (COX), une classe d'enzymes impliquées dans la biosynthèse de thromboxanes, prostacycline et prostaglandines (Figure 1). Les effets analgésiques et anti-inflammatoires des AINS sont principalement dus à l'inhibition de l'isoforme COX-2 au site d'inflammation, mais les AINS classiques inhibent aussi l'isoforme COX-1 qui est exprimée de façon constitutive dans la plupart des organes.(33)

Posologie.

Les AINS sont efficaces pour traiter les crises aiguës, ils sont utilisés à la place de la colchicine ou en association à de petites doses à la colchicine. La majorité des AINS utilisés à dose antiinflammatoire sont efficaces et susceptibles d'exercer un effet antalgique qui débute en quelques heures. Il n'y a pas de durée optimale de traitement recommandée, le traitement doit être poursuivi pendant plusieurs jours même si la douleur et les signes d'inflammation ont

régressé afin d'éviter les risques de rechute, leur dose sera progressivement diminuée jusqu'à la guérison de la crise de goutte.(14)

Effets secondaires.

Les AINS peuvent être responsables de maux de tête ou de vertiges, d'effets indésirables digestifs plus ou moins graves (nausées, douleurs ou brûlures d'estomac, ulcère ou hémorragie du tube digestif), de réactions allergiques (éruption cutanée, asthme) et d'insuffisance rénale dans certaines circonstances rares.

Afin de limiter l'apparition des effets indésirables, notamment digestifs, les AINS doivent être utilisés à dose minimale efficace et pendant la durée la plus courte possible, en particulier chez les personnes âgées. En effet, chez les personnes de plus de 65 ans, les effets indésirables des AINS sont plus fréquents et souvent plus graves.

Contre-indication et interaction médicamenteuses des AINS.

Les AINS ne doivent pas être utilisés :

- En cas d'antécédent d'allergie ou d'asthme provoqué par la prise de médicaments de la même famille ou de la famille de l'aspirine ;
- En cas d'antécédent de saignement ou de perforation digestifs lié à la prise d'AINS ;
- En cas d'ulcère de l'estomac ou du duodénum ;
- En cas de maladie grave du foie ;
- En cas d'insuffisance cardiaque ou insuffisance rénale grave ;
- Chez la femme enceinte à partir du 6e mois de la grossesse (et pour certains AINS pendant toute la grossesse).(33)

De plus, certains AINS tels que le diclofénac, l'acéclofénac et le célécoxib ont des contre-indications spécifiques (antécédent d'infarctus du myocarde ou d'accident vasculaire cérébral, artérite, angine de poitrine).

Ils peuvent interagir avec de nombreux médicaments, notamment les anticoagulants (fluidifiants du sang), le lithium, le méthotrexate, les diurétiques, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion et les inhibiteurs de l'angiotensine II. De plus, en raison de l'augmentation du risque hémorragique, il ne faut jamais associer deux AINS (y compris l'aspirine à dose anti-inflammatoire).

Corticoïdes.

Les corticoïdes correspondent à des anti-inflammatoires stéroïdiens, ils peuvent être prescrits en injection intra-articulaire ou en comprimés.

Spécialité pharmaceutique.

Les spécialités les plus utilisées sont la PREDNISOLONE retrouvée dans le SOLUPRED® dosé à 5 mg et à 20 mg sous forme de comprimés à avaler et comprimés effervescents, la

PREDNISONE retrouvée dans le CORTANCYL® dosés à 1 mg, 5 mg et à 20 mg. Une corticothérapie administrée par voie intra-articulaire KENACORT®, HEXATRIONE® ou le DIPROSTENE® est une alternative intéressante dans la prise en charge des crises mono ou oligoarticulaires.(17)

Posologie.

Au cours d'une étude multicentrique réalisée en double aveugle, Rainer et collaborateurs ont montré une tolérance et une analgésie similaire de l'indométacine et des corticoïdes par voie orale. Un essai randomisé a également montré une efficacité similaire dans la prise en charge initiale de l'arthrite goutteuse de la prednisolone (35 mg par jour) et du naproxène (500 mg × 2 par jour). Les corticoïdes apparaissent donc comme une alternative intéressante lorsque les AINS et la colchicine sont contre-indiqués.

Le traitement « à la dose d'attaque » doit être poursuivi jusqu'au contrôle durable de la maladie. Pour un traitement prolongé et à fortes doses, les premières doses peuvent être réparties en deux prises quotidiennes qui par la suite seront administrées en prise unique de préférence le matin au cours du repas. Lors du sevrage d'une corticothérapie à long terme, l'arrêt doit se faire progressivement par paliers en raison du risque de rechute avec une réduction de 10 % tous les 8 à 15 jours en moyenne. Pour les cures courtes de moins de 10 jours, comme cela est le cas pour la prise en charge de la crise de goutte, l'arrêt du traitement ne requiert pas de décroissance.

Effets indésirables.

Les effets indésirables des corticoïdes vont s'accroître de façon dose dépendante et temps dépendant, on retrouve :

- Diminution de la réponse aux infections, augmentation du risque infectieux ;
- Retard de cicatrisation, autres atteintes cutanées ;
- Hyperglycémie, révélation d'un diabète latent ;
- Rétention hydro sodée, hypertension artérielle, hypokaliémie ;
- Fonte musculaire, amyotrophie, rupture tendineuse ;
- Modifications physiques fréquentes avec gonflement du visage et du buste ;
- Hyperlipidémie ;
- Aménorrhée et altération des fonctions sexuelles ;
- Effets stimulants comme euphorie, insomnie, augmentation de l'appétit ;
- Hypertension intracrânienne ; ▪ Certaines formes de cataracte et de glaucome ;
- Ulcère gastroduodéal (stimulation de la sécrétion chlorhydrique gastrique, inhibition de la production de prostaglandines) ;
- Exacerbation de l'humeur, agitation motrice, psychose maniaque sur terrain prédisposé ;

- Abaissement du seuil épileptogène et risque de survenue de crises épileptiques sur terrain fragile.

Contre-indication.

Les contre-indications ne sont pas nombreuses néanmoins, les corticoïdes ne doivent pas être utilisés dans les cas suivants : en cas d'infection ou de mycose non contrôlée par un traitement adapté, en cas de maladie virale en évolution (hépatite, herpès, zona), en cas de psychose non contrôlée par un traitement.

Interaction médicamenteuse.

La cortisone induit peu d'interactions médicamenteuses et peut donc être associée à la plupart des autres médicaments.

Il faut cependant être prudent quand on associe la cortisone :

- A des médicaments diminuant le taux sanguin de potassium (ex : diurétiques, certains laxatifs)
- A des médicaments pouvant avoir des effets indésirables en présence d'une baisse du taux sanguin de potassium (ex : digitaline)
- A des médicaments entraînant une diminution du taux sanguin de cortisone (ex : rifampicine, carbamazépine, phénobarbital, phénytoïne, primidone) ou une diminution de l'absorption digestive de la cortisone (ex : pansement gastrique)
- Au lithium (diminution du taux sanguin de lithium)(34)

Par ailleurs, la cortisone peut augmenter la glycémie et les chiffres de pression artérielle et les patients prenant des traitements antidiabétiques ou antihypertenseurs devront adapter leur traitement en fonction de cela.(35)

3.9 Traitement de la goutte chronique.

Le traitement de fond de la goutte a pour objectif d'abaisser le taux sérique d'acide urique en dessous de son seuil de cristallisation (60 mg/L, 360 μ mol/L) afin d'empêcher la formation de nouveaux dépôts de cristaux.

3.9.1 Traitement non pharmacologique de la goutte chronique.

➤ **Mesure hygiéno-diététique.**

Comme on l'a vu précédemment, l'acide urique est le produit final du métabolisme des purines. Ces purines sont issues à la fois de la synthèse endogène et de l'alimentation. Même si les purines alimentaires ne représentent qu'un tiers des purines retrouvées dans le corps, le contrôle de celles-ci permet tout de même d'obtenir une réduction de l'uricémie pour atteindre des niveaux pratiquement normaux. C'est pourquoi la modification du régime alimentaire fait partie des premières mesures instaurées avant le traitement médicamenteux. De plus, un régime alimentaire

adapté permet également de limiter la survenue des comorbidités de la goutte comme les maladies cardio-vasculaires.(36)

3.9.2 Traitement pharmacologique de la goutte chronique.

Trois catégories d'hypo-uricémiants sont retrouvées ;

- Les inhibiteurs des synthèses puriniques : Allopurinol et Febuxostat ;
- Les Uricosuriques : probénécide, benzbromarone, qui selon les recommandations internationales EULAR (European League Against Rheumatism) et ACR (American Collège of Rheumatology) ne sont pas préconisés en première intention dans le traitement de la goutte, toutefois ils présentent un avantage, car ils se substituent au dysfonctionnement des tubules rénaux qui entraîne un défaut d'excrétion et peuvent être associés avec un inhibiteur de la xanthine oxydase ;
- Les uricases : (enzymes) Rasburicase, pégloticase.

N.B : Seuls l'allopurinol et le fébuxostat ont reçu une AMM pour le traitement de la goutte. Le probénécide dispose également d'une AMM, mais n'est disponible qu'en pharmacie hospitalière.(37)

❖ Allopurinol.

L'allopurinol est une des molécules hypouricémiantes les plus souvent prescrites dans le cadre de la prise en charge de la goutte chronique. L'AMM pour le premier dosage commercialisé date de 1978 et de 1997 pour le dosage le plus récent. Il reste de nos jours toujours un traitement de choix dans l'hyperuricémie, de par son efficacité et son faible coût.(38)

❖ Spécialité pharmaceutique.

L'allopurinol est présent sous 3 dosages différents : 100, 200 et 300 mg ; tous commercialisés sous forme de comprimés. La spécialité pharmaceutique est le ZYLORIC® et la molécule est inscrite au répertoire des médicaments génériques.

❖ Mécanisme d'action.

L'allopurinol est un uricofreinateur : il empêche la formation d'acide urique. Il inhibe la xanthine-oxydase, enzyme catalysant la biosynthèse de l'acide urique : ainsi il est responsable d'une diminution de l'uricémie et de l'uraturie. De plus, l'allopurinol est également un substrat pour la xanthine-oxydase qui le métabolise en oxypurinol, lui-même inhibiteur de cette enzyme. Il est responsable, en grande partie, de l'effet thérapeutique de l'allopurinol.(39)

❖ Posologie.

La posologie usuelle doit être déterminée en fonction de l'uricémie qui doit être régulièrement contrôlée.

Afin de limiter le risque de toxidermie grave, le traitement doit être débuté à une posologie initiale de 100 mg/jour, qui sera progressivement augmentée tous les 1 à 2 mois jusqu'à atteindre la dose permettant le maintien de l'uricémie en dessous de 420 $\mu\text{mol/l}$ (70 mg/l).

Chez l'adulte, la posologie usuelle varie de 2 à 10 mg/kg/jour soit 100 à 200 mg par jour dans les cas légers, 300 à 600 mg par jour dans les cas modérés ou 700 à 900 mg par jour dans les cas sévères.(40)

3.10 Diagnostic de la goutte.(41)

3.10.1 La Biologie

Le dosage de l'acide urique n'est pas recommandé pendant la crise de goutte. Une proportion non négligeable de patients hyperuricémiques ne fera jamais de crise de goutte dans leur vie. De plus, pendant la crise de goutte, certains patients ont une uricémie dans les valeurs normales.

La biologie n'est pas utilisée pour faire le diagnostic de la goutte car le tableau biologique n'est pas très spécifique. On pourra retrouver un syndrome inflammatoire classique avec une protéine C réactive (CRP), une vitesse de sédimentation (VS) et un compte de leucocytes augmenté. Dans 30 % des cas, l'uricémie des patients est normale pendant la crise de goutte.

3.10.2 L'imagerie

L'examen de référence pour le diagnostic de la goutte est l'identification des cristaux d'urate de sodium par microscopie optique polarisée sur ponction articulaire. En plus de mettre en évidence les cristaux d'urate de sodium, la ponction montre un liquide synovial inflammatoire (Peu visqueux et des leucocytes supérieurs à 20 000/mm³) avec une prédominance des polynucléaires neutrophiles. Les cristaux sont présents dans plus de 70 % des cas dans le liquide synovial entre les crises.

3.10.3 La radiographie :

Est inutile pour le diagnostic de la goutte aiguë car les cristaux d'urate de sodium ne sont pas radio-opaques. En revanche, elle peut servir à évaluer l'érosion osseuse entraînée par les dépôts prolongés des cristaux d'urate de sodium. Elle est également intéressante en cas de goutte chronique car elle permet de mettre en évidence les tophi.

- ✓ Mise en évidence de quelques aliments à limiter et privilégier en cas de la goutte



Figure 5:Aliments à limiter en cas d'hyperuricémie (42)



Figure 7:Aliments a privilégiés en cas d'hyperuricémie (effet protecteur) (43)

Tableau III: Certains aliments en fonction de leur contenance en purine à savoir **(44)**.

Aliment 100g	Purines en mg	Aliment 100g	Purines en mg
Sardine	360	The	2.800
Morue	285	Cafe	1.169
Anchois	465	Chocolat	820
Saumon	130	Lentilles	142
Truite, carpe	165	Poids verts	71
Sole	136	Levure alimentaire	70
Ris de veau	990	Epinards	70
Foie et rognon de veau	280	Asperge	50
Bœuf	110	Haricots	45
Veau	115	Pain complet	37
Porc	125	Chou-fleur	50
Lièvre	100	Champignons	70
Poulet	100	Légumineuses	50
Mouton	80	Salades	8
Jambon	75	Carottes	5
Homard	58	Pommes de terre	3
Fromages	58	Lait de vache	0.4

METHODOLOGIE

IV. METHODOLOGIE

1. Cadre d'étude et lieu d'étude

Notre étude s'est déroulée dans les officines privées de pharmacie du district Bamako qui est située sur les rives du fleuve Niger, construite dans une cuvette entourée de colline. Elle s'étend d'ouest en Est sur 12km. Sa superficie est de 267km² et une population s'élevant à 3050570 H en 2024 (45), divisé en dix (10) communes et est dirigés par des maires élus. Elle est soumise à un climat de type soudanais caractérisé par une saison sèche allant de Novembre en Avril et une saison pluvieuse allant de Mai en Octobre. La température offre des grandes différences entre les saisons en moyenne 27°C saison froide Novembre-Février contre 40°C en saison chaude Mars-Mai. Selon le CNOP on dénombre environ 425 officines de pharmacie à Bamako en 2025.

2. Type d'étude.

Il s'agissait d'une étude descriptive prospective visant à évaluer la gestion des médicaments antigoutteux vendus dans les officines privées pharmacie du district de Bamako.

3. Période d'étude.

Notre étude s'est déroulée sur une période de douze (12) mois (allant d'août 2025 en juillet 2026).

Elle s'est déroulée comme suit :

- Définition des concepts et la validation du protocole ;
- Elaboration d'une fiche d'enquête et sa validation ;
- Collecte des données au niveau des officines des 10 communes du district de Bamako
- Elaboration d'un plan d'analyse ;
- Saisie, traitement et analyse des données ;
- Et enfin rédaction de la thèse ;

4. Population d'étude.

Notre étude a concerné :

- Le personnel officinal ;
- les ordonnances et les patients arrivant dans l'officine au moment de notre étude ;

5. Critères d'étude :

- Critères d'inclusion.

Ont été inclus dans notre étude :

- Les pharmaciens titulaires ou assistant et les patients possédants des ordonnances comportant au moins un antigoutteux ou des anciennes boites pour des cas de renouvellements et ayant plus de 18 ans.

-Critères de non inclusion.

N'ont pas été inclus dans notre étude :

- Les non pharmaciens ;
- Les cas de refus ;
- Les patients possédants des ordonnances sans antigoutteux ou des anciennes boites pour des cas de renouvellements et ayants moins de 18 ans. ;

6. Echantillonnage.

L'échantillonnage était du type aléatoire simple. A cet effet pour la constitution de notre étude, nous avons procédé ce qui suit : on a noté les noms des officines de chaque commune du district de Bamako et on a procédé à un tirage aléatoire. La taille de notre échantillon a été fixée à 40 officines (20 officines pour la rive gauche et 20 pour la rive droite) sur 416 selon CNOP tirées au sort parmi la liste des officines de Bamako (direction de la pharmacie et du médicament (DPM)). Nous avons choisi l'option de collecter 3 patients dans chaque officine retenue, ce qui nous permettra d'atteindre 120 patients.

7. Collecte et Analyse des données.

La collecte a été faite à l'aide des fiches d'enquête (2) Préétablie auprès des pharmaciens titulaires et assistants d'officine, elle a été administrée par interview direct a chaque participant retenu, à cet effet. Les données obtenues ont été saisies sur les logiciels Microsoft office Word 2016, Excel et ont été analysées par SPSS (Package for Social Science) version 23.0 pour faire la statistique descriptive.

8. Variables de l'étude.

Les variables qualitatives et quantitatives suivantes ont été étudiées :

- Caractéristiques sociodémographiques des enquêtés : sexe ; tranche d'âge, qualification ;
- Non disponibilité des médicaments antigoutteux ;
- Les facteurs influencent la disponibilité et l'accessibilité des médicaments antigoutteux ;

9. Considération éthique.

Les autorisations du doyen de la faculté de pharmacie ainsi que celui du conseil national de l'ordre des pharmaciens (CNOP) ont été obtenues, l'anonymat et la confidentialité des informations recueillies ont été préservés.

RESULTATS

V. RESULTATS

Les résultats obtenus au cours de notre étude ont été classés en fonction des objectifs spécifique.

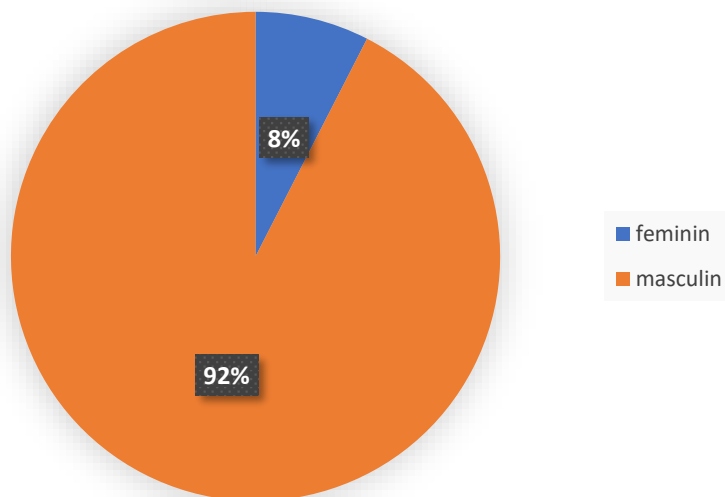


Figure 8: Répartition du personnel officinal enquêté en fonction du sexe.

Le sexe masculin a été le plus représenté dans notre échantillon soit **92%**.

Tableau IV: Répartition du personnel officinal interrogé en fonction de leur qualification.

Qualification	Fréquence	Pourcentage
Pharmacien assistant	34	85
Pharmacien titulaire	6	15
Total	40	100

Dans notre étude, la majorité de nos enquêté était des pharmaciens assistants soit **85%**.

Tableau V: Répartition des enquêtés selon les difficultés d'approvisionnement des antigoutteux.

Difficultés rencontrées lors de l'approvisionnement des antigoutteux	Fréquence	Pourcentage
Non	36	90
Oui	4	10
Total	40	100

Pendant notre étude, la majorité de nos enquêtés n'avait pas de difficultés concernant l'approvisionnement en médicament antigoutteux soit **90%**.

Tableau VI: Molécules antigoutteuses utilisées couramment dans le traitement de la crise de goutte.

Molécules utilisées	Fréquence	Pourcentage
Allopurinol	40	100
Colchicine	35	87.5
Colchimax	21	52.5
Corticoïde	25	62.5
AINS	30	75

L'allopurinol été la molécule couramment rencontrée dans les officines enquêtées soit 100%.

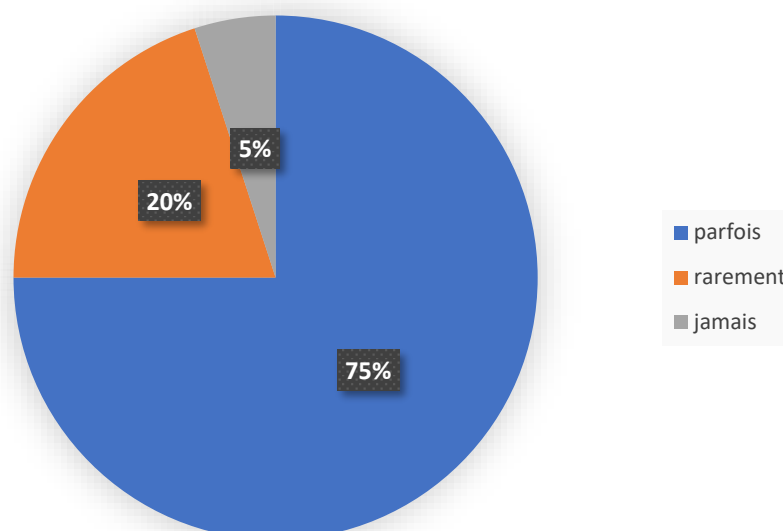


Figure 9: Répartition des officines enquêtées en fonction de la fréquence de rupture des antigoutteux.

Durant notre étude, la majorité de nos enquêtés ont affirmés qu’elles ont enregistré des ruptures de stocks avec **75%**.

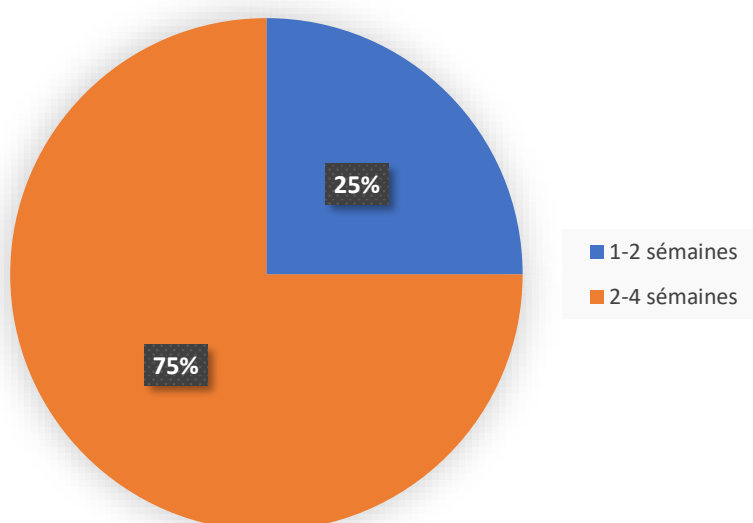


Figure 10: Répartition des officines enquêtées en fonction de la fréquence de réapprovisionnement des antigoutteux dans les officines enquêtées.

Au cours de notre étude, la fréquence de réapprovisionnement des officines sous étude était dans la plupart de l’ordre d’une à deux semaines soit **75%**.

Tableau VII: Répartition des enquêtés selon la dispensation avec ou sans ordonnances des antigoutteux en milieu officinal

Dispensation avec ou sans ordonnance	Fréquence	Pourcentage
Oui	36	90
Non	4	10
Total	40	100,0

Au cours de notre étude, **90%** de nos enquêtés dispensaient les antigoutteux avec une ordonnance.

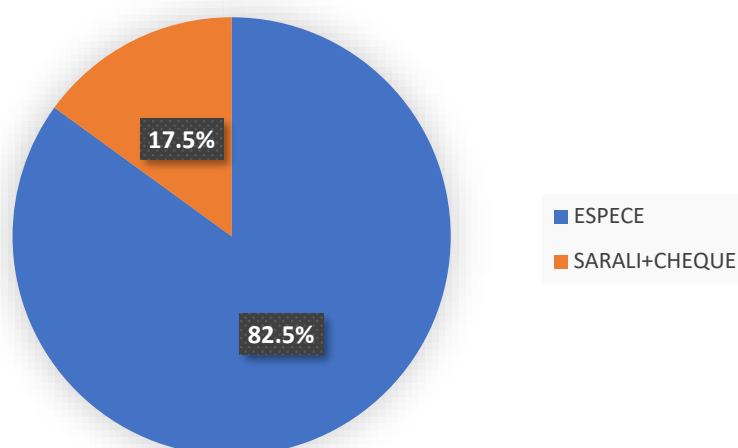


Figure 11: Répartition des officines enquêtées selon le mode de paiement.

Au cours de notre étude, nous remarquons sur 40 officines enquêtées, la majorité de nos enquêtés ont déclaré que les patients paient par espèce soit 82.5%.

Tableau VIII: Répartition des officines enquêtées selon les difficultés spécifiques que les patients rencontrent lors de l'achat des antigoutteux.

Difficultés spécifique rencontrées lors de l'achat des antigoutteux	Fréquence	Pourcentage
Coût élevé	33	82.5
Manque de disponibilité	3	7.5
Difficultés de remboursement	4	3.33
Total	40	100

Pendant notre étude, la majorité de nos enquêtés ont affirmé que les patients se plainent sur le coût des antigoutteux soit 82.5%

Tableau IX: Répartition du personnel officinal selon l'année d'expérience.

Année d'expérience	Fréquence	Pourcentage
]0-5 ans [	11	27.5
]5-10 ans [	23	57.5
]10-15 ans [	3	7.5
] +15 ans [	3	7.5
Total	40	100,0

L'année d'expérience de **]5-10 ans [** a été la plus représentée de notre échantillon, soit **57.5%**.

RESULTATS DES PATIENTS ENQUETES

Tableau X: Répartition des enquêtés selon la tranche d'âge.

Tranche d'âge	Fréquence	Pourcentage
35-45 ans	34	28.3
45-55 ans	63	52.5
55-65 ans	18	15
+ 65 ans	5	4.2
Total	120	100

Dans notre étude la majorité de nos enquêtés était dans la tranche d'âge de **45-55ans** soit **52.5%**.

Tableau XI: Répartition des enquêtés selon l'antigoutteux pris par la majorité des patients.

Antigoutteux pris par la majorité des patients	Fréquence	Pourcentage
Allopurinol	75	62.5
Colchicine	24	20
Colchimax	16	13.3
Corticoïde	5	4.2
Total	120	100,0

L'allopurinol a été la molécule antigoutteuse fréquemment prise par nos enquêtés soit **62.5%**.

Tableau XII: Répartition des personnes interrogées sur les difficultés à se procurer des antigoutteux.

Difficultés que rencontrent les patients à se procurer des antigoutteux.	Fréquence	Pourcentage
Oui	117	97.5
Non	3	2.5
Total	120	100,0

Dans notre étude, la majorité de nos enquêtés ont affirmé avoir été confronté à des difficultés, soit **97.5%**

Tableau XIII: Répartition des enquêtés sur la nature des difficultés à se procurer des antigoutteux.

Types de difficultés	Fréquence	Pourcentage
Coût élevé	90	75%
Indisponibilité du produit	27	22.5%
Pas de difficultés	3	2.5%
Total	120	100,0

Plus de **75%** de nos enquêtés ont affirmés qu'ils étaient confrontés à un coût élevé des antigoutteux.

Tableau XIV: Répartition des enquêtés en cas d'indisponibilité du produit dans la pharmacie.

En cas Indisponibilité du produit dans la pharmacie	Fréquence	Pourcentage
Procédez à une substitution	7	5.83
Chercher le produit dans une autre pharmacie	113	94.16
Total	120	100,0

Nos enquêtés partaient chercher leur produit dans une autre pharmacie en cas d'indisponibilité dans **94.16%** des cas.

Tableau XV: Répartition des personnes interrogées selon l'accessibilité des antigoutteux à l'officine.

Type d'accessibilité	Fréquence	Pourcentage
Mauvais	1	8
Passable	114	95
Excellent	5	4.2
Total	120	100,0

Dans notre étude, **95%** des personnels interrogés affirmaient que l'accessibilité était passable.

Tableau XVI: Répartition des patients selon l'observance au traitement.

Observance au traitement	Fréquence	Pourcentage
Non	11	9.16
Oui	109	90.83
Total	120	100

Une majorité des patients avaient affirmés avoir une bonne observance, soit **90.83%**.

Tableau XVII: Répartition des patients non observant selon la cause de leur inobservance..

Causes de l'inobservance.	Fréquence	Pourcentage
Difficultés financière	5	45.45
Indisponibilité dans la pharmacie	4	36.37
Oublie	2	18.18
Total	11	100,0

Les causes d'inobservance étaient à **45.45%** attribuer aux difficultés financières.

Tableau XVIII: Répartition des patients interrogés selon la satisfaction du produit acheté dans la pharmacie.

Satisfaction	Fréquence	Pourcentage
Oui	120	120
Non	00	0
Total	120	100,0

Durant notre étude la totalité de nos patients avait une sensation de satisfaction soit **100%**.

Tableau XIX: Répartition des patients selon l'habitude d'achat des antigoutteux.

Habitude d'achat des antigoutteux.	Fréquence	Pourcentage
Avec ordonnance	70	58.33
Sans ordonnance(verbal)	20	16.66
La présentation d'une ancienne boîte.	30	25
Total	120	100,0

La majorité des patients avait l'habitude de faire l'achat des antigoutteux avec l'ordonnance dans **58.33%** des cas.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

❖ **Fréquence globale, limite et difficulté de l'étude.**

Sur une période de 10 mois (août 2025 à mai 2026), nous avons mené une étude transversale prospective à caractère descriptif portant sur la gestion des médicaments antigoutteux dans les officines privées de pharmacie de Bamako.

C'est ainsi que pour atteindre nos objectifs, un échantillon de quarante (40) officines privées réparties entre les dix (10) communes de Bamako a été retenu.

Limites de l'étude : Elles étaient d'ordre financier, l'étude n'a été menée que dans quarante (40) officines privées de Bamako. D'autres études doivent être menées dans toutes les officines privées du district de Bamako afin que les données puissent être plus représentatives sur le plan national.

Très peu d'études ont été menées sur le sujet ce qui a posé un frein à nos commentaires et discussion.

Difficultés rencontrées : Notre étude ne s'est déroulée sans difficultés. Durant notre enquête, nous avons été confrontés par endroits de :

- La non disponibilité de certains pharmaciens ;
- Le non-respect des jours et des heures de rendez-vous fixés ;
- La rareté d'études similaires au Mali pour la comparaison de nos résultats ;

❖ **Caractéristique sociodémographique des enquêtés.**

Dans notre étude, la majorité du personnel interrogé était de genre masculin soit 92% et 85% occupait le poste de pharmaciens assistants, ces résultats sont proches de Cissé A. au Mali en 2021 portant sur « l'indisponibilité de médicaments dans les officines privées de Bamako »(47) ou le genre masculin représentait 70% et les pharmaciens assistant représentait 90% des enquêtés. Pour le sexe cela s'expliquerait par le fait que les promoteurs d'officines n'emploient pas assez de femme à cause de leurs contraintes sociales.

❖ **Disponibilité des médicaments antigoutteux fréquent dans les officines**

- Molécules antigoutteuses
- ✓ Uricofreinateur.

Notre étude a révélé que l'allopurinol est la molécule antigoutteuse la plus fréquemment disponible dans toutes les officines concernées (100%). Cette fréquence pourrait s'expliquer par le fait que l'allopurinol est commercialisé sous forme générique, ce qui facilite son approvisionnement partout. Ce résultat est légèrement supérieur à celui de N. Valeix et X. Guillot en Mars 2013(48) qui avait obtenu un pourcentage de **97%**.

- ✓ Antigoutteux, anti-inflammatoire.

Durant notre étude la colchicine était fréquemment disponible dans les officines enquêtées avec un pourcentage de 87.5%. Ce résultat est légèrement supérieur à celui de J.Bellien (49) qui avait réalisé l'étude des goutteux en Rhumatologie a relevé aussi un pourcentage équivalent avec 84.6%.

✓ Causes de la non disponibilité des médicaments antigoutteux.

La majorité du personnel interrogé affirmait d'avoir été confronter à une difficulté d'approvisionnement des médicaments antigoutteux au sein de leur officine de pharmacie avec pour principale cause la rupture de stock chez les grossistes repartisseurs soit 75% avec une durée maximale de 2-4 semaines. Ce résultat est largement différent de celui de Konate S.au Mali en 2019 portant sur « la gestion des ruptures de stock des médicaments dans les officines de pharmacie des VI communes du district de Bamako » ou 36% des officines de pharmacies a affirmé que l'instabilité de la demande était la cause de l'indisponibilité des médicaments. (50).

✓ Temps de réapprovisionnement.

Lors de de cette étude, la majorité des personnels officinaux enquêtées affirment qu'elles prennent deux (2) a quatre (4) semaines pour se réapprovisionner soit 75%. Cela pourrait s'expliquer par le fait les pharmaciens d'officines mettent en place des systèmes de gestion des stocks pour anticiper la demande et fidéliser la clientèle.

❖ **Accessibilité et condition d'achat.**

✓ Mode de paiement.

La majorité des personnels officinaux enquêtés affirment que les patients payent par espèce les antigoutteux avec 85.6%.

✓ Présentation d'ordonnance.

La majorité des personnels officinaux enquêtés dispensent les antigoutteux sur base de la présentation d'une ordonnance soit 90%.

✓ Difficultés rencontrées lors de l'achat des antigoutteux.

Dans les conditions normales la colchicine et la colchimax ont une bonne accessibilité en officine de pharmacie, mais durant notre étude ces deux molécules étaient en rupture de stock dans plusieurs pharmacies ce qui explique ce qui suit :

Le prix de certains produits augmente à cause des ruptures de stock. Quand un produit devient rare sur le marché, les couts d'approvisionnement augmentent chez les fournisseurs et les grossistes. Cela influence ensuite le prix de vente en pharmacie. Tel était le cas de la colchicine et la colchimax qui avaient un prix de relativement élevé en pharmacie. Concernant les principaux antigoutteux hypouricémiants (allopurinol et febuxostat) l'accessibilité est bonne.

C'est pourquoi la majorité des personnels officinaux enquêtés affirment que les patients sont confrontés souvent à un coût élevé des antigoutteux soit 82.5%

❖ **Observation ou suggestion pour l'accès aux antigoutteux.**

Lors de cette étude, l'observation ou la suggestion la plus fréquente était la collaboration entre les officines, les grossistes et l'association des personnes vivant avec la goutte pour solliciter l'aide de l'état en les mettant à disposition les antigoutteux et faciliter aussi l'accès.

CONCLUSION

VII. CONCLUSION.

Au terme de notre étude qui avait pour but d'étudier la gestion des médicaments antigoutteux dans les officines privées du district de Bamako, MALI. Elle a concentré sur quarante (40) officines du district de Bamako et 120 patients goutteux.

Cette étude montre que :

- ✓ **L'allopurinol** a été présent dans toutes les officines enquêtées de notre échantillon.
- ✓ L'achat des antigoutteux nécessite généralement la présentation d'une ordonnance.
- ✓ **La colchicine, colchimax, corticoïde et ains** sont aussi fréquent dans le traitement de la crise de goutte.
- ✓ Et enfin nos résultats montrent que le coût des antigoutteux est relativement élevé

Les ruptures de stock en médicaments antigoutteux sont fréquentes dans les officines privées avec pour principale cause, la rupture chez les grossistes répartiteurs, qui sont leurs fournisseurs. Certains patients goutteux ont des lacunes de compréhension sur l'accessibilité des antigoutteux.

La disponibilité interrompue et l'accessibilité des médicaments antigoutteux jouent un rôle primordial dans la prise en charge de la goutte. La production en qualité et en quantité suffisante, la bonne gestion de stock par les pharmaciens d'officines et par les grossistes répartiteurs sont les moyens adéquats de rendre les antigoutteux disponibles et accessibles à la population.

RECOMMENDATIONS

VIII. RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude, nous formulons les recommandations suivantes :

Aux pharmaciens d'officines :

- Renforcer le conseil pharmaceutique personnalisé.
- Assurer une gestion rigoureuse des stocks.
- Promouvoir la dispensation sécurisée.
- Renforcer la formation continue.
- Développer la collaboration interprofessionnelle.

Aux grossistes répartiteurs :

- Garantir la disponibilité continue des médicaments antigoutteux.

Aux patients goutteux :

- Respecter strictement le traitement prescrit.
- Adopter des mesures hygiéno-diététiques.
- Effectuer un suivi médical régulier.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

IX. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.

1. **Elsevier**, Médicaments de la goutte, Elsevier Connect. Consulté le : 1 août 2025[En ligne]. Disponible sur:<https://www.Elsevier.com/fr-fr/connect/medecine/medicaments-de-la-goutte>.
2. **OMS/HAI**. Mesurer les prix, la disponibilité, l'accessibilité financière et les composantes des prix des médicaments. 2^{ème} édition 2004.
3. **Diarra MS**. Etude de la disponibilité et de l'accessibilité des médicaments antiépileptiques vendus dans les officines privées de Bamako. [Thèse de Doctorat]. [Bamako]. Faculté de Pharmacie de Bamako ;2024.
4. **Sadia L**, (2012). La problématique de la rupture de stock des médicaments dans les structures de santé publique : déterminants et impacts sur la prise en charge des patients. Master en science économique, université d'Abderrahmane Mira, Bejaia (Algérie).
5. **Du LM**. Disponibilité et qualité des antigoutteux en Asie du Sud Est.2004
6. **Diop, A., et al** (2006). *Economic barriers to goutte care in Mali : An overview. Health Policy and planning*,35(6),724-730.
7. **Thomas P**. Traitement médical de la goutte. Encycl. Med. Chir. (Elsevier, Paris). Rhumatologie,17-046-A-50,1999.
8. **World Heath Organisation** - Price, availability and affordability :an international comparaison of chronic disease medicines. 2006 available on: <https://apps.who.int/iris/handle/100665/116493>(access date : March 2025).
9. **Coulibaly BA**. Conseils pédiatriques à l'officine chez les enfants de la naissance à quatre mois en 2023 [Thèse de Doctorat]. [Bamako] Faculté de Pharmacie 2024.
10. **Issa Coulibaly**. Vente-conseil en officine : perspectives vers l'optimisation des ventes en vue de la satisfaction des clients. [Thèse de pharmacie] [Bamako]. Faculté de Pharmacie2008.
- 11.**Soumaoro S**. « Analyse de la prescription des antibiotiques dans les CHU de Bamako : cas du CHU Hôpital du Mali ». [Thèse de Doctorat] [Bamako] Faculté de Pharmacie 2025.
- 12.**Dakouo PK**. « Analyse de la qualité des prescriptions des médicaments au niveau du service de cardiologie du CHU Pr. BOCAR SIDY SALL DE KATI ». [Thèse Doctorat] [Bamako] Faculté de Pharmacie.2022
- 13.« **Qu'est-ce que l'acide urique**, Mildeca.PDF ». <https://www.acidesuriques.gouv.fr> (consulté le 18 août 2025).
- 14.**Djihane MOULFI**. Goutte :« Origine, prise en charge et rôle du pharmacien en officine » [Thèse de doctorat] [Marseille] Faculté de Pharmacie 2024.

15. **E.W. Campion et R.J. Glynn**, « Asymptomatic Hyperuricemia » *the american journal of Medecine*, vol 82,1987.
16. **J-L. Schlienger**, L'histoire des tourments de la podagre(goutte), Médecine des Maladies métabolique, vol 8.2014.
17. **J. Mehssani**, La Goutte : repère historique.
18. **Regy L.** La maladie goutteuse: pathologie, traitements et rôle du pharmacien d'officine dans la prise en charge de la goutte. Enquêtes réalisées en officine auprès de patients goutteux et de pharmaciens.9 mai 2016 ;208
19. **Schlienger JL.** L'histoire des tourments de la podagre (goutte). Médecine Mal Métaboliques. 2014 ;493-501.
20. **Touré Sidi**, Pamanta I et Al. Crise de Goutte chez le sujet Malien.2025 vol;26(4) p60-63
21. **Antigoutteux : les points essentiels**, consulté le 12juillet 2025. [En ligne] Disponible sur : [https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-spécialités/item/antigoutteux-les points-essentiels](https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-spécialités/item/antigoutteux-les-points-essentiels)
22. **F. Lioté**, Physiopathologie et traitement de l'inflammation goutteuse, Revue du rhumatisme, vol. 78.p122-128.
23. **Sylla C.** L'Approche steps wise de la goutte dans le service de Rhumatologie au CHU du Point G à Bamako [Thèse de Doctorat] [Bamako] Faculté de médecine 2011.
24. **G. Chalès et P. Richette**, Obésité, hyperuricémie et goutte, Revue du rhumatisme monographies, vol. n°1, p.44-49 fevrier.2016.
25. **Bosetti C.** Goutte : définition, causes et traitements. Urgence Rhumato.2014 ;65(2) :55-61
26. **Ce qu'il faut savoir sur la colchicine-FMF.** Consulté le 12juillet 2025. [En ligne] Disponible sur : <https://www.rfcrpv.fr/ce-qui'il-faut-savoir-sur-la-colchicine/>.
27. **F. Jouquand, Colchicine, médicament a risque** : évaluation des pratiques professionnelles et sécurisation de la prescription, 2017.Consulté le :14 juillet 2025. [En ligne]. Disponible sur : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas>.
28. **COLCHICINE OPACALCIUM, Vidal.** Consulté le:17juillet 2025. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.vidal.fr/médicaments/gammes/colchicine-opaclcium-23633.html>.
29. **Richette et Bardin**, Goutte, The Lancet, vol 375, n°9711, p.318-328, Janvier 2020.
30. **Maquin E.** La goutte, une maladie en recrudescence : enquête à l'officine. [Thèse de Doctorat] [Université de Lorraine] Faculté de Pharmacie 2018.
31. **Mouterde DO.** Traitement de la goutte ;2014 ;7
32. **Delacour C.** Les anti-inflammatoires non stéroïdiens et le risque cardiovasculaire. Observatoire. Arch rhumatologique 1aout 2001 ;8 :600-2

33. **Corticoïdes : les points essentiels**, Consulté le : 10 août 2025. [En ligne]. Disponible sur: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialités/item/corticoïdes-les-points-essentiels>.
34. **Table : Corticoïdes** : utilisations et effets secondaires, Manuels MSD pour le grand public. Consulté le : 10 août 2025. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/multimedia/table/corticoïdes-des-utilisations-effets-secondaires>
35. **SOLUPRED 20 mg CP orodispers, VIDAL**. Consulté le : 12 août 2025 [En ligne]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/solupred-20mg-cp-orodispers-15221.html>.
36. **G. Reach**, Traitement adhérence in patients with gout, Joint Bone Spine, vol 78, n°5, p456-459, octobre 2011.
37. **A. Latourte et al**, Recommandation 2020 de la société française de rhumatologie pour la prise en charge de la goutte : traitement des crises de goutte, Revue du rhumatisme, vol.87, p324, octobre 2020
38. **Allopurinol, substance active a effet thérapeutique, VIDAL**, Consulté le : 16 août 2025. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/substances/allopurinol-233.html>
39. **P. Richette**, Les traitements hypo-uricémiants disponible dans la goutte, Annales Pharmaceutiques Française, vol. 70, n°3, art. n°3, mai 2012.
40. **L.K. Stamp, P.T. Chapman, et S.C.** Allopurinol et fonction rénale, Revue du rhumatisme, vol. 83, n°5, art n°5 octobre 2016.
41. **J. Gillard, M.P. Perret, et al**, Premier programme d'éducation thérapeutique du patient pour la goutte autorisée en France, Revue du rhumatisme, vol. 81, n°5, art n°5, oct. 2014.
42. **N. Schlsinger et P.E. Lipsky**, Gout. St. Louis, Missouri : Elsevier, 2019.
43. **Koné FD**. Plantes utilisées dans la prise en charge de la goutte en Afrique subsaharienne [Thèse de Doctorat]. [Bamako]. Faculté de Pharmacie 2020.
44. **Dubost J-J, Mathieu S, Soubrier M**. Traitement de la goutte. La Revue de Médecine Interne. Décembre 2011 ;32(12) :751-7.
45. **PDDSS**, Vu d'ensemble du système sanitaire MALI. 2014.
46. **Konaté Y**. Etude des médicaments détournés de leurs usages thérapeutiques dans le district de Bamako. [Thèse de Doctorat]. [Bamako]. Faculté de pharmacie 2020.
47. **Cissé A**. L'indisponibilité des médicaments dans les officines privées de Bamako [Thèse de doctorat]. [Bamako]. Faculté de Pharmacie, 2021, p38.
48. **N. Valeix et X. Guillot**, Hyperuricémie : Conseils à l'officine, Actualités Pharmaceutique, vol. 52, n°524, Art. n° 524, mars 2013, doi :10.1016/j.actpha2013.01.008.

49.**J. B**, Pharmacologie des médicaments de la douleur, des pathologies inflammatoires immunitaires et rhumatismales et l'anesthésie. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson,2020.

50.**konate S**. Gestion des ruptures de stock dans les officines privées de Bamako. [Thèse de doctorat]. Université des sciences, des techniques et technologie de Bamako ;2019.

ANNEXES

X. ANNEXES

Fiche d'enquête.

Auteur : Kassoum Ballo

Thème : Etude de la gestion des médicaments antigoutteux vendus dans les officines privées du district de Bamako.

Tel : 72-46-36-32

Date le..... /..... /2025

N°de la fiche :...../

A : QUESTIONNAIRE AUX DISPENSATEURS. (Cochez le cadre correspondant à votre réponse)

Nom de l'officine.....

Date de l'enquête.....

Lieu.....

Agent de la pharmacie :(cochez le cadre correspondant à votre réponse).

Sexe : Masculin...../ féminin...../

Age :

Année d'expérience.....

Profession :

- ☐ Pharmacien(ne) titulaire
- ☐ Pharmacien(ne) assistant(e)

1.Avez-vous des difficultés à vous approvisionné en médicaments antigoutteux ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Si oui lesquelles :

- ☐ Ruptures chez les grossistes
- ☐ Retard de livraison
- ☐ Coût trop élevé.
- ☐ Autre (précisez).....

2.Selon-vous lesquels de ces médicaments sont utilisés couramment dans le traitement de la goutte.

- ☐ Colchicine
- ☐ Colchimax
- ☐ Allopurinol
- ☐ Fébuxostat

- ☐ Corticoïde
- ☐ AINS

3. Quelle est la fréquence de rupture de stock des médicaments antigoutteux ?

- ☐ Jamais
- ☐ Rarement
- ☐ Parfois
- ☐ Fréquemment

4. Combien de temps mettez-vous généralement pour réapprovisionner les médicaments en rupture de stock.

- ☐ 1 à 2 semaines
- ☐ 2 à 4 semaines
- ☐ Plus de 4 semaines
- ☐ Autre (précisez).....

5. Sur quelle base dispensez-vous les médicaments antigoutteux dans votre officine ? (Cochez une case).

- ☐ Avec une ordonnance
- ☐ Par la présentation d'une ancienne boîte
- ☐ Sur conseils
- ☐ Autre (précisez).....

6. Quel mode de paiement acceptez-vous pour les médicaments antigoutteux ?

- ☐ Espèce
- ☐ Sarali orange money
- ☐ Cheque
- ☐ Carte bancaire

7. Avez-vous observé des difficultés spécifiques que les patients rencontrent lors de l'achat des médicaments antigoutteux ?

- ☐ Coût élevé
- ☐ Manque de disponibilité
- ☐ Difficulté de remboursement
- ☐ Autre (précisez).....

B : QUESTIONNAIRE DESTINE AUX PATIENTS/CLIENTS.

1. Sexe : masculin...../ ; féminin..... /

Profession :

Niveau d'instruction :

Tranche d'âge : (cochez une seule case).

- ☐ 18-25ans
- ☐ 25-35ans
- ☐ 35-45ans
- ☐ 45-55ans
- ☐ 55-65ans
- ☐ +65ans

2. Quels médicaments antigoutteux prenez-vous ?

- ☐ Allopurinol CP (zyloric)
- ☐ Colchicine 1mg
- ☐ Colchimax 1mg/50mg/12.5mg
- ☐ Febuxostat 80mg (adenuric 80mg)
- ☐ Febuxostat 120mg (adenuric 120mg)
- ☐ Anti inflammatoire non stéroïdiens (AINS)
- ☐ Corticoïde
- ☐ Autre(précisez).....

3. Avez-vous des difficultés à vous procurer des médicaments antigoutteux ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Si Oui de quelles natures ?

- ☐ Coût élevé
- ☐ Indisponibilité du produit dans la pharmacie.
- ☐ Autre (précisez).....

4. En cas d'indisponibilité du produit, que faites-vous ?

- ☐ Procédez à une substitution
- ☐ Chercher le produit dans une autre pharmacie
- ☐ Autre(précisez).....

5. Avez-vous l'habitude de faire l'achat des médicaments antigoutteux avec ?

- ☐ Ordonnance

- ☐ Sans ordonnance
- ☐ La présentation d'une ancienne boîte.
- ☐ Autre

6. Que pensez-vous de l'accessibilité des médicaments antigoutteux à l'officine.

- ☐ Mauvais
- ☐ Passable
- ☐ Excellent

7. Êtes-vous observant(e)s à votre traitement ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Si non, quelles peuvent être les causes de cette inobservance ?

.....
.....

8. Êtes-vous satisfaits de la qualité du produit acheté à la pharmacie ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

MERCI POUR VOTRE COLLABORATION

FICHE SIGNALETIQUE.

NOM. BALLO

PRENOM : KASSOUM

Pays d'origine : MALI

Adresse et Email : kassoumballo14@gmail.com

Année universitaire : 2025-2026

Ville de soutenance : BAMAKO

Titre de thèse : Etude sur la gestion des médicaments antigoutteux dans les officines privées du district de Bamako.

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine d'Odonto-Stomatologie et la Faculté de Pharmacie.

Secteur d'intérêt : Santé publique, gestion pharmaceutique, et pharmacologie.

Résumé.

Introduction : La goutte est une affection inflammatoire des articulations causée par un excès d'acide urique dans le sang.

Objectif : Notre étude avait comme objectif d'étudier la gestion des médicaments antigoutteux dans les officines privées de Pharmacie du district de Bamako, Mali.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude prospective transversale descriptive, étalée sur 8 mois. Seuls les antigoutteux figurant sur la fiche d'enquête ont été inclus. Les données ont été analysées par le logiciel SPSS version 23.0

Résultats : Au cours de notre étude, la tranche d'âge **45–55 ans (52,5 %)** et une expérience professionnelle de **5 à 10 ans (57,5 %)** étaient les plus représentées. L'**allopurinol** était le principal médicament antigoutteux dispensé (**100 %** des officines). La majorité des officines ne rencontraient pas de difficultés d'approvisionnement (**90 %**), bien que **75 %** aient signalé des ruptures de stock. Les médicaments étaient majoritairement délivrés sur **ordonnance (90 %)** et l'accessibilité était jugée **passable (95 %)**.

Conclusion : Notre travail sur la gestion des médicaments antigoutteux dans les officines privées de pharmacie de Bamako, Mali a montré que la totalité des officines ont fréquemment l'Allopurinol.

Mots clés : Gestion ; Médicaments Antigoutteux ; Officines Privées de pharmacie ; Bamako.

MATERIAL SHEET.

NAME. BALLO

FIRST NAME : KASSOUM

Country of Origin : MALI

Address and Email: kassoumballo14@gmail.com

Academic year: 2025-2026

City of defense: BAMAKO

Thesis title: Study on the management of anti-gout drugs in private pharmacies in the district of Bamako.

Place of deposit: Library of the Faculty of Medicine of Odonto-Stomatology and the Faculty of Pharmacy.

Area of Interest : Public Health, Pharmaceutical Management, and Pharmacology.

Abstract:

Introduction: Gout is an inflammatory condition of the joints caused by excess uric acid in the blood.

Objective:

The objective of our study was to study the management of anti-gout drugs in private pharmacies in the district of Bamako, Mali.

Methods: This was a descriptive cross-sectional prospective study, spread over 8 months. Only the antigout drugs listed on the survey form were included. The data were analyzed by SPSS version 23.0

Results: During our study, the 45–55 age group (52.5%) and those with 5 to 10 years of professional experience (57.5%) were the most represented. Allopurinol was the most commonly dispensed anti-gout medication (100% of pharmacies). The majority of pharmacies did not experience supply difficulties (90%), although 75% reported stockouts. Medications were primarily dispensed by prescription (90%), and accessibility was rated as fair (95%).

Conclusion: Our work on the management of anti-gout drugs in private pharmacies in Bamako, Mali has shown that all pharmacies frequently have Allopurinol.

Keywords : Management ; Anti-gout médicaments ; Private Pharmacies ; Bamako.

SERMENT DE GALIEN

Je le jure, en présence des maitres de la faculté, des conseillers de l'ordre des Pharmaciens et de mes condisciples :

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

D'exercer dans l'intérêt de la Santé Publique, ma profession avec conscience,

Et de respecter non seulement la Législation en vigueur mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour Corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

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

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

JE LE JURE.