

UNIVERSITE DES SCIENCES DES TECHNIQUES  
ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO  
FACULTE DE PHARMACIE



ANNEE UNIVERSITAIRE 2020-2021

N°.....

## THESE

### ENQUETE SUR LA DEPIGMENTATION ARTIFICIELLE DE LA PEAU DANS LE DISTRICT DE BAMAKO.

Présentée et soutenue publiquement le 12/08/2021 devant la Faculté de Pharmacie par :

**M. KONTE Balla Moussa**

Pour obtenir le grade de Docteur en Pharmacie

(Diplôme d'Etat)

## Jury

- Président** : Pr Ousmane FAYE (FMOS)
- Membres** : Dr Yaya COULIBALY (Faculté de Pharmacie)  
: Dr Maria Cécile DEMBELE (Faculté de Pharmacie)
- Co-directrice** : Dr Aïchata B.A MARIKO (Faculté de Pharmacie)
- Directrice** : Pr Rokia SANOGO (Faculté de Pharmacie)

## **LISTE DES ENSEIGNANTS**

**LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTÉ DE PHARMACIE**

**ANNÉE UNIVERSITAIRE : 2020-2021**

**ADMINISTRATION**

**Doyen :** Boubacar TRAORE / Professeur

**Vice-doyen :** Sékou BAH / Maître de Conférences

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

**Agent comptable :** Famalé DIONSAN, Contrôleurs des finances.

**PROFESSEURS HONORAIRES**

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Flabou	BOUGOUDOGO	Bactériologie-Virologie
2	Boubacar Sidiki	CISSE	Toxicologie
3	Mahamadou	CISSE	Biologie
4	Daouda	DIALLO	Chimie Générale et Minérale
5	Souleymane	DIALLO	Bactériologie - Virologie
6	Kaourou	DOUCOURE	Physiologie
7	Ousmane	DOUMBIA	Chimie thérapeutique
8	Boukassoum	HAÏDARA	Législation
9	Gaoussou	KANOUTE	Chimie analytique
10	Alou A.	KEÏTA	Galénique
11	Mamadou	KONE	Physiologie
12	Mamadou	KOUMARE	Pharmacognosie
13	Brehima	KOUMARE	Bactériologie/Virologie
14	Abdourahamane S.	MAÏGA	Parasitologie
15	Saïbou	MAÏGA	Législation
16	Elimane	MARIKO	Pharmacologie
17	Sékou Fantamady	TRAORE	Zoologie

**DER : SCIENCES BIOLOGIQUES ET MEDICALES**

**1. PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mounirou	BABY	Hématologie
2	Bakary Mamadou	CISSE	Biochimie
3	Abdoulaye	DABO	Biologie/Parasitologie
4	Mahamadou	DIAKITE	Immunologie-Génétique
5	Alassane	DICKO	Santé Publique
6	Abdoulaye	DJIMDE	Parasitologie-Mycologie
7	Amagana	DOLO	Parasitologie-Mycologie
8	Akory Ag	IKNANE	Santé Publique/Nutrition
9	Ousmane	KOITA	Biologie-Moléculaire
10	Boubacar	TRAORE	Parasitologie-Mycologie



## 2. MAITRES DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Aldjouma	GUINDO	Hématologie
2	Kassoum	KAYENTAO	Santé publique/ Bio-statistique
3	Bourèma	KOURIBA	Immunologie <b>Chef de DER</b>
4	Issaka	SAGARA	Bio-statistique
5	Mahamadou Soumana	SISSOKO	Bio-statistique
6	Ousmane	TOURE	Santé Publique/Santé environnement

## 2. MAITRES ASSISTANTS/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mohamed	AG BARAIKA	Bactériologie-virologie
2	Charles	ARAMA	Immunologie
3	Boubacar Tiétiè	BISSAN	Biologie clinique
4	Djibril Mamadou	COULIBALY	Biochimie clinique
5	Seydou Sassou	COULIBALY	Biochimie Clinique
6	Antoine	DARA	Biologie Moléculaire
7	Souleymane	DAMA	Parasitologie -Mycologie
8	Djénéba Koumba	DABITAO	Biologie moléculaire
9	Laurent	DEMBELE	Biotechnologie Microbienne
10	Klétigui Casimir	DEMBELE	Biochimie Clinique
11	Seydina S. A	DIAKITE	Immunologie
12	Yaya	GOÏTA	Biochimie Clinique
13	Ibrahima	GUINDO	Bactériologie virologie
14	Aminatou	KONE	Biologie moléculaire
15	Birama Apho	LY	Santé publique
16	Almoustapha Issiaka	MAÏGA	Bactériologie-Virologie
17	Dinkorma	OUOLOGUEM	Biologie Cellulaire
18	Fanta	SANGHO	Santé Publique/Santé communautaire
19	Oumar	SANGHO	Epidémiologie

## 3. ASSISTANTS/ ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Djénéba	COULIBALY	Nutrition/Diététique
2	Issa	DIARRA	Immunologie
3	Fatou	DIAWARA	Epidémiologie
4	Merepen dit Agnès	GUINDO	Immunologie
5	Falaye	KEÏTA	Santé publique/Santé Environnement
6	N'Deye Lallah Nina	KOITE	Nutrition
7	Amadou Birama	NIANGALY	Parasitologie-Mycologie
8	Djakaridia	TRAORE	Hématologie



**DER : SCIENCES PHARMACEUTIQUES**

**1. PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Drissa	DIALLO	Pharmacognosie
2	Rokia	SANOGO	Pharmacognosie <b>Chef de DER</b>

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

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
-	Néant	-	-

**3. MAITRES ASSISTANTS/CHARGE DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Loséni	BENGALY	Pharmacie hospitalière
2	Bakary Moussa	CISSE	Galénique
3	Yaya	COULIBALY	Législation
4	Issa	COULIBALY	Gestion
5	Balla Fatogoma	COULIBALY	Pharmacie hospitalière
6	Mahamane	HAÏDARA	Pharmacognosie
7	Hamma Boubacar	MAÏGA	Galénique
8	Moussa	SANOGO	Gestion
9	Adiaratou	TOGOLA	Pharmacognosie

**4. ASSISTANTS / ATTACHE DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Seydou Lahaye	COULIBALY	Gestion pharmaceutique
2	Daouda Lassine	DEMBELE	Pharmacognosie
3	Adama	DENOU	Pharmacognosie
4	Sékou	DOUMBIA	Pharmacognosie
5	Assitan	KALOGA	Législation
6	Ahmed	MAÏGA	Législation
7	Aïchata Ben Adam	MARIKO	Galénique
8	Aboubacar	SANGHO	Législation
9	Bourama	TRAORE	Législation
10	Karim	TRAORE	Sciences pharmaceutiques
11	Sylvestre	TRAORE	Gestion pharmaceutique
12	Aminata Tiéba	TRAORE	Pharmacie hospitalière
13	Mohamed dit Sarmoye	TRAORE	Pharmacie hospitalière



**DER : SCIENCES DU MEDICAMENT**

**1. PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Benoît Yaranga	KOUMARE	Chimie Analytique
2	Ababacar I.	MAÏGA	Toxicologie

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

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Sékou	BAH	Pharmacologie <b>Chef de DER</b>

**3. MAITRES ASSISTANTS/CHARGE DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Dominique Patomo	ARAMA	Pharmacie chimique
2	Mody	CISSE	Chimie thérapeutique
3	Ousmane	DEMBELE	Chimie thérapeutique
4	Tidiane	DIALLO	Toxicologie
5	Madani	MARIKO	Chimie Analytique
6	Hamadoun Abba	TOURE	Bromatologie

**4. ASSISTANTS/ATTACHE DE RECHERCHE**

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

**DER : SCIENCES FONDAMENTALES**

**1. PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mouctar	DIALLO	Biologie/ <b>Chef de DER</b>
2	Mahamadou	TRAORE	Génétique



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

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Lassana	DOUMBIA	Chimie appliquée

**3. MAITRES ASSISTANTS/CHARGE DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mamadou Lamine	DIARRA	Botanique-Biologie végétale
2	Abdoulaye	KANTE	Anatomie
3	Boureima	KELLY	Physiologie médicale

**4. ASSISTANTS/ATTACHE DE RECHERCHE**

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

**CHARGES DE COURS (VACATAIRES)**

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Cheick Oumar	BAGAYOKO	Informatique
2	Babou	BAH	Anatomie
3	Souleymane	COULIBALY	Psychologie
4	Yacouba	COULIBALY	Droit commercial
5	Bouba	DIARRA	Bactériologie
6	Moussa I	DIARRA	Biophysique
7	Babacar	DIOP	Chimie organique
8	Aboubakary	MAÏGA	Chimie organique
9	Massambou	SACKO	SCMP/SIM
10	Modibo	SANGARE	Anglais
11	Satigui	SIDIBE	Pharmacie vétérinaire
12	Sidi Boula	SISSOKO	Histologie-embryologie
13	Fana	TANGARA	Mathématiques
14	Djénébou	TRAORE	Sémiologie et Pathologie médicale
15	Mamadou B	TRAORE	Physiologie
16	Boubacar	ZIBEÏROU	Physique

Bamako, le 06 Mai 2021

P/Le Doyen/PO  
Le Secrétaire Principal

Seydou COULIBALY  
Administrateur Civil ....





**DEDICACES ET REMERCIEMENTS**



## **DEDICACES**

Je dédie ce travail,

### **A Allah « Soubhanal ahou wa ta alla »**

Le tout Puissant, le Très Miséricordieux, l'Omniscient, le Pourvoyeur éternel de grâces de m'avoir donné la vie, la santé et la capacité intellectuelle qui m'ont permis d'arriver jusqu'à ce niveau aujourd'hui et mener à bien cette thèse car « Ô Allah, n'est facile que ce que Tu rends facile et si Tu veux, Tu rends ce qui est dure facile ».

J'implore cette continuité à rendre mes défis faciles.

### **Au prophète Mohamed (Paix et Bénédiction sur lui)**

Le guide parfait, le bienfaiteur sans limite, celui qui ne cesse d'éclairer les âmes assombrées à travers ses œuvres. Recevez notre respect et notre gratitude pour tout ce que tu as fait pour le bien de l'humanité.

Béni soit-il !!!

### **A la mémoire de mes grands-parents**

Que la terre vous soit légère et que Dieu vous accorde son paradis.

« Toute âme goûtera la mort (S29, V57) ».

### **A ma famille**

#### **A mes très chers parents**

Ma mère Masokona Komé, mon père Madi Konté

Aucun mot ne sera jamais assez expressif pour témoigner l'amour que j'éprouve pour vous, et la gratitude que je ressens à votre égard. Vous m'avez guidé tout au long de ma vie et c'est grâce à vous que je suis devenu ce jeune homme aujourd'hui. Tout ce que je peux dire c'est merci infiniment pour l'amour inconditionnel, pour le soutien moral et matériel.

Ma tendre maman, tu as consacré ta vie pour le bien être de tes enfants, tu t'es toujours sacrifiée pour notre réussite malgré les difficultés. Pour moi tu es un modèle de la femme forte, battante, et travailleuse.



C'est avec une vive émotion que je vous dédie ce travail, la fin d'un parcours significatif dans ma vie. Je vous promets de faire de mon mieux pour toujours vous rendre fier.

### **A mes oncles et tantes**

Papa Samba Djan Konté, maman Hawa Koïta, maman Mariam Samassékou, Tante Dabo Komé, Tante Mamou Komé, maman Mariam Djitti, maman Anna Barry, Fanta Coulibaly... depuis tout petit, j'ai grandi entre vos mains, sous vos conseils, vos bénédictions, votre protection et votre amour. A travers cette dédicace, je vous exprime ma profonde reconnaissance et mes remerciements.

### **A mes frères et sœurs**

Mady Konté, Sadia Konté, Mahamadou Konté, Aboubacar Garba Konté, Diaba Konté, Aïssata Konté, Fatoumata Konté, Kadidia Konté, Oumou Konté, Baty Dramé, vous êtes une partie de moi, ceux pour qui je donnerais tout pour voir heureux. Vous m'avez toujours soutenu, pousser à me surpasser et donner le meilleur de moi. Merci d'avoir toujours cru en moi et ce même dans mes moments de doute.

A Assetou Makan Fofana, Alima Traore vous avez été d'un soutien précieux dans tous mes projets et m'a toujours aidé à les réaliser. Merci



## **REMERCIEMENTS**

A mon pays le **MALI** et à ses autorités de m'avoir rendu l'enseignement gratuit.

### **A tous mes amis, particulièrement**

Boubacar Clément Konaté, Boubacar Samba, Alice Cissé, Moussa Coulibaly, Kola Mayentao, Adama Ouattara, merci pour tous les bons moments passés ensemble, pour vos encouragements permanents à mon égard dans tout projet que j'envisage.

### **A tous mes camarades du Point G**

Nouhoum Samaké, Alou Coulibaly, Boubacar Sinayogo, Aboubacar Koné, Kadia Barry, Hawa Bamba, Founé Mangara, merci pour vos soutiens inconditionnés, que Dieu vous en récompense.

### **Au personnel de la Pharmacie Lecaducée**

Dr Adama Sanogo, Dr Hawoye Hammadoun Touré, Daniel Samaké, Salif Mahamane Touré, Mah Souadou Nomoko, Mme Bagayoko Maïmouna Sanogo, Khalidou Ouattara, Aboubacar Yebessé, Sia Dembélé, Mariam Kassogué, Bréhima Tanapo (que ton âme repose en paix), dès mon arrivée, vous m'avez accepté et intégré comme l'un des vôtres. Grace à vous j'ai eu une adaptation facile et le sentiment d'avoir une seconde famille qui sera toujours là pour moi. Cette aventure n'aurait pas été pareil sans vous.

### **A tous mes amis et collègues de la 12ème promotion de pharmacie, promotion Pr Elimane Mariko**

Kadiatou Malick Cissé, Karine Coulibaly, Fatoumata S Mallé, Aboubacar M Diallo, Oumou Daxe Konaté, nous sommes arrivés dans cette faculté avec les mêmes rêves et ambitions. Durant ces 5 années, on s'est soutenu et entr aidé mutuellement pour réussir. Je suis heureux qu'on ait pu y arriver tous ensemble. Je vous souhaite une vie pleine de réussite aussi bien professionnelle que personnelle.

**A tous ceux qui me sont chers et dont j'ai involontairement omis les noms ;**

**A tous mes enseignants depuis le primaire jusqu'à la faculté.**

**A l'ensemble du corps professoral de la faculté de médecine, de Pharmacie et D'odontostomatologie pour la qualité des cours dispensés.**



Enquête sur la dépigmentation artificielle de la peau dans le District de Bamako.

---

**A tous ceux qui de près ou de loin, de façon passive ou active auront contribué à la réalisation de la présente thèse ;**

Je vous dis merci du fond du cœur.



**HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY**



**A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY**

**Professeur Ousmane FAYE**

- Professeur Titulaire de Dermatologie à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie ;
- Spécialiste en Dermato-Lepro-Vénérologie ;
- PhD en santé publique et science de l'information biomédicale de l'université Pierre et Marie Curie ;
- Ancien Vice doyen à la FMOS ;
- Coordinateur du projet TELEDERMALI.

Honorable maître,

Nous sommes très touchés par la considération que vous nous accordez en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Vos immenses qualités scientifiques et humaines font de vous un maître éminent.

Veillez accepter cher maître notre sincère reconnaissance.



## A NOTRE MAITRE ET JUGE

### Docteur Yaya COULIBALY

- Maître-Assistant en Législation Pharmaceutique ;
- Directeur Général de la Direction de la Pharmacie et du médicament ;
- Ancien chef de cabinet au ministère de l'enseignement secondaire, supérieur et de la recherche scientifique ;
- Spécialiste en parasitologie médicale et technique d'Abidjan ;
- Ancien inspecteur de la santé, chargé de la pharmacie et du médicament ;
- Ancien conseiller technique au ministère de la santé ;
- Chevalier de l'ordre du mérite de la santé ;

#### **Cher maître,**

Nous gardons de vous l'image d'un maître soucieux de la formation de ses élèves. Nous sommes très touchés par l'intérêt que vous avez porté à ce travail et aussi par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de le juger. Permettez-nous, cher maître, de vous réitérer toute notre reconnaissance et veuillez trouver ici notre profond respect et nos sincères remerciements.



## A NOTRE MAITRE ET JUGE

### **Dr DEMBELE Maria Cécile**

- Pharmacienne titulaire de la pharmacie Zanga Coulibaly à Magnambougou.
- DU en dermocosmétique à l'université Franche COMTE de Besançon ;
- DU en nutrition et nutrithérapie et nutraceutique à l'université Franche COMTE de Besançon ;
- Promotrice du projet « KENEYA-EXPO »

C'est un grand honneur de vous avoir comme membre de jury. Vous avez accepté le suivi de ce travail malgré vos multiples occupations. Votre forte personnalité, vos connaissances scientifiques font de vous une bonne pharmacienne.

Cher maître, permettez-nous de vous exprimer nos sincères remerciements.



## A NOTRE MAITRE ET DIRECTRICE DE THESE

### **Professeur Rokia SANOGO**

- Docteur en Pharmacie PhD en Pharmacognosie
- Professeur Titulaire du CAMES
- Enseignante chercheuse de Pharmacognosie, Phytothérapie et Médecine Traditionnelle  
Coordinatrice de formation doctorale de l'Ecole Doctorale de l'USTTB
- Enseignement de la Médecine Traditionnelle en Médecine et Pharmacie des Universités de Ouagadougou Joseph Ki ZERBO (Burkina Faso), Abdou Moumouni de Niamey (Niger), Felix Houphouët BOIGNY.
- Chef de DER des Sciences Pharmaceutiques de la Faculté de Pharmacie
- Chef de Département Médecine Traditionnelle de l'INRSP ;
- Experte de l'Organisation Ouest Africaine de Santé (OOAS), espace CEDEAO depuis 2009 ;
- Présidente du comité scientifique interne et membre du comité scientifique et technique de l'INRSP de 2013 à 2019 ;
- Lauréate du tableau d'honneur de l'Ordre National des Pharmaciens (CNOP) du Mali et lauréate du Caducée de la Recherche du SYNAPPO en 2009 et Membre de la commission scientifique de l'ordre des Pharmaciens du Mali ;
- Membre du comité technique spécialisé de Médecine et Pharmacie du CAMES pour l'évaluation des dossiers des enseignants chercheurs du CAMES depuis 2015 ;
- Lauréate du Prix Scientifique Kwame Nkrumah de l'Union Africaine pour les femmes scientifiques, édition 2016 ;
- Tableau d'honneur au 08 mars 2017 et SADIO 2017 pour la Science par le Ministère de la promotion de la femme et partenaires ;
- Membre du Comité de Pilotage du Réseau Francophone en Conseil Scientifique, 2017 ;
- Membre titulaire de l'Académie des Sciences du Mali, avril 2018 ;
- Membre du jury du concours d'agrégation du CAMES pour la Pharmacie en 2018 ;
- Experte du programme régional d'Afrique subsaharienne Oréal-UNESCO Pour les Femmes et la Science en 2019 ;
- Lauréate du Prix Next Einstein Forum (NEF) pour la meilleure femme en recherche en Pharmacie, Médecine et santé, édition 2019.



## Enquête sur la dépigmentation artificielle de la peau dans le District de Bamako.

---

- Coordinatrice du PTR Pharmacopée et Médecine Traditionnelle Africaine du CAMES, 2019
- Membre de la commission scientifique d'évaluation des projets soumis dans le cadre de la lutte contre la maladie à coronavirus (COVID-19), 21 mai 2020, Ministère en charge de recherche ;
- Membre du comité régional d'experts de l'OMS sur la médecine traditionnelle dans la riposte contre la covid-19, juillet 2020.

Cher Maître,

Nous sommes très honorés de vous avoir comme directrice de thèse. Votre courtoisie, votre spontanéité font de vous un maître exemplaire. Nous sommes fiers d'avoir bénéficié de votre formation. Nous garderons de vous le souvenir d'un excellent maître, d'un professionnel digne de respect et de considération. Soyez assuré de notre gratitude.

Veillez accepter le témoignage de nos marques de considérations les plus respectueuses tout en vous remerciant de votre disponibilité et de votre générosité



**A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTRICE DE THESE**

**Dr Aïchata B.A MARIKO**

- Docteur en Pharmacie ;
- Assistante/ enseignante chercheuse depuis 2016 à la FAPH, chargée des cours de Pharmacie Galénique ;
- Pharmacienne Galéniste, Chef du service de pharmacie Hospitalière de l’HDB ;
- Master en sciences biomédicales à finalité Dermopharmacie et Cosmétologie de l’Université libre de Bruxelles 2010 – 2012 ;
- Master en sciences et santé du médicament option Biopharmacie, Ingénierie pharmaceutique et Formulation de l’Université de Ouaga I Pr KI-ZERBO 2016 – 2018.

Cher Maître,

Nous vous remercions de l’honneur que vous nous avez fait en acceptant de codiriger cette thèse malgré vos multiples occupations. Votre disponibilité, votre engagement pour la réussite de ce travail, vos brillantes qualités professionnelles et humaines, font de vous un maître admiré et respecté. Veuillez trouver ici, l’expression de notre vive reconnaissance.



**TABLE DES MATIERES**



**TABLE DES MATIERES**

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTÉ DE PHARMACIE .....	I
DEDICACES ET REMERCIEMENTS .....	VII
TABLE DES MATIERES .....	XX
LISTE DES ABREVIATIONS .....	XXIV
TABLE DES FIGURES .....	XXVI
LISTE DES TABLEAUX.....	XXIX
<b>INTRODUCTION :</b> .....	1
<b>I. OBJECTIFS :</b> .....	3
1. OBJECTIF GENERAL : .....	3
2. OBJECTIFS SPECIFIQUES :.....	3
<b>II. GENERALITES :</b> .....	5
1. ETUDE DE LA PEAU : STRUCTURE ET FONCTIONS PHYSIOLOGIQUES.....	5
1.1. Structure de la peau : .....	5
1.1.1. L'épiderme : .....	6
1.1.2. Le derme.....	8
1.1.3. L'hypoderme :.....	9
1.2. Fonctions de la peau :.....	9
1.3. Mélanogénèse :.....	11
1.4. Les rôles de la mélanine .....	13
<b>2. LA DEPIGMENTATION VOLONTAIRE .....</b>	<b>13</b>
2.1. Causes :.....	13
2.2. Les produits dépigmentants :.....	15
2.2.1. Les Actifs d'origine chimiques :.....	16
2.2.2. Les actifs d'origine fermentaire .....	26
2.2.3. Les actifs d'origine végétale .....	28
2.3. Conséquences .....	31

2.3.1.	Les complications dermatologiques .....	31
2.3.2.	Les complications systémiques .....	33
2.4.	Règlementation de l'utilisation des principales substances actives de la dépigmentation volontaire ou artificielle dans les produits cosmétiques .....	35
<b>III.</b>	<b>METHODOLOGIE</b> .....	<b>38</b>
1.	Le cadre d'étude .....	38
2.	Lieu d'étude :.....	38
3.	Durée et période de l'étude.....	38
4.	Echantillon de l'étude .....	38
5.	Méthodes .....	39
6.	Aspects éthiques .....	40
7.	Analyse des données.....	40
<b>IV.</b>	<b>RESULTATS</b> .....	<b>42</b>
A.	Les caractéristiques socio-démographiques et les principales motivations des personnes qui se dépigmentent .....	42
B.	Les produits cosmétiques dépigmentants utilisés, auprès des officines et les boutiques de « luxes beautés » ainsi que leurs circuits d'approvisionnement dans le District de Bamako. ....	46
C.	Les complications dermatologiques rencontrées dans la pratique de la dépigmentation dans le District de Bamako. ....	56
D.	Le coût moyen mensuel des produits dans le District de Bamako .....	63
E.	Les informations sur le phénomène naissant chez les enfants et proposer, sur la base de nos résultats, des solutions pour empêcher la progression de ce phénomène. ....	64
<b>V.</b>	<b>COMMENTAIRES ET DISCUSSION</b> .....	<b>69</b>
A.	Les caractéristiques socio-démographiques et les principales motivations des personnes qui se dépigmentent .....	69



B. Les produits cosmétiques dépigmentants utilisés, auprès des officines et les boutiques de « luxe beauté » ainsi que leurs circuits d’approvisionnement dans le District de Bamako. ....	71
C. Les complications dermatologiques rencontrées dans la pratique de la dépigmentation dans le District de Bamako. ....	73
D. Le coût moyen mensuels des produits dépigmentants.....	74
E. Les informations sur le phénomène naissant chez les enfants et proposer, sur la base de nos résultats, des solutions pour empêcher la progression de ce phénomène. ....	75
<b>VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>77</b>
1. Conclusion.....	77
2. Recommandations .....	78
<b>VII. BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>80</b>
<b>VIII. ANNEXES .....</b>	<b>91</b>
A. Questionnaires .....	91
B. Fiche signalétique .....	97



**LISTE DES ABREVIATIONS**



## LISTE DES ABREVIATIONS

<b>UV</b>	: Ultraviolet
<b>CMH</b>	: Complexe Majeur d'Histocompatibilité
<b>TRP-1</b>	: Tyrosinase Related Protein-1
<b>TRP-2</b>	: Tyrosinase Related Protein-2
<b>DCI</b>	: Dénomination Commune Internationale
<b>MMEH</b>	: Monométhyléther d'hydroquinone
<b>TPE</b>	: Trioxopimélate d'éthyle
<b>EDTA</b>	: Acide Ethylène Diamine Tétracétique
<b>4-IPC</b>	: 4-Isopropylcatéchol
<b>SCCP</b>	: Comité scientifique européen sur les produits de Consommation
<b>Aiida</b>	: Association internationale d'information sur la dépigmentation
<b>AHA</b>	: Alpha hydroxy-acide
<b>USD</b>	: United States Dollar
<b>TVA</b>	: Taxe sur la Valeur Ajoutée



**TABLE DES FIGURES**



**TABLE DES FIGURES**

<b>Figure 1 :</b> Structure de la peau .....	5
<b>Figure 2:</b> Structure de l'épiderme .....	7
<b>Figure 3:</b> Représentation schématique d'une coupe transversale de l'épiderme humain.....	8
<b>Figure 4:</b> Formule chimique de l'hydroquinone et de ses dérivés .....	18
<b>Figure 5 :</b> Formule de la Bétaméthasone et de la Triamcinolone .....	19
<b>Figure 6:</b> Structure chimique du thiomersal.....	21
<b>Figure 7:</b> Formule chimique de l'acide rétinoïque (Vitamine A acide, trétinoïne).....	22
<b>Figure 8:</b> Formule de l'acide 1,7-heptanedicarboxylique, acide nonanedioïque .....	22
<b>Figure 9:</b> Formule chimique de la vitamine C et du Magnésium ascorbyle phosphate. ....	24
<b>Figure 10:</b> Formule de l'EDTA.....	24
<b>Figure 11:</b> Structure chimique du 4-Isopropylcatécol.....	25
<b>Figure 12:</b> Formule chimique du 4-n-butylrésorcinol.....	25
<b>Figure 13:</b> Structure Chimique du diacétyl-boldine.....	26
<b>Figure 14 :</b> Formule chimique de l'acide kojique (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O <sub>4</sub> ; 5-hydroxy-2-(hydroxyméthyl) - 4-pyrone) .....	27
<b>Figure 15 :</b> Formule de l'arbutine .....	28
<b>Figure 16:</b> Répartition des consommateurs des produits dépigmentants dans le District de Bamako en fonction de l'âge.....	42
<b>Figure 17:</b> Répartition des consommateurs des produits dépigmentants dans le District de Bamako en fonction de l'âge de début de la pratique. ....	42
<b>Figure 18 :</b> Répartition des officines de pharmacie du District qui vendent des dermocorticoïdes aux clients pour se dépigmenter. ....	51
<b>Figure 19:</b> Répartition des clients dans les officines désirant se dépigmenter.....	55
<b>Figure 20:</b> Répartition des officines de pharmacie en fonction des sources d'approvisionnement en produits éclaircissants.....	56
<b>Figure 21:</b> Répartition des consommateurs en fonctions des problèmes de peau dues à l'utilisation des produits dépigmentants.....	56
<b>Figure 22:</b> Répartition des consommateurs sur la connaissance des conséquences systémiques. ....	58
<b>Figure 23:</b> Répartition des clients dans les officines de pharmacie en fonction des complications cutanées des dépigmentants. ....	59



<b>Figure 24</b> : Répartition des consommateurs désireux d'arrêter la dépigmentation. ....	65
<b>Figure 25</b> : Répartition des clients dans les boutiques de « luxe beauté » désireux d'arrêter la dépigmentation de la peau. ....	66
<b>Figure 26</b> : Répartition des clients dans les officines de Pharmacie désireux d'arrêter la dépigmentation de la peau. ....	67



**LISTES DES TABLEAUX**



**LISTE DES TABLEAUX**

**Tableau I:** Répartition des consommateurs des produits dépigmentants dans le District de Bamako en fonction de l'ethnie..... 43

**Tableau II:** Répartition des consommateurs des produits dépigmentants dans le District de Bamako en fonction du niveau d'étude..... 44

**Tableau III:** Répartition des consommateurs des produits dépigmentants dans le District de Bamako en fonction de la profession. .... 44

**Tableau IV:** Répartition des consommateurs des produits dépigmentants dans le District de Bamako en fonction des motifs de dépigmentation. .... 45

**Tableau V:** Répartition des produits ou gammes dépigmentants les plus utilisés par les consommateurs dans le District de Bamako. .... 46

**Tableau VI:** Répartition des actifs ou compositions les plus utilisés par les consommateurs des produits dépigmentants dans le District de Bamako en se référant à l'emballage des produits..... 47

**Tableau VII:** Répartition des consommateurs qui achetaient des « tubes » pour renforcer l'efficacité des produits de soin..... 47

**Tableau VIII:** Répartition des lieux d'achat des « tubes » par les consommateurs dans le cadre de la dépigmentation..... 47

**Tableau IX:** Répartition des produits pharmaceutiques ou gammes cosmétiques éclaircissants les plus vendus dans les officines du District de Bamako..... 49

**Tableau X:** Répartition des actifs éclaircissants utilisés par les clients dans les officines du District de Bamako..... 50

**Tableau XI:** Répartition des formes galéniques les plus vendus aux clients des officines dans le cadre de la dépigmentation..... 50

**Tableau XII:** Répartition des dermocorticoïdes vendus aux clients dans les officines de pharmacie dans le cadre de la dépigmentation..... 51

**Tableau XIII:** Répartition des gammes ou produits dépigmentants vendus aux clients par les boutiques de « luxe beauté ». .... 52

**Tableau XIV:** Répartition des actifs dépigmentants utilisés par les clients des boutiques de « luxe beauté » du District de Bamako. .... 53

**Tableau XV:** Répartition des formes utilisées par les clients des boutiques de luxe beauté. . 53



<b>Tableau XVI:</b> Répartition des consommateurs des produits dépigmentants dans le District de Bamako en fonctions des lieux d'achats. ....	54
<b>Tableau XVII:</b> Répartition des sources d'approvisionnement des boutiques de « luxe beauté » en produits dépigmentants. ....	55
<b>Tableau XVIII:</b> Répartition des consommateurs en fonction du type de problème de peau développé. ....	57
<b>Tableau XIX:</b> Répartition des sources d'information des consommateurs sur les conséquences systémiques. ....	58
<b>Tableau XX:</b> Répartition des clients dans les officines de pharmacies en fonction du type de complication cutanée développé. ....	59
<b>Tableau XXI:</b> Répartition de l'avis des vendeurs de boutique de « luxe beauté » sur le phénomène. ....	60
<b>Tableau XXII:</b> Répartition des clients en fonction des complications cutanées dans les boutiques de luxe beauté. ....	61
<b>Tableau XXIII:</b> Répartition des luxes beautés selon le type de complication cutanée développé par leurs clients suite à l'utilisation des produits dépigmentants.....	61
<b>Tableau XXIV:</b> Répartition du coût moyen des achats mensuels des produits dépigmentants dans les boutiques de luxe beauté.....	63
<b>Tableau XXV :</b> Répartition du coût moyen des achats mensuels des produits dépigmentants dans les officines de Pharmacie du District de Bamako. ....	63
<b>Tableau XXVI:</b> Répartition de l'avis des consommateurs sur le phénomène chez les enfants. ....	64
<b>Tableau XXVII:</b> Répartition des consommateurs qui ont appliqué des éclaircissants à leurs enfants. ....	64
<b>Tableau XXVIII:</b> Répartition des consommateurs en fonction de leur consentement sur la dépigmentation de leurs enfants. ....	65
<b>Tableau XXIX:</b> Répartition des suggestions des consommateurs pour endiguer le phénomène de dépigmentation dans le District de Bamako. ....	67



## INTRODUCTION



## INTRODUCTION :

La dépigmentation artificielle est l'ensemble des procédés visant à obtenir un éclaircissement volontaire de la peau par l'utilisation des produits dépigmentants à visée cosmétique[1].

Tous les continents sont concernés par ce phénomène qui est essentiellement observée dans les populations génétiquement pigmentées [2]. En Europe, les données objectives sur l'ampleur de la dépigmentation artificielle font défaut[3,4]. Cette pratique est toutefois considérée comme étant relativement fréquente chez les personnes immigrées issues d'Afrique sub-saharienne[5].

Il s'agit d'une pratique essentiellement féminine et dont la prévalence en Afrique subsaharienne varie de 32 à 74%. Toutefois, nous constatons aujourd'hui un développement du phénomène chez les hommes, chez les enfants et même chez les nourrissons[2]. En Afrique sub-saharienne 25 à 96% des femmes utilisent les produits dépigmentants[4,6-9]. Pratiquée en Afrique noire[10], le phénomène a des appellations multiples : « xeesal » ou « leeral » au Sénégal, « tcha-tcho » au Mali, « maquillage » au Congo, « décapage » au Cameroun, « kwanza » au Gabon. Les produits sont dits dépigmentants, éclaircissants (« Lightening ») ou blanchissant (« bleaching »)[11]. Selon les études, Cette pratique est courante dans les pays d'Afrique sub-saharienne, notamment le Nigéria, le Sénégal, l'Afrique du Sud et le Togo à des pourcentages respectives 77 ; 27 ; 35 et 59%[7,12-19], le Mali est aussi touché par le phénomène de dépigmentation de la peau. Au Mali, 25% des femmes utilisent de manière régulière des produits éclaircissants pour la peau[14].

Les femmes utilisent différents produits de dépigmentations qui sont les suivants : les dermocorticoïdes, l'hydroquinone, les sels de mercure et le glutathion et ces produits exposent à différentes complications dermatologiques et systémiques[4,10,20-24]. On retrouve une forte prévalence (16 à 28%) des effets secondaires liés à la dépigmentation artificielle chez les sujets d'origine africaine vivant en région parisienne[25,26].

Au Mali plusieurs études ont été effectuées sur les complications dermatologiques et générales de la dépigmentation[27-29], mais aucune étude malienne n'a été menée sur les produits dépigmentants, Ainsi, l'objectif de la présente étude est de recenser les produits utilisés dans la dépigmentation artificielle de la peau dans le District de Bamako notamment au niveau des officines de Pharmacie, dans les boutiques de luxe beauté et auprès des consommateurs.



## OBJECTIFS



**I. OBJECTIFS :**

**1. OBJECTIF GENERAL :**

Recenser les produits utilisés dans la dépigmentation artificielle (DA) de la peau dans le District de Bamako.

**2. OBJECTIFS SPECIFIQUES :**

- ❖ Décrire les caractéristiques sociodémographiques et les principales motivations des personnes qui se dépigmentent ;
- ❖ Recenser les produits cosmétiques dépigmentants utilisés, auprès des officines et les boutiques de « luxes beauté » ainsi leurs circuits d'approvisionnement dans le District de Bamako ;
- ❖ Décrire les complications dermatologiques rencontrées dans la pratique de la dépigmentation dans le District de Bamako.
- ❖ Estimer le coût moyen mensuel de ces produits dans le District de Bamako ;
- ❖ Récolter les informations sur le phénomène naissant chez les enfants et proposer, sur la base de nos résultats, des solutions pour empêcher la progression de ce phénomène.



## GENERALITES



## II. GENERALITES :

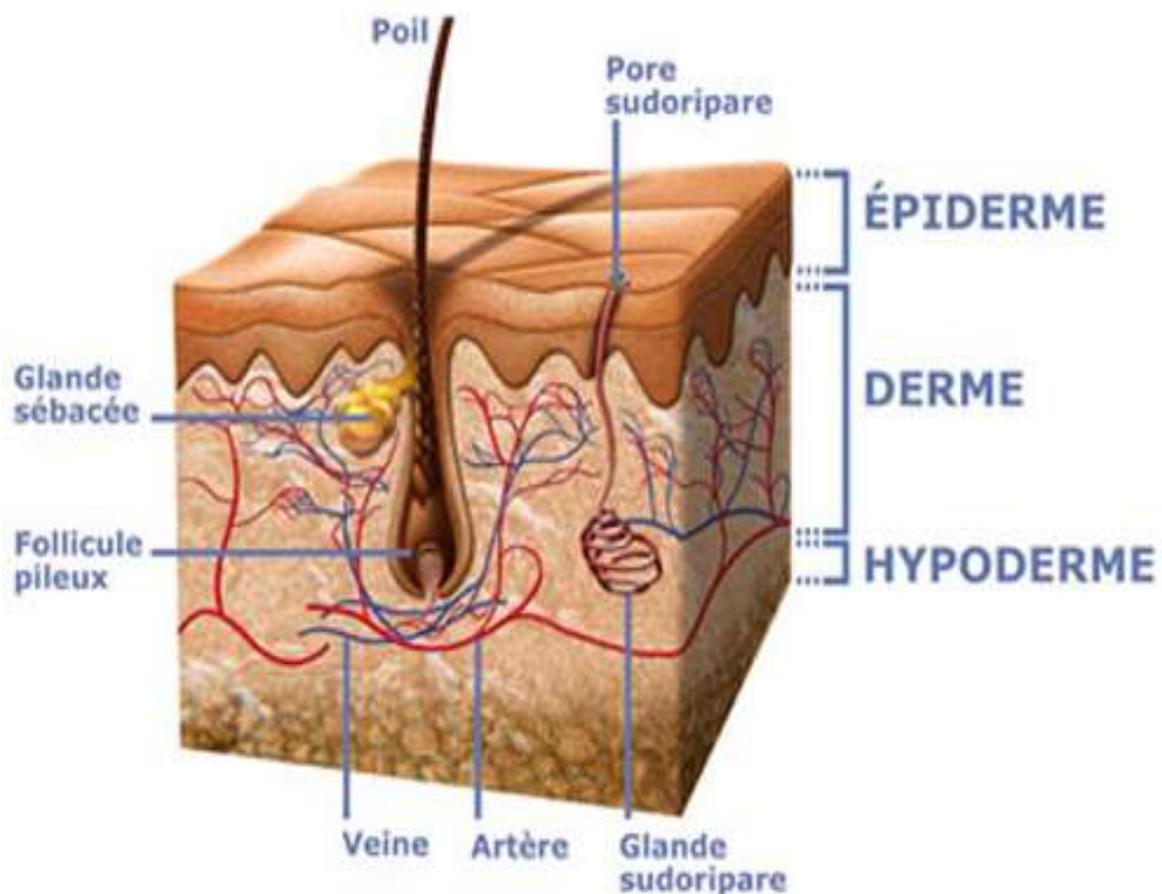
### 1. ETUDE DE LA PEAU : STRUCTURE ET FONCTIONS PHYSIOLOGIQUES

#### 1.1. Structure de la peau :

La peau est un organe qui recouvre toute l'étendue de la surface du corps et constitue son enveloppe de revêtement. La surface totale chez l'adulte est de 1,5 à 2 m<sup>2</sup> et pèse environ 2 à 3 kg[30]. D'un point de vue chimique, la peau comprend en moyenne : 70% d'eau, 27,5% de protéines, 2% de matières grasses, 0,5% de sels minéraux et oligo-éléments[31].

Le revêtement cutané est en continuité avec les muqueuses recouvrant les cavités naturelles de l'organisme[32].

La structure de la peau est complexe. Elle comprend, avec ses annexes, tous les tissus histologiques, sauf les tissus osseux et cartilagineux. Elle se subdivise en 3 régions superposées qui sont de la superficie vers la profondeur l'épiderme, le derme et l'hypoderme (Fig.1)[32,33].



**Figure 1 :** Structure de la peau



### 1.1.1. L'épiderme :

L'épiderme est un épithélium de revêtement, stratifié, pavimenteux, ortho kératosique, non vascularisé mais innervé. Il est constitué de quatre types cellulaires : les kératinocytes, d'origine ectoblastique, les mélanocytes, provenant des crêtes neurales, les cellules de Langerhans, issues de la moelle hématopoïétique, et les cellules de Merkel, dérivant des cellules souches de l'épiderme embryonnaire. Les kératinocytes représentent 80 % des cellules de l'épiderme ; en migrant et se différenciant de sa profondeur vers sa superficie, ils lui donnent ses caractéristiques morphologiques (stratification, cellules superficielles pavimenteuses et anucléées). Les 20 % de cellules des autres types sont dispersés entre les kératinocytes [34].

- ❖ **Kératinocytes** : Cellules produisant la kératine, protéine qui procure sa fermeté à la peau et entrant également dans la composition des cheveux et des ongles. Les kératinocytes représentent 80% de l'ensemble des cellules de l'épiderme [35].

Les kératinocytes assurent trois grandes fonctions liées à des structures histologiquement individualisables : la cohésion de l'épiderme, grâce à leur cytosquelette et à leurs systèmes de jonction, la fonction de barrière entre les milieux intérieur et extérieur, en rapport avec leur différenciation terminale et, enfin, la protection contre les radiations lumineuses, grâce aux mélanosomes de stade IV qu'ils ont phagocytés [34].

- ❖ **Mélanocytes** : sont des cellules cutanées phénotypiquement proéminentes mais histologiquement peu visibles. Ils sont responsables de la pigmentation de la peau et des cheveux, contribuent ainsi à l'apparence de la peau et offrent une protection contre les dommages causés par les rayons ultraviolets [36].

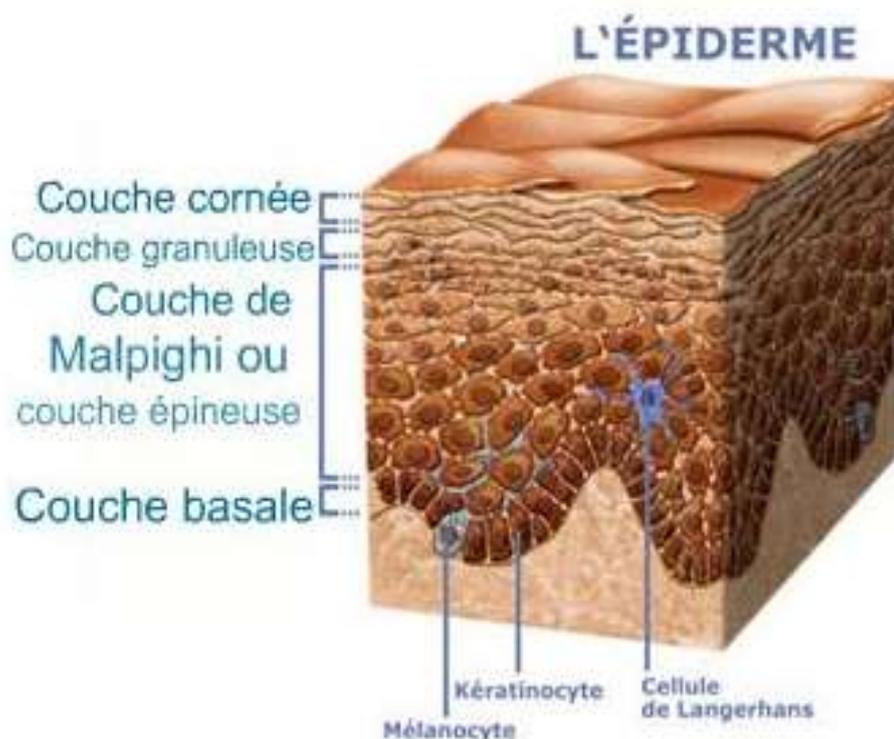
- ❖ **Cellules de Langerhans** : localisées dans les couches basales et supra basales de l'épiderme, sont caractérisées in situ par la présence d'extensions cytoplasmiques longues et fines, émergeant de corps cellulaires de petite taille [37].

Dans l'épiderme, leur fonction est de capturer les exo-antigènes par la voie des endosomes, de les apprêter et de les réexprimer en surface avec les molécules de classe II du complexe majeur d'histocompatibilité (CMH). Elles migrent ensuite dans les ganglions lymphatiques [34].



- ❖ **Cellules de Merkel** : constituent la population cellulaire minoritaire de l'épiderme. Elles sont relativement abondantes au niveau des lèvres, des paumes et du dos des pieds. Ce sont des mécanorécepteurs, mais elles ont aussi des fonctions inductives et trophiques sur les terminaisons nerveuses périphériques et les annexes cutanées[38].

L'épiderme est organisé en quatre à cinq couches [39]:



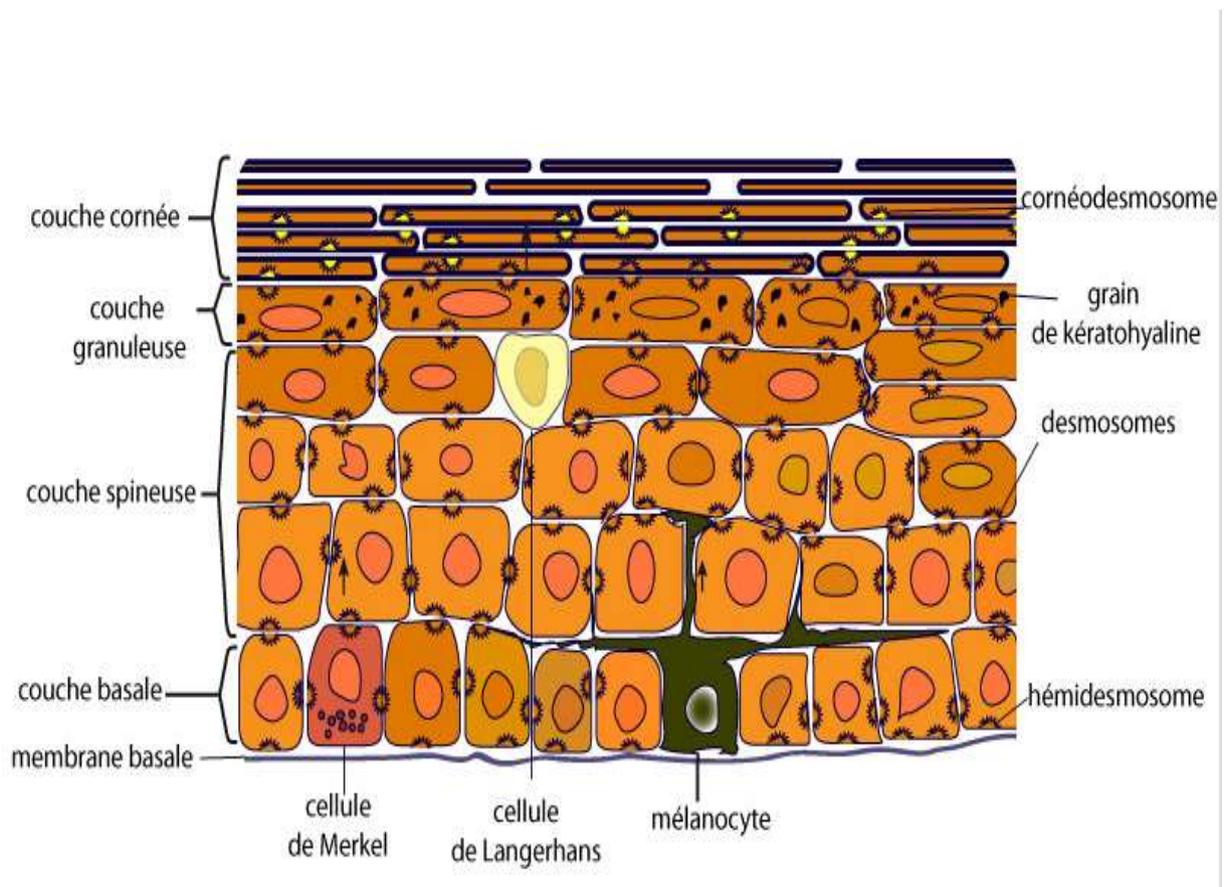
**Figure 2:** Structure de l'épiderme

- ❖ **Couche basale ou stratum basale** : couche germinative (une seule couche cellulaire) : c'est le compartiment germinatif ou prolifératif qui donnent naissance aux kératinocytes des couches plus superficielles ; elle est composée de cellules cubiques ou prismatiques ; les cellules basales sont attachées par des hémidesmosomes à une membrane basale acellulaire qui sépare l'épiderme du derme et forme la jonction dermo-épidermique.
- ❖ **Couche épineuse = stratum spinosum** = la couche à épines (5 à 15 couches de cellules) : elle est composée de cellules polygonales dans les couches inférieures qui s'aplatissent dans les couches supérieures et qui sont liées l'une à l'autre par des



structures, les desmosomes, qui les font apparaître hérissées d'épines sur une coupe histologique (d'où le nom de couche épineuse).

- ❖ **Couche granuleuse= stratum granulosum** (1 à 3 couches de cellules) : elle est constituée de cellules granuleuses aplaties qui contiennent des grains de kératohyaline et des granules lamellaires.
- ❖ **Stratum lucidum** (une seule couche de cellules) : il n'est présent que dans les épidermes épais et est composée de cellules translucides.
- ❖ **Couche cornée = stratum corneum** (5 à 15 couches de cellules) : elle représente la couche la plus externe de l'épiderme en contact avec l'environnement extérieur et est composée de grandes cellules polyédriques plates, les cornéocytes qui ont perdu leurs organelles et sont dites mortes mais qui restent biochimiquement actives.



**Figure 3:** Représentation schématique d'une coupe transversale de l'épiderme humain

### 1.1.2. Le derme

Est un tissu conjonctif constitué d'une substance fondamentale dans laquelle baignent des cellules appelées fibroblastes, des fibres de collagène et des fibres élastiques. Contrairement à



l'épiderme, le derme est traversé par un grand nombre de vaisseaux et, outre son rôle de soutien, il joue un rôle nutritif[40]. Le derme se divise en deux couches [41]:

- ❖ Le derme papillaire (derme superficiel), couche intermédiaire riche en terminaisons nerveuses et en symbiose permanente avec l'épiderme, dont il est séparé par la jonction dermo-épidermique ;
- ❖ Le derme réticulaire (derme profond et moyen), un tissu conjonctif dense compose d'un réseau de fibres élastiques.

Il comporte différents types de cellules :

- ❖ Des fibroblastes (cellules qui synthétisent le collagène, protéine indispensable à l'élasticité des tissus)
- ❖ Des histiocytes et mastocytes, qui jouent un rôle important dans les réactions immunitaires de la peau.[42]

### 1.1.3. L'hypoderme :

Est un tissu adipeux se trouvant sous le derme. Il est traversé par les vaisseaux et les nerfs arrivant dans le derme. Il joue plusieurs rôles :

- ❖ Protecteur, il sert d'amortisseur entre le derme et les os ;
- ❖ Isolant thermique ;
- ❖ Morphologique, il modèle la silhouette en fonction de l'âge, du sexe, de l'état nutritionnel de l'individu ;
- ❖ Énergétique et métabolique, par le stockage des graisses[41].

Au niveau du derme et de l'hypoderme prennent également naissance ce qu'on appelle les annexes de la peau :

- ❖ Les glandes sudorales (ou sudoripares) exocrines, qui fabriquent la sueur aqueuse
- ❖ Les glandes sudorales apocrines, responsables de l'odeur corporelle
- ❖ Les glandes sébacées qui secrètent le sébum, ce film hydrolipidique qui protège l'épiderme
- ❖ Les follicules pileux des poils et des cheveux, associés à une glande sébacée.[42]

## 1.2. Fonctions de la peau :

La peau est un organe complexe qui assure des fonctions multiples et indispensables à la vie. Elle remplit plusieurs rôles chez l'Homme aussi bien sur le plan physiologique et sanitaire qu'esthétique[43].



### ❖ **Fonction protectrice**

La peau joue un rôle fondamental dans la protection contre les agressions extérieures.

#### - **Agressions mécaniques**

Lors d'une agression mécanique (choc, frottements, pression...), la couche cornée forme une barrière solide, les fibres élastiques du derme, notamment le collagène, confèrent à la peau sa résistance mécanique et son élasticité, la couche graisseuse formant l'hypoderme sert de coussins mécaniques et joue le rôle d'amortisseur lors des chocs et des pressions exercées sur la peau.

#### - **Agressions chimiques**

La couche cornée et le film protecteur formé par le sébum et la sueur (film hydrolipidique), font écran à la pénétration des produits toxiques. Toutefois, cette barrière n'est pas infranchissable ; certains produits peuvent endommager la peau et gagner la circulation sanguine.

#### - **Agressions microbiennes**

La couche cornée et le film hydrolipidique protègent la peau contre les agressions microbiennes (Champignons, bactéries...). La flore saprophyte présente sur la couche cornée neutralise les germes pathogènes et s'oppose au développement de la flore pathogène. Les cellules de Langerhans du derme initient et propagent les réponses immunes dirigées contre ces germes pathogènes. Le renouvellement cutané continu permet l'élimination de germes pathogènes présents sur la peau.

#### - **Agressions solaires**

Les mélanines sécrétées par les mélanocytes de la couche basale de l'épiderme permettent une protection contre les rayonnements ultra-violet en s'opposant à leur pénétration dans la peau. De plus, les poils et les cheveux limitent la pénétration des UV dans la peau.

### ❖ **Maintien de la température corporelle**

La température corporelle est le résultat de l'équilibre entre la production de chaleur (Thermogénèse) et la perte de chaleur (thermolyse). L'organisme produit de l'énergie, ce qui se traduit par une augmentation de la température corporelle, pour éviter la déperdition de chaleur, le sang est restreint aux régions profondes (tissu adipeux de l'hypoderme).



La thermolyse correspond à l'ensemble de déperditions d'énergie calorifique, les glandes sudoripares jouent un rôle essentiel dans la thermolyse en permettant l'évacuation de l'excès de température à travers l'évaporation de la sueur.

### ❖ **Fonction sensorielle**

La peau a une fonction sensitive car elle est riche en terminaisons nerveuses. Ces terminaisons nerveuses aboutissent dans la racine postérieure du nerf rachidien. La stimulation des nocicepteurs déclenche un influx nerveux qui est acheminé à la zone sensitive générale du cerveau par les nerfs sensitifs.

### ❖ **Protection immunitaire**

Les cellules de Langerhans ont un rôle important dans la réponse immunitaire.

### ❖ **Fonction métabolique**

La peau participe à la synthèse de la vitamine D. Sous l'effet des UVB, elle synthétise un précurseur de la vitamine D3 (cholécalférol), et la provitamine D3. La vitamine D est indispensable pour fixer le calcium, elle stimule l'absorption intestinale du calcium et du phosphore et stimule la minéralisation osseuse en favorisant l'assimilation et la fixation du calcium sur l'os. La vitamine D joue un rôle important dans le maintien de l'homéostasie phosphocalcique. Un déficit a pour conséquence des troubles de croissance chez l'enfant (Rachitisme) et une augmentation du risque de fractures chez l'adulte (ostéomalacie).

### **1.3. Mélanogénèse :**

En réponse à l'agression des ultraviolets, la peau possède des mécanismes d'adaptation et de défense dont la production de mélanine.

La couleur de la peau normale est la résultante d'une pigmentation constitutive et d'une pigmentation facultative (fonction de l'irradiation UV). Elle est la conséquence de la superposition de 4 couleurs : le jaune des caroténoïdes ; le rouge de l'oxyhémoglobine des capillaires dermiques ; le bleu de l'hémoglobine réduite des veinules dermiques ; et surtout le brun de la mélanine présente dans les kératinocytes.

Les mélanines sont des polymères constituant un groupe hétérogène de pigments qui colorent la peau, les cheveux et les poils. En fonction de leur structure chimique et de leur couleur, les mélanines peuvent être regroupées en deux familles :



- **Les eumélanines** : ce sont les pigments les plus foncés, de couleur noire ou brune, insolubles dans les alcalis et pauvres en soufre. Ils sont présents chez la plupart des individus,
- **Les phéomélanines** : ce sont des pigments brun-rouges ou jaunes, solubles dans les alcalis et riches en soufre. Ils prédominent chez les sujets roux[44] ; elles seraient très agressives car elles libèrent des radicaux libres lors de l'exposition aux UV[45].

Ces pigments mélaniques sont synthétisés au niveau des mélanocytes (cellules spécialisées de grande taille, situées dans la couche basale de l'épiderme) par une série de réactions biochimiques caractéristiques de la mélanogénèse[44].

La mélanogénèse consiste en la synthèse et la répartition des mélanines dans l'épiderme. Les mélanines sont synthétisées dans les mélanosomes (organites provenant de l'appareil de Golgi et du réticulum endoplasmique du mélanocyte) à partir d'un acide aminé, la tyrosine, en présence d'une enzyme, la tyrosinase et de l'ion cuivre.

La synthèse des pigments mélaniques est une succession de processus enzymatiques Complexes, sous contrôle génétique et enzymatique, qui ont lieu dans le mélanocyte à l'intérieur du mélanosome[46]. La tyrosine, acide aminé soufré, est capturée par le mélanocyte dans le sang circulant et est incorporée dans le mélanosome. Par la suite, la tyrosinase catalyse des réactions chimiques qui conduisent à la formation d'eumélanines et de phéomélanines ; elle est responsable de la conversion la L-tyrosine en L-DOPA qui est ensuite oxydée en dopa quinone. Ces étapes sont communes aux voies de synthèse de l'eumélanine et de la phéomélanine.

La synthèse de la phéomélanine : se fait par hydroxylation ; la dopa quinone se combine à un acide aminé soufré, la cystéine, pour former des molécules de cysteinyl DOPA, à l'origine de la formation de benzothiazines après cyclisations oxydatives. Ces benzothiazines se polymérisent par la suite pour former les phéomélanines.

La synthèse de l'eumélanine : se fait par cyclisation intramoléculaire de la dopa quinone donnant le leuco DOPA chrome. Celui-ci est oxydé en DOPA chrome qui, après une série de réactions catalysées par les enzymes TRP-1 (Tyrosinase Related Protein-1) et TRP-2 (Tyrosinase Related Protein-2) et une décarboxylation, forme le dihydroxy-5,6-indole. Ce dernier est par la suite oxydé en indole quinone et subit une polymérisation par oxydation conduisant à la formation d'eumélanine.



Ces pigments, enfermés dans les mélanosomes, migrent jusqu'à l'extrémité des prolongements dendritiques puis sont transférés aux kératinocytes avoisinants. A ce stade, ils sont digérés puis dispersés. Plus les mélanosomes sont nombreux et de grande taille, plus la peau est foncée. Les peaux dites "blanche" et "noire" possèdent un nombre équivalent de mélanocytes, mais la synthèse de mélanine et sa diffusion dans les kératinocytes sont plus importantes dans la peau dite "noire"[47].

En réalité, il existe un continuum pigmentaire allant des peaux les plus claires aux peaux les plus foncées, par un mélange en quantité variable d'eumélanines et de phéomélanines donnant tous les intermédiaires possibles[48].

### **1.4. Le rôle de la mélanine**

La mélanine constitue le seul moyen efficace pour une protection des cellules de l'épiderme contre l'irradiation solaire, limitant ainsi la carcinogenèse cutanée. Des études in vivo ont montré que la quantité de photo-produits était inversement proportionnelle à la quantité de mélanine présente dans la cellule[49]. L'eumélanine joue son rôle photo-protecteur à différents niveaux. En tant que chromophore, elle absorbe les photons, diminuant la quantité d'UV atteignant l'épiderme. Ce phénomène s'accompagne d'un dégagement de chaleur[50]. Enfin, La mélanine est également capable de se fixer aux espèces réactives de l'oxygène diminuant le risque d'oxydation des guanines[51].

## **2. LA DEPIGMENTATION VOLONTAIRE**

La recherche de la beauté se retrouve souvent parmi des préoccupations féminines. Les pratiques de la dépigmentation artificielle de la peau ont pris de plus en plus d'ampleur dans le monde. Animées par un fort désir de s'arrimer aux canons de la beauté qui promeuvent en valeur esthétique la couleur claire de la peau, les femmes s'adonnent à la pratique de l'éclaircissement de la peau. Cette pratique est un autre critère de beauté, malgré les méfaits qu'elle cause sur la santé et l'utilisation cosmétique des produits dépigmentants est devenue, selon certaines études, notamment dans de nombreux pays d'Afrique subsaharienne, un véritable problème de santé.

### **2.1. Causes :**

La peau comme enveloppe corporelle naturelle semble occuper une place de choix. Les femmes s'intéressent à leur peau au même titre qu'elles se coiffent, se maquillent, se parfument et s'habillent[52]. C'est dans cette dynamique qu'un grand nombre d'entre elles



entreprennent un travail sur leur peau et en arrivent à la dépigmentation cosmétique artificielle.

Plusieurs raisons ont été évoquées pour débiter l'utilisation des produits cosmétiques dépigmentants. Ces motivations varient selon les pays mais les principales raisons sont esthétiques, historiques, psychologiques et sociologiques.

Dans la quête de produits pour éliminer ces taches et uniformiser leur teint, les sujets de peau noire se lancent dans l'utilisation des produits dangereux et qui par leur publicité pour la plupart mensongère promettent un éclaircissement rapide et efficace des taches.[53]

La qualité de la peau répond à un certain nombre de caractéristiques qui positionnent la femme selon une norme de beauté : clarté de la peau, embonpoint. Les femmes interviewées définissent la peau par son teint, terme qui vaut aussi pour sa « couleur » (claire), son aspect et sa luminosité. L'homogénéité du teint, son élasticité et sa consistance sont autant de caractéristiques que la femme prend en compte dans les critères de beauté de la peau. Dans cette logique, la dépigmentation artificielle devient un outil d'apparat dans une société où se développe de plus en plus le culte de l'apparence.

Les magazines, la publicité et le cinéma, encouragent d'une certaine façon les personnes à peau fortement pigmentée à avoir une peau plus claire[54]. On remarque que dans la société actuelle, les icônes de mode, les stars qu'on admire et regarde en boucle à la télé, dans les magazines ont très souvent recours au blanchiment de leur peau ce qui n'échappe pas au public.

Certaines personnes ont une tendance à croire qu'avoir un teint clair peut être un atout pour gravir les échelons dans la société, surtout dans le domaine professionnel. Avoir une belle peau claire, c'est se faire remarquer, briller en société, posséder le prestige d'une beauté lumineuse[55].

La dépigmentation cutanée, qui est par définition le passage d'un teint foncé à un teint plus clair, n'a pas manqué de soulever un débat sur les causes psychologiques. Ainsi, nombreux sont ceux, parmi les professionnels de la pensée humaine qui évoquent un complexe et un rejet de son identité culturelle. Le passé de l'esclavage et la colonisation, discrimination et maltraitance sont des facteurs qui prônent la suprématie de la peau blanche [56].

La pratique participe également de la valorisation statutaire et s'inscrit dans une logique corporatiste. C'est ainsi que de façon unanime, selon certaines personnes, « être claire »



signifie avoir une position sociale respectable et être encline à affecter une certaine condescendance envers la catégorie des femmes non dépigmentées. Cette valorisation statutaire comporte des revers, puisqu'elle enferme la femme dépigmentée dans une prison la condamnant à continuer inlassablement les applications de produits dépigmentant, au risque de perdre l'éclat et la clarté de sa peau obtenue au bout de rudes et épiques combats.

En effet toute variation du gradient de pigmentation dans le sens d'un assombrissement du teint sera interprétée par l'entourage en termes de perte, perte de revenus, baisse du niveau socioéconomique, perte de l'harmonie au sein de son ménage.

La dimension narcissique est largement observée dans le groupe des dépigmentées. Le changement de teint leur confère un regain de confiance en elles-mêmes et une augmentation de l'estime de soi.[57]

### **2.2. Les produits dépigmentants :**

Composés chimiques, naturels, ou synthétiques, les produits dépigmentants peuvent agir selon plusieurs types de mécanismes :

- Soit en bloquant la voie de synthèse de la mélanine à un niveau donné (inhibition par compétition enzymatique, blocage des sites actifs, suppression de la synthèse ou de la maturation de la tyrosinase)[58] ;
- Soit en bloquant le transfert des mélanosomes [59];
- Soit enfin, en détruisant les mélanocytes et donc en diminuant le nombre de mélanocytes (mécanisme de mélanocytotoxicité, plus difficile à contrôler).

Il est généralement admis que les dépigmentants connus agissent par une combinaison de plusieurs de ces modes d'action.

Les dépigmentants sont employés à titre thérapeutique et esthétique. A ce titre, ils entrent aussi bien dans la composition de préparations pharmaceutiques que cosmétiques. Ces deux aspects sont d'ailleurs intimement liés dans la majeure partie des cas.

Les différentes stratégies pour limiter les taches sont :

- ❖ Renforcer la prévention : les rayons UVA et UVB contribuent pour beaucoup à la synthèse de mélanine. Tous les fabricants intègrent donc à leurs produits dépigmentants des écrans destinés à limiter l'apparition et la prolifération des taches.



- ❖ Favoriser la desquamation : le processus de desquamation permet d'éliminer la mélanine présente dans les couches supérieures de l'épiderme, donc d'éclaircir les taches en faisant disparaître une grande partie de leurs pigments. C'est l'un des principaux modes d'action des acides.
- ❖ Limiter l'oxydation : l'oxydation joue un rôle important dans tous les phénomènes de vieillissement et de pigmentation. Il convient donc de la réduire au maximum à l'aide de substances antiradicalaires[60].
- ❖ Inhiber la mélanogénèse : la tyrosinase étant l'enzyme qui induit la synthèse de mélanine à partir de la tyrosine, en l'inhibant on limite la production de mélanine.

### **2.2.1. Les Actifs d'origine chimiques :**

#### **a. L'hydroquinone et ses dérivés :**

C'est en 1936 qu'Oettel.H observe un éclaircissement des poils chez des chats noirs dont l'eau de boisson était additionnée d'hydroquinone : l'action dépigmentante de l'hydroquinone était découverte ! Cette molécule est utilisée en thérapeutique, depuis 1961, dans les hypermélanoses acquises (mélasma, lentigos séniles). Son efficacité est proportionnelle à sa concentration (on l'emploie à des concentrations comprises entre 2 et 5%, voire 10%).

En ce qui concerne son mécanisme d'action, l'hydroquinone est capable de diminuer le contenu épidermique en mélanine par inhibition compétitive de la tyrosinase. Par ailleurs, elle induit des altérations mitochondriales et des dégradations des mélanosomes dans les mélanocytes.

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2001, les produits contenant de l'hydroquinone ne peuvent être délivrés que sous contrôle médical. Une directive européenne interdit en effet l'utilisation de l'hydroquinone dans les cosmétiques dépigmentants. Seul son usage dans les teintures capillaires reste autorisé, à une concentration maximale de 0,3 p. 100. La décision européenne a été motivée par le potentiel carcinogénétique de l'hydroquinone, qui est un dérivé du benzène.

Dans la pratique, et dans des conditions d'emploi normales, le risque lié aux applications locales serait pourtant faible ou nul. La directive ne précise pas si l'interdiction de l'hydroquinone s'applique aussi à ses éthers (monobenzyléther, monométhyléther, monoéthyléther).



Cependant, l'hydroquinone est encore prescrite dans des préparations magistrales. Elle est souvent associée à la trétinoïne et à des corticoïdes (trio dépigmentant). C'est le principe de la formule bien connue de Kligman, dont plusieurs études contrôlées ont prouvé l'intérêt : [61]

- Hydroquinone 5 p. 100
- Acide rétinolique 0,10 p. 100 ;
- Acétate de dexaméthasone 0,10 p. 100 ;
- Onguent hydrophile.

Certains y adjoignent 0,20 p. 100 d'acide ascorbique, comme antioxydant, ou remplacent l'onguent hydrophile par un mélange d'éthanol et de propylène glycol à parts égales. Cette préparation est assez instable : le pharmacien doit la conditionner en limitant autant que possible le contact avec l'air. Elle sera conservée au frais et à l'abri de la lumière. L'apparition d'une couleur brune est un signe d'oxydation. La préparation est à renouveler après un mois.

On l'applique deux fois par jour, pendant au moins douze semaines. Un traitement d'entretien est ensuite nécessaire. Elle serait davantage active sur le mélasma, les éphélides et les lentigos actiniques que sur les hyperpigmentations post-inflammatoires et les taches café-au-lait.

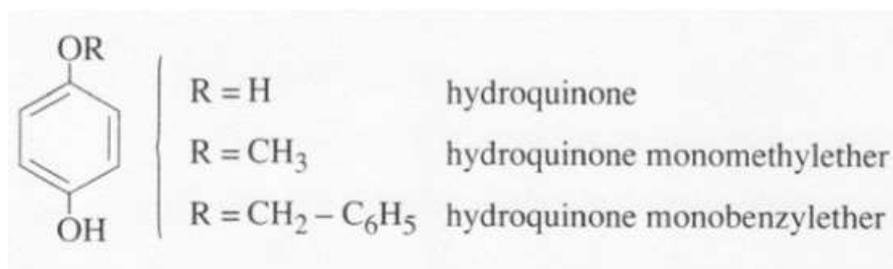
Il est nécessaire de respecter des conditions d'utilisation particulières pour l'hydroquinone : utiliser un dosage faible en première intention, appliquer de petites quantités de produit sur de petites surfaces, éviter les applications trop fréquentes, limiter la durée d'utilisation. Éviter également l'exposition au soleil pendant le traitement et utiliser un produit anti- solaire pendant et après le traitement. L'usage est contre-indiqué chez l'enfant de moins de 12 ans.

Le seul dérivé d'hydroquinone commercialisé en France est le méquinol (DCI) ou monométhyl éther d'hydroquinone (MMEH). Après application locale, il est oxydé en radicaux libres toxiques qui endommagent, de manière sélective, la membrane des lipoprotéines des mélanocytes. D'autre part, la synthèse de mélanine est inhibée par la liaison du principe actif à l'enzyme tyrosinase. On a décrit comme effets secondaires des phénomènes irritatifs, des sensibilisations allergiques, ainsi que quelques hyperpigmentations paradoxales. L'aspect des zones traitées est quelquefois inesthétique, avec une dépigmentation en confettis. Exceptionnellement, une hypomélanose peut être observée à distance du site d'application.

Le méquinol est indiqué pour les hyperpigmentations cicatricielles, post-traumatiques, post-inflammatoires, phytotoxiques, médicamenteuses, ainsi que pour les éphélides. Il ne sera pas



employé avant l'âge de 12 ans, ni par principe chez les femmes enceintes ou qui allaitent. On commence par l'utiliser deux fois par jour ; la fréquence d'application diminue ensuite parallèlement à l'amélioration clinique. Son effet est transitoire. Après obtention d'un résultat satisfaisant, la poursuite d'une application hebdomadaire est nécessaire pour éviter une repigmentation plus ou moins rapide. La durée totale de traitement ne devrait pas dépasser quatre mois et la surface de peau traitée ne pas dépasser plus de 10 p. 100 de la surface corporelle. Comme avec les autres dépigmentants, une photoprotection locale rigoureuse est indispensable.



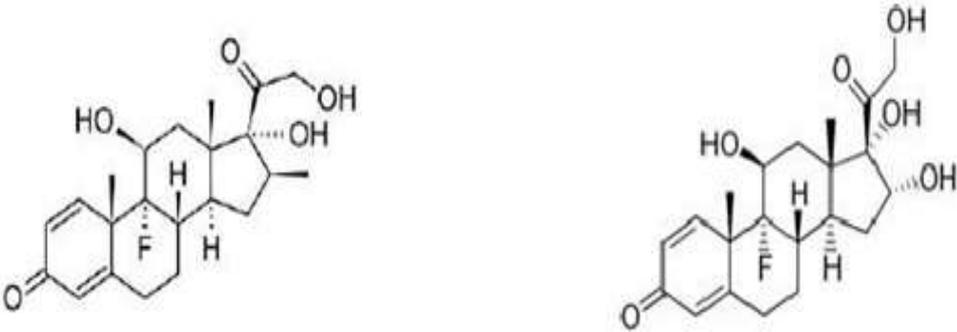
**Figure 4:** Formule chimique de l'hydroquinone et de ses dérivés

### b. Les dermocorticoïdes

L'utilisation topique de certains corticoïdes locaux peut entraîner une dépigmentation cutanée. De ce fait ils ne sont généralement pas utilisés en monothérapie mais en association avec d'autres molécules.

Il s'agit notamment de la triamcinolone et de la bétaméthasone (Fig. 2). Ces molécules agissent en diminuant le nombre de mélanocytes fonctionnels et donc leur activité. Cependant, en raison de leur puissante activité anti-inflammatoire, anti-proliférative, anti-mitotique et anti-synthétique, qui s'exerce sur l'ensemble des constituants de la peau, les effets secondaires locaux sont multiples et d'autant plus marqués que le dermocorticoïde est plus puissant et que son utilisation est prolongée. Ainsi, on pourra observer une atrophie cutanée, la survenue de couperose, de pseudocicatrices stellaires, d'ecchymoses, de vergeture, une augmentation du risque infectieux ou encore l'apparition d'un glaucome ou d'une cataracte après application sur les paupières. Les corticostéroïdes sont interdits en cosmétique.





**Figure 5 :** Formule de la Bétaméthasone et de la Triamcinolone

### c. Les dérivés mercuriels

L'utilisation de dérivés mercuriels était autrefois très répandue (chlorures mercurique et mercureux, l'oxyde de mercure et le chlore amidure de mercure).

Les dérivés mercuriels agissent dès les premières étapes de la synthèse de la mélanine. Le mercure entre en compétition avec le cuivre du site actif de la tyrosinase et se combine à la structure protéique de l'enzyme. Cette inhibition empêche la synthèse de la Dopaquinone.

Le mercure n'a aucune indication thérapeutique.

Le mercurothiolate (ou thiomersal) reste le seul dérivé mercuriel encore utilisé. Il a été largement utilisé comme conservateur et antiseptique et est encore utilisé notamment dans certains vaccins et dans des préparations à usage ophtalmique ou nasal.

L'utilisation de dérivés mercuriels a été remise en question du fait des effets toxiques que peuvent entraîner leur accumulation, particulièrement les effets neurotoxiques.

L'utilisation cutanée de dérivés mercuriels entraîne des dermatites de contact irritatives ou allergiques.

L'absorption systémique suite à une application cutanée de dérivés mercuriels est faible comparée à l'absorption systémique suite à une ingestion.

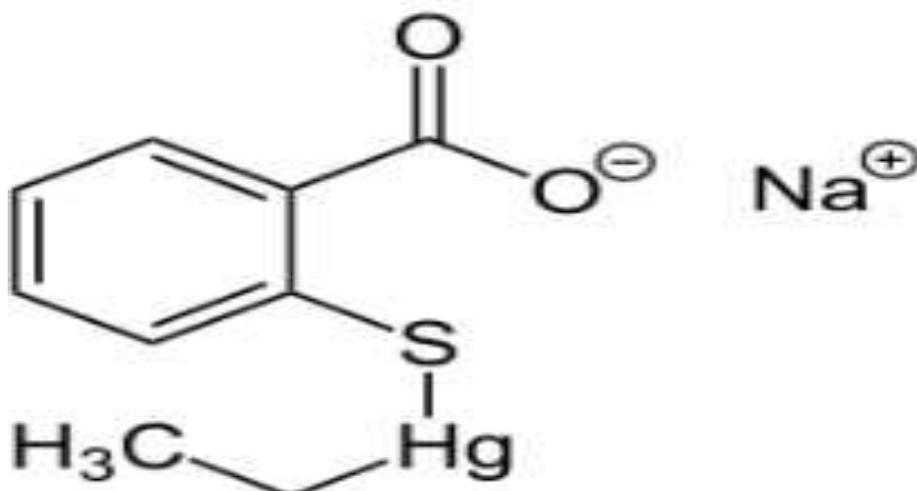
Le degré d'absorption systémique est fonction de la concentration en mercure.

Les reins sont le principal site de dépôt du mercure ce qui entraîne des complications rénales importantes. Des symptômes gastro-intestinaux ont aussi été reportés.

Bien que la pénétration de la barrière hémato-encéphalique du mercure inorganique soit faible, une utilisation topique prolongée peut entraîner une neurotoxicité.

Une directive européenne spécifie que le mercure et ses composés ne sont pas autorisés comme ingrédients dans les produits cosmétiques depuis 1971 en Europe et depuis 1991 aux USA. Seule l'utilisation d'éthylmercure sodique (thiomersal) et du phénylmercure et ses sels en tant qu'agents conservateurs est autorisée à une concentration ne dépassant pas 0,007% en mercure (propriétés bactériostatiques).





**Figure 6:** Structure chimique du thiomersal

#### **d. L'acide rétinoïque**

Les rétinoïdes sont des dérivés de la vitamine A qui pénètrent facilement l'épiderme. Ils représentent l'un des piliers de la thérapeutique dermatologique par voie topique par le polymorphisme de leur activité biologique, en particulier leur activité de régulation de la croissance et de la différenciation des cellules épithéliales.

La dépigmentation induite par les rétinoïdes est due à plusieurs mécanismes :

- ❖ Inhibition de l'induction de la tyrosinase ;
- ❖ Interfère dans le transfert des mélanosomes vers les kératinocytes ;
- ❖ Stimulation du renouvellement cellulaire des kératinocytes épidermiques qui conduit à la dispersion rapide de la mélanine contenue dans les mélanosomes.

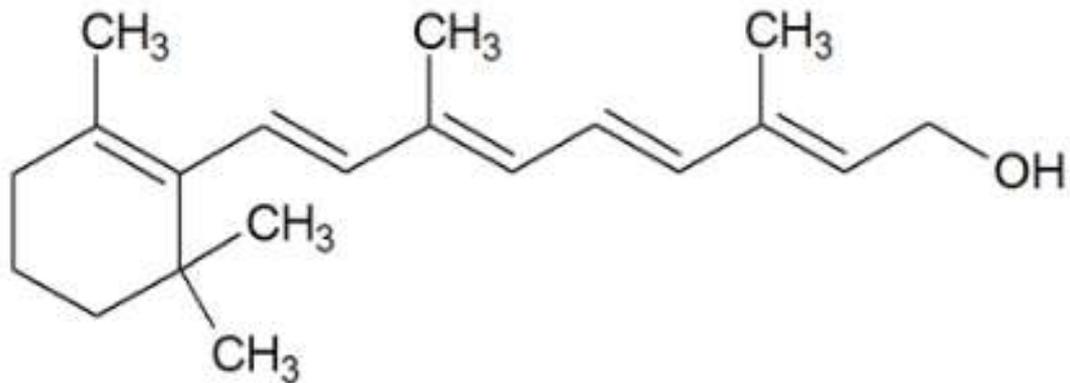
Les rétinoïdes ont un effet "peeling" et kératolytique.

L'acide rétinoïque topique, à la concentration de 0,1% et en monothérapie, améliore significativement les lentigos séniles, le mélasma (il faut se rappeler que l'acide rétinoïque est fortement déconseillé pendant le premier trimestre de la grossesse étant donné son pouvoir tératogène majeur) et les hyperpigmentations post-inflammatoires.

Des réactions cutanées plus ou moins sévères (érythèmes avec ou sans desquamation) ont été rapportées suite à son usage.

L'acide rétinoïque est interdit en cosmétique.





**Figure 7:** Formule chimique de l'acide rétinoïque (Vitamine A acide, trétinoïne)

**e. L'acide azélaïque**

Il est obtenu par dégradation oxydative de l'acide ricinoléique.

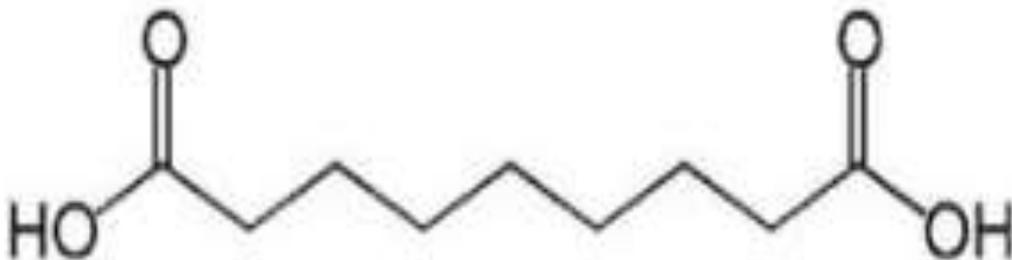
L'application topique d'acide azélaïque (Skinoren®) est sans effet sur la peau normalement pigmentée. En revanche, il est susceptible d'agir sur les mélanocytes hyperactifs ou anormaux.

L'acide azélaïque aurait une action inhibitrice sur une enzyme membranaire, la thiorédoxine réductase dont le substrat est un inhibiteur de la tyrosinase[62].

L'acide azélaïque à 20%, à raison de 2 applications par jour, sur de longues périodes, manifeste une efficacité équivalente à celle de l'hydroquinone dosée à 2 ou 4%.

Sont justifiables de ce traitement les mélasmas, les hyperpigmentations post-inflammatoires ou secondaires à des agents physiques ou chimiques. La tolérance est bonne et les effets indésirables les plus fréquents sont des érythèmes transitoires.

L'emploi de l'acide azélaïque en cosmétique est autorisé. Cependant, son association avec l'hydroquinone et les stéroïdes topiques est interdite dans ce domaine.



**Figure 8:** Formule de l'acide 1,7-heptanedicarboxylique, acide nonanedioïque



### **f. Le trioxopimélate d'éthyle**

Diéthyl acétone dioxalate, heptane dioïque acide trioxodiester (TPE®)

Le TPE® est obtenu au cours d'une étape de la synthèse de l'acide chélidonique. Il inhibe la formation de mélanine en inhibant la tyrosinase. Après 2 mois de traitement, une diminution de la pigmentation est observée due à une réduction de la quantité de mélanine dans les cellules. Afin d'obtenir une plus grande activité, le TPE® est utilisé sous forme de liposomes à différentes concentrations dans les produits cosmétiques.

Il n'est pas encore employé dans les préparations pharmaceutiques.

Il ne provoque pas d'irritation cutanée. Des tests de mutagenicité et d'hypoallergénicité ont été menés et aucun effet négatif n'a été constaté.

Il existe un brevet en Europe, Asie, Etats-Unis et au Canada.

### **g. L'acide ascorbique ou vitamine C**

Connue depuis longtemps pour ses effets blanchissants de la peau, la vitamine C est utilisée en cosmétologie pour éclaircir le teint et atténuer certaines hyperpigmentations.

Cette action est due aux propriétés réductrices de la vitamine C, qui interrompt les oxydations en chaîne qui mènent de la tyrosinase aux mélanines.

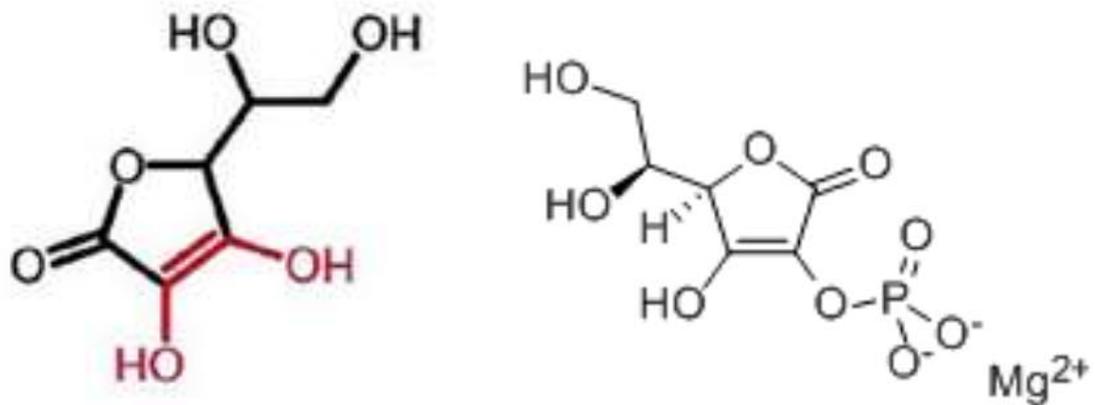
Par ailleurs, l'acide ascorbique favorise la desquamation.

L'acide ascorbique est une molécule réactive très instable. Elle s'oxyde rapidement et se dénature en solution aqueuse. Afin d'éviter ce phénomène d'oxydation, la vitamine C est souvent micro-encapsulée ou transformée en dérivés stables ayant conservé ses propriétés dépigmentantes.

Le plus utilisé, le magnésium ascorbyle phosphate de meilleure efficacité, entraîne une dépigmentation de la peau saine et des hypermélanoses tels que les lentigos séniles et les éphélides. Il sera hydrolysé au niveau de la peau par les phosphatases cutanées libérant ainsi la vitamine C [63,64].

La vitamine C et ses dérivés sont autorisés en cosmétique.

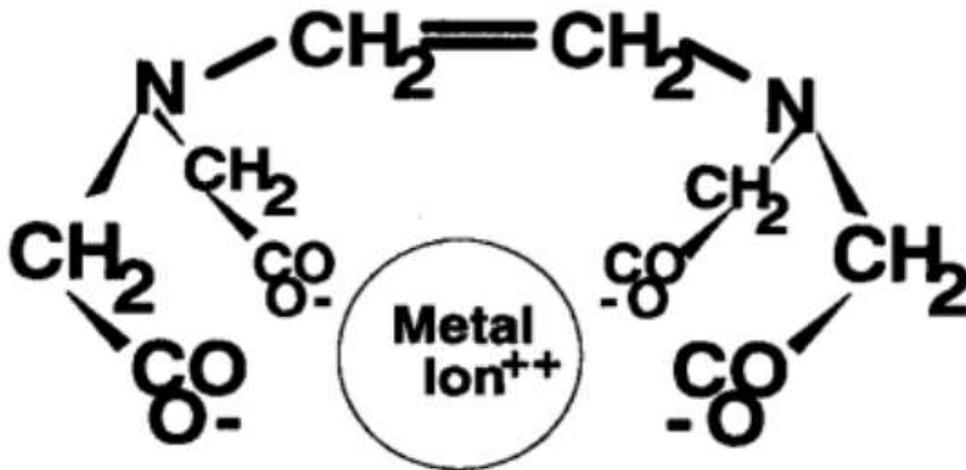




**Figure 9:** Formule chimique de la vitamine C et du Magnésium ascorbyle phosphate.

**h. L'acide éthylène diamine tétracétique (EDTA)**

L'EDTA est utilisé comme agent chélateur des cations divalents, notamment les ions Cu<sup>2+</sup>, ce qui freine la mélanogénèse, le cuivre étant un cofacteur indispensable à l'activité enzymatique de la tyrosinase.



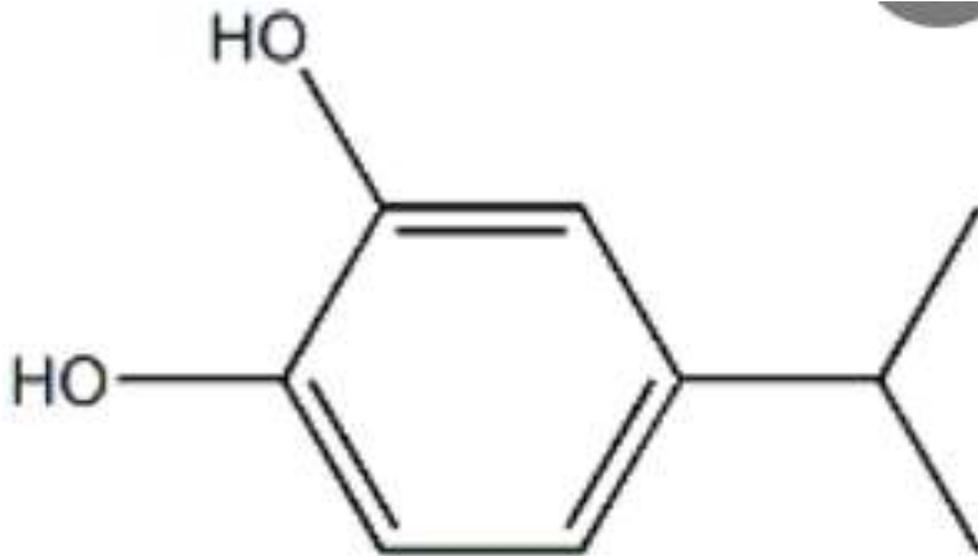
**Figure 10:** Formule de l'EDTA

**i. 4-Isopropylcatéchol (4-IPC)**

Le 4-IPC est un dépigmentant très efficace. Il a une action sélective sur les mélanocytes qui sont soit détruits, soit inactivés. Il présente des effets secondaires : érythème, brulures, desquamation, eczéma, dépigmentation dite en « Confetti » aux points d'application.

Il est nécessaire de pratiquer un traitement d'entretien pour éviter des récives.





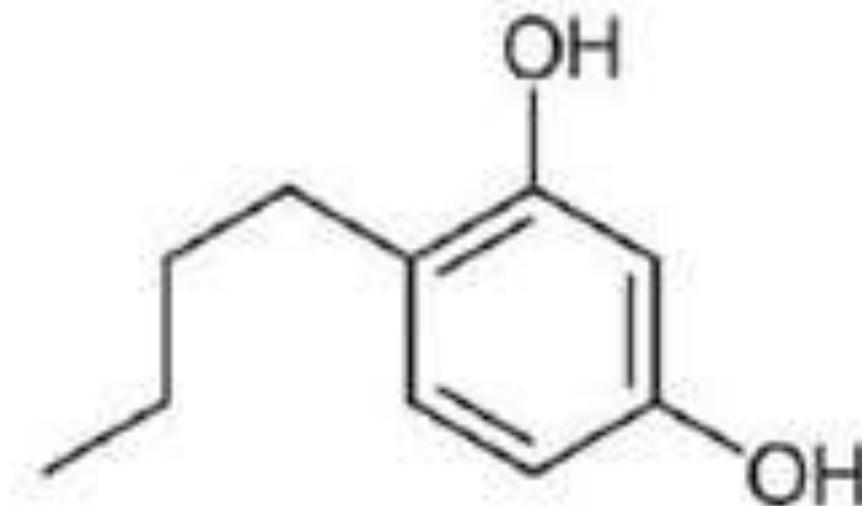
**Figure 11:** Structure chimique du 4-Isopropylcatécol

**j. 4-n-butylrésorcinol**

Le 4-n-butylrésorcinol (Rucinol®) est un inhibiteur des voies de synthèse de la mélanine. Il inhibe d'une part la tyrosinase, réduisant ainsi la quantité de mélanine produite et d'autre part la TRP-1 impliquée dans les étapes de la synthèse des eumélanines.

Il a montré une efficacité dépigmentante dans le traitement des hyperpigmentations du mélasma, des lentigos séniles et actiniques, des séquelles pigmentaires, des phénomènes inflammatoires ou cicatriciels.

Actuellement, cette molécule n'est pas interdite en cosmétique.



**Figure 12:** Formule chimique du 4-n-butylrésorcinol



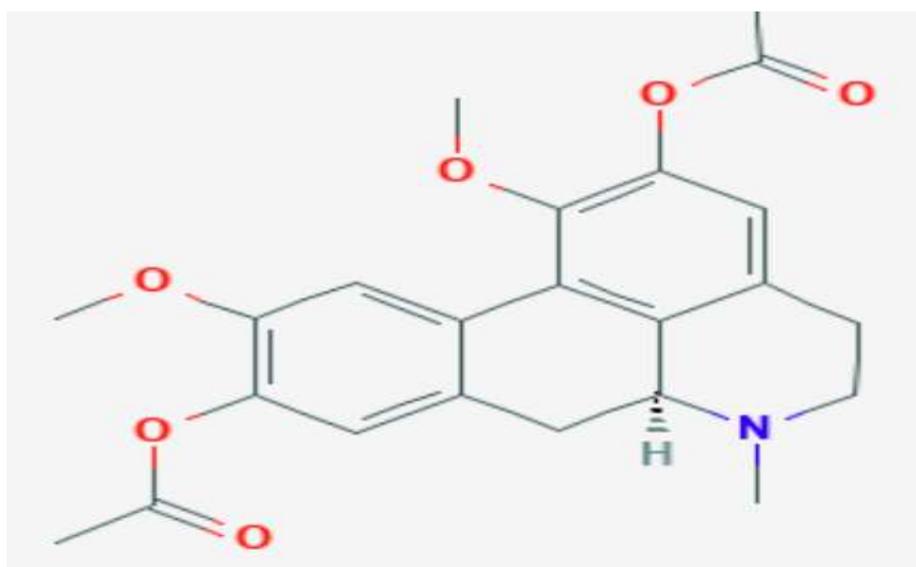
### k. Diacétyl-boldine

La diacétyl-boldine (Lumiskin®) est synthétisée à partir de la boldine. Elle ralentit la pigmentation en agissant à 2 niveaux :

- Directement sur l'activité des mélanocytes par blocage de la tyrosinase sous forme inactive. Elle agit sur la concentration de l'ion calcium ( $\text{Ca}^{++}$ ). Le calcium joue un rôle dans la mélanogénèse lorsque celle-ci est stimulée par les rayons UV. Une perturbation du flux calcique entraîne une dérégulation de la tyrosinase qui reste sous sa forme pré-tyrosinase inactive ;
- Indirectement par perturbation des inter-relations kératinocytes/mélanocytes mises en jeu lors des stimulations UV.

La diacétyl-boldine est utilisée en cosmétique comme ralentisseur de pigmentation cutanée.

Elle est active en particulier sur les peaux foncées.



**Figure 13:** Structure Chimique du diacétyl-boldine

### 2.2.2. Les actifs d'origine fermentaire

#### a. L'acide Kojique

Obtenu par un procédé de fermentation à l'aide de la souche *Aspergillus oryzae*, l'acide kojique est un actif largement utilisé dans les soins éclaircissants. C'est un inhibiteur de tyrosinase, qui agit en particulier en chélatant les ions cuivriques[65]. Cette molécule pose actuellement des problèmes d'ordre toxicologique (puisqu'elle s'avère mutagène) et donc d'ordre réglementaire ; le Japon a déjà interdit son emploi.



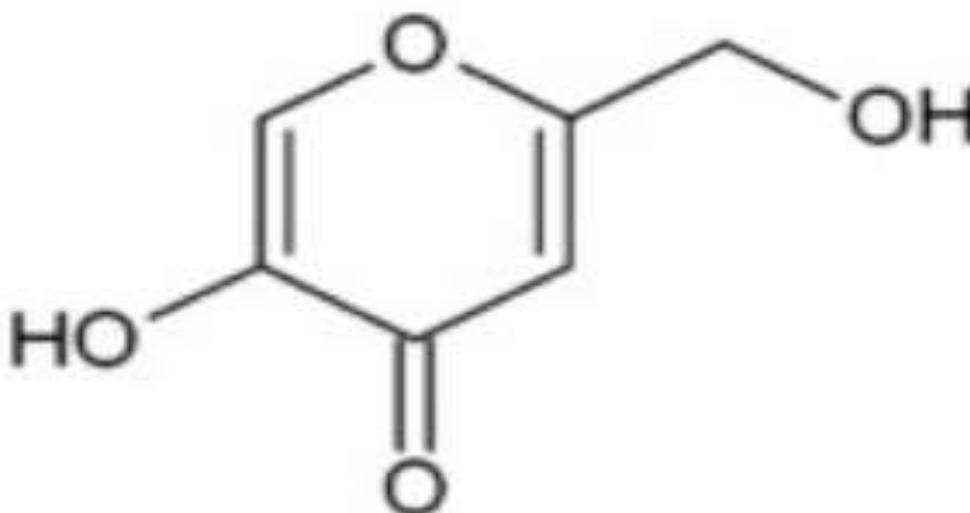
Lorsqu'il est utilisé comme agent blanchissant de la peau, l'acide kojique est le plus souvent formulé à une concentration de 1% dans les crèmes non rincées. On trouve cependant sur le marché des produits contenant de l'acide kojique à des concentrations supérieures à 1% [66].

L'innocuité de l'acide kojique a été récemment réévaluée par le Comité scientifique européen sur les produits de consommation (SCCP), à la demande de la Commission Européenne.

Après réévaluation poussée du profil toxicologique, incluant la mutagénicité et la génotoxicité, la cancérogénicité et la toxicité pour la reproduction, la substance a finalement été identifiée comme un sensibilisateur, mais pas un photosensibilisateur. Par ailleurs, la pénétration transcutanée du produit est assez élevée et une exposition répétée chez le rat a abouti à des niveaux d'acide kojique dans le sang supérieur à ceux résultant d'une seule administration.

Selon le SCCP, « chez l'humain, l'utilisation répétée de produits blanchissants peut aboutir à une exposition systémique supérieure à celle résultant d'une administration en une dose unique ».

Sur la base des informations à sa disposition, le comité scientifique a calculé des marges de sécurité qui, selon lui, laissent penser que l'utilisation de l'acide kojique à une concentration maximale de 1% dans les soins de la peau pose un risque pour la santé des consommateurs.



**Figure 14 :** Formule chimique de l'acide kojique (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>O<sub>4</sub> ; 5-hydroxy-2-(hydroxyméthyl) - 4-pyrone)



### 2.2.3. Les actifs d'origine végétale

Les extraits végétaux sont une source constante de recherche et de « nouveautés ». Les plus anciennement employés ont été les extraits de busserole. Ils contiennent des arbutosides qui se décomposent en glucose + hydroquinone ou éthers d'hydroquinone.[67]

#### a. L'arbutine

L'arbutine également appelé arbutoside est un hétéroside phénolique. Par hydrolyse sous l'action de l'enzyme émulsine ou des acides dilués à chaud, il donne de l'hydroquinone.

L'arbutine bloque la synthèse de la mélanine par inhibition de l'activité de la tyrosinase.

L'arbutine est contenue dans les feuilles et les écorces de nombreuses plantes. Elle est extraite de celles-ci à l'état pur. Elle peut également être synthétisée.

L'arbutine possède les mêmes propriétés dépigmentantes que l'hydroquinone. Elle est cependant mieux tolérée que l'hydroquinone.

L'industrie cosmétique peut donc l'utiliser sous différentes formes galéniques : soit pure soit sous forme d'extraits végétaux.

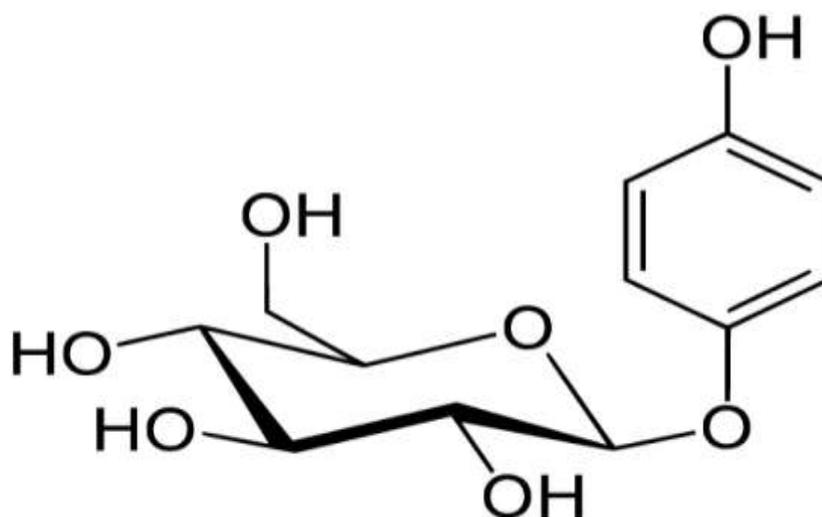


Figure 15 : Formule de l'arbutine

On peut retrouver l'arbutine dans les plantes ci-dessous :

#### ❖ Busserole (*Arctostaphylos uva-ursi* L.)

La busserole est un sous-arbrisseau à tige rampante des régions montagneuses. Elle pousse en Europe, en Asie et en Amérique.

La partie utilisée est la feuille.

#### ❖ Arbousier (*Arbutus unedo* L.)



L'arbusier est un arbre pouvant atteindre 4m. Les feuilles renferment de l'arbutine.

### ❖ **Airelle rouge (*Vaccinium vitis-idaea* L.)**

L'airelle rouge est un sous-arbrisseau à tige dressée qui pousse en montagne.

La partie utilisée est la feuille.

### ❖ **Callune vulgaire (*Calluna vulgaris* L.), fausse bruyère**

La callune est un sous-arbrisseau. La partie utilisée, les sommités fleuries contiennent peu d'arbutine.

L'arbutine est également présente dans d'autres familles végétales comme les Saxifragacées et les Rosacées.

### **b. L'Extrait de réglisse**

La réglisse (*Glycyrrhiza glabra* L.) est une plante vivace, à tiges dressées de la famille des Fabacées. Elle pousse en Europe, en Asie, en Amérique.

Elle est utilisée dans le traitement des troubles de l'hyperpigmentation.

Les molécules hispaglabrine, glabrine, isoliquiritine et leurs dérivés contenus dans la plante ont une structure similaire à celle d'autres molécules de type phénolique ayant des propriétés dépigmentantes.

### **c. L'extrait de racine de mûrier du Japon**

Le mûrier blanc, *Morus alba* L., est une espèce végétale commune au Japon et cultivée depuis des millénaires en Chine. Décrit dans les pharmacopées traditionnelles japonaise et chinoise, on lui attribue actuellement une activité éclaircissante.

Ce sont des phénylflavones et les kuwanones A, B et C, contenues dans l'extrait de mûrier, qui seraient responsables de l'effet dépigmentant (par inhibition de l'activité de la tyrosinase).

### **d. Les alpha hydroxy-acides (AHA)**

Les acides hydroxylés en alpha ou AHA sont des acides organiques très répandus chez les végétaux (acide glycolique de la canne à sucre, acide malique de la pomme, du coing ou du sorbier, acide citrique des agrumes, acide tartrique du raisin, acide mandélique de l'amande amère...); ils sont également présents dans des produits d'origine animale (acide lactique du lait, par exemple). Ces actifs ont de multiples intérêts en cosmétologie : hydratants à faible concentrations (<5%), kératolytiques et donc dépigmentants au-delà[68].



A très forte concentration (>20%), les AHA peuvent entraîner une épidermolyse et doivent être utilisés sous contrôle médical strict (cas des peelings à l'acide glycolique par exemple).

Par ailleurs, aux doses auxquelles ils sont utilisés en cosmétologie, ils sont susceptibles d'augmenter la sensibilité de la peau aux effets nocifs des UVB, d'où les restrictions d'utilisation qui en sont faites en Allemagne (recommandation de limiter l'utilisation de l'acide glycolique à 4% pour un pH minimal de 3,8 et l'acide lactique à 2,5% pour un pH minimal de 5)[63,69]. Les AHA sont des acides organiques extrêmement répandus dans le règne végétal et particulièrement dans les fruits d'où leur nom d'acides de fruits. Les principaux AHA sont :

- L'acide glycolique (canne à sucre ou synthèse à partir d'acide oxalique),
- L'acide lactique (lait fermenté, miel),
- L'acide malique (pomme coing, sorbier),
- L'acide citrique (agrumes : orange, citron, pamplemousse... ou fermentation de mélasse par *Aspergillus niger*),
- L'acide gluconique (fermentation oxydative du glucose par *Aspergillus niger*, *A. fumigatus*),
- L'acide tartrique (raisin),
- L'acide mandélique (amande amère).

### e. Les plantes à flavonoïdes

Certaines plantes ont des propriétés dépigmentantes grâce aux flavonoïdes qu'elles contiennent.

En voici quelques exemples :

- ❖ **L'artichaut** (*Cynara scolymus* L.), l'achillée millefeuille (*Achillea millefolium* L.), la matricaire (*Matricaria recutita* L.) de la famille des Astéracées.

Ces plantes contiennent de la lutéoline (ou lutéolol).

Elle inhibe la tyrosinase et bloque le transfert des pigments mélaniques des mélanocytes vers les kératinocytes.

- ❖ **La scutellaire** (*Scutellaria baicalensis*, L.)

Originnaire d'Asie, elle est cultivée principalement en Chine, en Sibérie et en Corée. En médecine chinoise, ses racines séchées sont utilisées sous le nom de « oughon » pour leurs propriétés anti-inflammatoires. En cosmétologie, on l'exploite comme éclaircissant de la



peau. Les principaux composants de l'extrait de racine de scutellaire sont des flavonoïdes (baicaline et baicaléine), inhibiteurs de la tyrosinase.

### ❖ **Le mandarinier « Satsuma » (*Citrus unshiu*)**

L'extrait d'écorce est riche en citroflavonoïdes et vitamine C.

## **2.3. Conséquences**

Les complications dermatologiques de la Dépigmentation Volontaire ont été décrites il y a de nombreuses années[70] mais leur fréquence était sous-estimée car les femmes avouaient difficilement cette pratique et il était parfois difficile d'affirmer le lien entre la dermatose et la dépigmentation.

L'application prolongée de certains composants pharmacologiques (hydroquinone, dermocorticoïdes, mercure) peut entraîner des complications cutanées (dyschromie, ochronose exogène, acné et hypertrichose, vergetures, mycoses, pyodermites, érysipèle, gale, dermatite de contact...) ou des effets adverses systémiques (hypertension, hypercorticisme ou insuffisance surrénalienne, néphropathie mercurielle...). La dyschromie est sans aucun doute l'effet adverse le plus fréquent du fait du caractère hétérogène, bigarré inéluctable de toute dépigmentation cosmétique [71].

La consommation massive ou prolongée de dépigmentant conduit à des complications inesthétiques parfois défigurâtes et définitives. Les agents caustiques sont responsables de brûlures ; les complications générales graves sont dues au passage transcutané des produits dans la circulation générale ; les mercuriels peuvent entraîner des complications rénales et neurologiques (Kibulamusoke) [53].

Les effets secondaires sont plus prononcés sur les peaux fines, très vascularisées [72]. La sévérité dépend également de la toxicité, la concentration, la durée d'utilisation, le nombre de produit utilisés à la fois, la concomitance du traitement topique et systémique pour d'autres conditions, et la sensibilité de la peau[15].

### **2.3.1. Les complications dermatologiques**

#### **a. Vergetures**

Les vergetures sont causées par une rupture des fibres collagène et élastiques à la suite d'un étirement trop rapide et brutal de la peau.



Les vergetures dues à l'usage des dépigmentants sont très fréquentes (7 à 44% des utilisatrices)[47]. Elles sont irréversibles et assez inesthétiques. Leurs particularités se situent au niveau :

- ❖ De leur nombre ;
- ❖ De leur localisation, non seulement sur les zones classiques de tension (grands plis, fesses, poitrine...), mais aussi sur des sites inhabituels tels le décolleté, le cou, les plis des coudes, cuisses et les creux poplités ;
- ❖ De leur aspect : elles sont larges, atrophiques, érythémateuses, hypochromes et/ou hyperpigmentées[73] .

### **b. Dyschromies**

La dyschromie est une lésion élémentaire en pathologie dermatologique. C'est une modification durable et anormale de la coloration de la peau, plus ou moins étendue. Elle se caractérise par des macules, plaques de couleurs différentes de la peau. La pigmentation peut être excessive ou insuffisante, localisée ou généralisée. En effet, l'application des topiques n'est pas homogène ni en quantité ni en durée selon la localisation cutanée. De plus certaines parties sont difficiles à dépigmenter : la persistance de la pigmentation (correspondant à une hyperpigmentation relative) sur les faces dorsales des articulations inter-phalangiennes est ainsi évocatrice de l'usage des produits blanchissants[74]. Ce signe est présent dans 98% des cas selon l'étude de Raynaud.

Parmi les dyschromies dues à la dépigmentation, la plus sévère et indexée de l'usage chronique de l'hydroquinone est l'ochronose exogène[75]. Au moins 789 cas reportés, dont 756 apparus en Afrique[76,77]. Elle est due à une anomalie du métabolisme de l'acide homogentisique. Elle survient surtout sur les zones photo-exposées, notamment les régions faciales zygomatiques, temporales et les faces latéro-postérieures cervicales[78]. Elle se manifeste par l'apparition de micro papules hyperpigmentées d'évolution confluyente en réticulées noirâtres. La peau est épaissie, rugueuse ou granitée. Lorsque le pavillon de l'oreille est atteint, il prend une teinte gris-bleutée. Ces lésions sont irréversibles car il n'existe pas encore de traitement approprié à ce jour[79].

### **c. Dermate de contact**

C'est une éruption cutanée localisée ou une irritation de la peau provoquée par le contact avec une substance étrangère. Elle touche uniquement les régions superficielles de la peau.



Elle provoque des brûlures, démangeaisons et éruptions cutanées qui durent de quelques jours à plusieurs semaines avant la guérison. La dermatite de contact ne disparaît que si la peau n'est plus en contact avec l'irritant mis en cause. Mais lorsque la suppression de l'agent responsable n'apporte aucune amélioration, elle peut vite devenir chronique[80].

### **d. Atrophie cutanée**

Elle se manifeste par la diminution ou la disparition totale ou partielle des éléments constitutifs de la peau à savoir l'épiderme, le derme et l'hypoderme. Dans le cas de la dépigmentation, on a une atrophie cortisonique qui est une atrophie cutanée diffuse, provoquée par la fonte du tissu collagène à la suite d'un traitement prolongé par les corticostéroïdes.

Elle est responsable d'une fragilité anormale de la peau qui s'exprime lors de traumatismes minimes, par un retard et/ou par des complications de la cicatrisation. Elle est présente chez 8 à 41% des cas[81].

### **e. L'acné**

Elle est particulièrement fréquente (12 à 53% des utilisatrices) [82], induite ou aggravée, parfois sévère, souvent cortico-dépendante. Elle génère fréquemment des taches pigmentées au niveau du visage.

### **f. L'hirsutisme**

C'est l'apparition d'une pilosité de type masculin dans les zones normalement glabres chez la femme (visage, cou, thorax, etc.). Les poils du corps poussent selon un modèle masculin (poils androgéniques) ce qui est une entrave à la féminité. L'hirsutisme est le résultat d'une utilisation abusive des corticoïdes chez les femmes.

Des manifestations telles que l'eczéma, la gale chronique, les dermatites lichénoïdes, les infections mycosiques (teignes, dermatophyties, pityriasis versicolor) ont également été décrites[83].

## **2.3.2. Les complications systémiques**

Au-delà des effets cutanés, des effets systémiques peuvent également s'ajouter si l'utilisation est prolongée : un dérèglement hormonal, l'hypertension artérielle, un risque d'insuffisance rénale terminale, le diabète et la fragilisation osseuse sont également la résultante d'une application intensive de **corticostéroïdes** : ils diminuent le système immunitaire,



qui permet de nous protéger contre les différentes infections. Ainsi, la peau est bien plus vulnérable aux agressions microbiologiques.

L'**hydroquinone** est toxique pour la cellule et entraîne la mort des mélanocytes. Les fibres de collagène perdent leur élasticité ce qui donne à la peau un aspect « fripé » et entraîne une mauvaise cicatrisation.

Les **dérivés du mercure** peuvent ralentir le développement cérébral du fœtus et du nourrisson provoquant des risques d'intoxication chez le nouveau-né.

### **a. L'hypertension artérielle**

C'est une pathologie cardiovasculaire définie par une pression artérielle trop élevée. Elle est consécutive à une forte dose de cortisone. La rétention sodée induite par les corticoïdes favorise une hypertension artérielle.[24]

### **b. Le diabète**

Le diabète cortico-induit est une identité fréquemment retrouvée en clinique. Ses mécanismes physiopathologiques sont multiples, de l'augmentation de la néoglucogenèse hépatique à l'insulino-résistance périphérique ou à l'effet toxique direct sur la cellule  $\beta$ . [84]

### **c. L'insuffisance rénale**

C'est un état pathologique caractérisé par l'incapacité des reins à assurer leur travail de filtration sanguine. Elle peut être engendrée par un arrêt brutal des dermocorticoïdes [24]. C'est la raison pour laquelle ceux qui veulent arrêter doivent le faire de manière progressive et sous suivi médical si possible.

### **d. Le syndrome de cushing**

Le syndrome de cushing ou hypercorticisme chronique est une pathologie due à une sécrétion importante d'hormones glucocorticoïdes par les glandes surrénales. Elle peut être engendrée par une application de dermocorticoïdes à une dose supérieure à 30g/mois.

### **e. Troubles neurologiques**

Des troubles neurologiques (irritabilité, insomnie, amnésie, polyneuropathie) peuvent survenir suite à l'usage des savons à base de dérivés mercuriels [83].



### **f. Conséquences chez la femme enceinte ou allaitante**

Le retentissement possible sur la gestation en cas d'application prolongée de produits à base de propionate de clobétasol se traduit par un petit poids des nouveau-nés à la naissance, avec dysfonctionnement rénal et cataracte[85]. L'utilisation des produits à base de mercure pendant la grossesse entraîne des conséquences prénatale et postnatale, car le mercure traverse la barrière placentaire[86]. En cas de césarienne, on observe une surinfection des plaies opératoires par défaut de cicatrisation chez les adeptes de la dépigmentation.

### **g. Le cancer de peau**

C'est une tumeur constituée de cellules de la peau qui ont muté au niveau génétique ou cellulaire et qui se multiplient de façon désorganisée et anormales. L'Union européenne a classé l'hydroquinone comme mutagène catégorie 3.

Des cas de carcinomes épidermoïdes survenus chez des femmes noires utilisant des produits dépigmentants contenant des dermocorticoïdes et de l'hydroquinone à visée cosmétique depuis 10 à 15 ans en moyenne ont été rapportés. Les tumeurs étaient localisées sur la zone cervicale, des zones photoexposées, sur des lésions de dermite lichénoïde et d'ochronose exogène. Il s'agit des deux premiers cas publiés de carcinomes épidermoïdes survenant sur des dermatoses induites par la dépigmentation cosmétique au long cours. Ces observations n'apportent pas la preuve formelle du rôle des produits dépigmentants dans la survenue des carcinomes épidermoïdes. Toutefois, elles doivent inciter à la vigilance chez les femmes s'adonnant à la dépigmentation artificielle.[52,87,88]

## **2.4. Règlementation de l'utilisation des principales substances actives de la dépigmentation volontaire ou artificielle dans les produits cosmétiques**

La réglementation de l'utilisation des principales substances actives dans les produits cosmétiques prévoit pour[47] :

### **a. Les corticoïdes**

Les corticoïdes sont inscrits à l'annexe II de la directive 76/768/CEE modifiée relative aux produits cosmétiques (liste des substances qui ne peuvent entrer dans la composition des produits cosmétiques, numéro d'ordre 300). Leur incorporation dans la composition des produits cosmétiques est par conséquent interdite.



### **b. L'hydroquinone**

L'hydroquinone n'est autorisée dans les produits cosmétiques que dans les préparations pour ongles artificiels, à la concentration maximale de 0,02% (après mélange) pour un usage professionnel uniquement. Cette substance est inscrite :

- À l'annexe III (liste des substances que les produits cosmétiques ne peuvent contenir en dehors des restrictions et des conditions prévues - partie 1, numéro d'ordre 14) ;
- Et à l'annexe II (liste des substances qui ne peuvent entrer dans la composition des produits cosmétiques -N° d'ordre 1339) de la directive 76/768/CEE modifiée relative aux produits cosmétiques.

L'utilisation de l'hydroquinone dans les produits cosmétiques de dépigmentation est de ce fait interdite.

### **c. Les dérivés mercuriels**

Le mercure et ses composés sont inscrits à l'annexe II de la directive 76/768/CEE modifiée relative aux produits cosmétiques (liste des substances qui ne peuvent entrer dans la composition des produits cosmétiques - numéro d'ordre 221).

Leur incorporation dans les produits cosmétiques est donc interdite, à l'exception du thiosalicylate d'éthylmercure sodique (thiomersal) et du phénylmercure et ses sels qui sont autorisés comme agents conservateurs à la concentration maximale de 0,007% en mercure (Hg) (annexe VI, liste des agents conservateurs que peuvent contenir les produits cosmétiques, partie 1 - numéros d'ordre 16 et 17 respectivement).



## METHODOLOGIE



### **III. METHODOLOGIE**

#### **1. Le cadre d'étude**

Notre étude a été réalisée auprès des Officines, des boutiques de « luxe beauté », et des utilisatrices des produits dépigmentants dans le District de Bamako.

#### **Présentation de la ville de Bamako**

Située sur les rives du fleuve Niger, dans le sud-ouest du Mali en Afrique occidentale, la ville de Bamako est la capitale économique du Mali. Elle s'étend d'ouest en est sur 22 km et du nord au sud sur 12 km, pour une superficie de 267 km<sup>2</sup>, avec une population de 4 347 997 habitants. La capitale Bamako, ville érigée en District et divisée en six (6) communes dirigées par les Maires élus. Bamako est devenu par excellence, le carrefour de l'Afrique de l'ouest et accueille une population variée, composée des différentes ethnies présentes au Mali mais aussi des pays limitrophes. La forte croissance démographique de Bamako s'explique par le flux de la population migrante majoritairement jeune.[89]

Le français est la langue administrative. Le bambara, l'une des langues du Mali est la langue véhiculaire largement utilisée dans les activités quotidiennes.

#### **Type d'étude :**

C'est une étude transversale pour collecter des données sur le phénomène de la dépigmentation.

#### **2. Lieu d'étude :**

Le District de Bamako a été choisi, parce qu'il concentre environ la moitié des officines de pharmacies du Mali, permettant ainsi d'augmenter la représentativité du travail. L'enquête a concerné les 6 communes du District de Bamako. Ont été visités, les officines de pharmacies, les boutiques de « luxe beauté », et les consommateurs des produits dépigmentants.

#### **3. Durée et période de l'étude**

L'étude s'est déroulée sur une durée de Six (06) mois allant de Juin à décembre 2020.

#### **4. Echantillonnage**

##### **4.1. Définition de la taille de l'échantillon**

**La population d'étude a concerné :**



- **60 Officines** soit 10 officines pour chacune des 6 communes recrutées dans la liste des officines du District de façon aléatoire ce qui représente un total de soixante (60) Officines en fonction de la présence des produits cosmétiques.
- **60 boutiques de « luxe beauté** soit 10 boutiques de « luxe beauté » pour chacune des 6 communes du District recrutées dans chaque commune du District qui acceptaient de répondre aux questionnaires ce qui font aussi les soixante (60) boutiques de « luxes beautés » de notre échantillon,
- **Et 100 clients** qui venaient dans les boutiques de « luxe beauté » et dans les officines de pharmacie à la recherche des produits dépigmentants, qui acceptaient de répondre aux questionnaires.

#### 4.2. Critères d'inclusion :

Ont été inclus dans notre étude :

- Les Officines disposant un rayon cosmétique et situés à Bamako,
- Les boutiques de luxe beauté situées dans le District de Bamako,
- Et les clients à la recherche des produits dépigmentants dans les officines et dans les boutiques de « luxe beauté ».

#### 4.3. Critères non inclusion

Ont été exclu de notre étude :

- Les officines ne possédant pas de rayon cosmétique et situées hors du District de Bamako.
- Les boutiques de luxe beauté et les utilisatrices n'ayant pas accepté de participer à notre étude.

### 5. Méthodes

Il s'agit d'une étude transversale réalisée sur 100 consommateurs des produits dépigmentants, 60 officines de Pharmacie et 60 boutiques de luxe beauté sélectionnées de façon aléatoire. Un entretien structuré basé sur un questionnaire a permis de recueillir les informations relatives sur les caractéristiques démographiques, les principales motivations, les produits dépigmentants utilisés ainsi que leurs circuits d'approvisionnement et aussi le coût des achats mensuels de ces produits.



Les données sur les caractéristiques sociodémographiques et les motivations ont été recueillies par questionnaire auprès des consommateurs inclus : le sexe ; l'ethnie ; le niveau d'étude ; la profession et les motifs de leur dépigmentation. (Voir annexe).

Les produits de dépigmentation ont été identifiés dans la liste de composition des laits corporels déclarés d'utilisation régulière. Le caractère dépigmentant de ces produits cités par les consommateurs était affirmé à partir de la composition chimique des produits en question, obtenue par lecture des étiquettes.

Les circuits d'approvisionnement des produits, ont été identifiés par approche aux consommateurs pour savoir leur fournisseurs (Boutiques de luxe beauté et officine de pharmacie) et un questionnaire adressé à ces derniers, nous a permis d'identifier leurs sources d'approvisionnement.

Nous avons recueilli les données sur le coût moyen mensuel des achats sur ces produits et les informations sur le phénomène naissant chez les enfants par questionnaire auprès des clients dans les boutiques de luxe beauté et dans les officines de Pharmacie du District.

### **6. Aspects éthiques**

L'anonymat et la confidentialité des informations recueillies ont été préservés. Aussi un consentement libre et éclairé des clientes et des officines a été obtenu avant de répondre aux questionnaires.

L'étude a reçu l'approbation de l'ordre des pharmaciens qui nous a mis à disposition la liste des officines de pharmacie et nous a introduit auprès des différentes officines de pharmacie.

- **Une fois à l'officine**, nous avons obtenu le consentement du Pharmacien pour répondre au questionnaire.
- **Dans les boutiques de « luxe beauté »**, nous nous sommes adressés verbalement au propriétaire pour obtenir son consentement à répondre au questionnaire ;
- **Pour les utilisatrices**, nous nous sommes adressés verbalement aux clients des boutiques de luxe beauté et de ceux des officines qui venaient à la recherche des produits dépigmentants, pour obtenir leur consentement à répondre aux questionnaires.

### **7. Analyse des données**

Les données de nos différentes enquêtes ont été saisies sur le logiciel IBM SPSS Version 25.0, et analysées sur EXCEL et WORD 2019, ce qui nous a permis d'obtenir les résultats présentés dans le chapitre suivant.



## RESULTATS



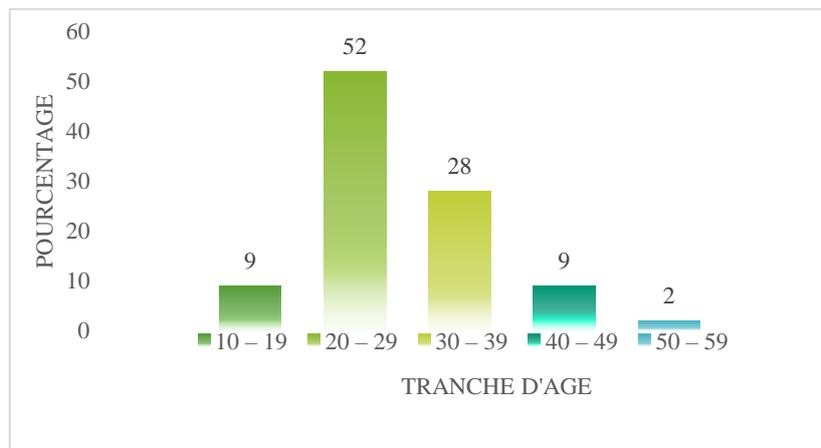
#### IV. RESULTATS

Les résultats seront organisés comme suit :

##### A. Les caractéristiques sociodémographiques et les principales motivations des personnes qui se dépignent

La figure ci-dessous représente l'âge des consommateurs des produits dépigmentants.

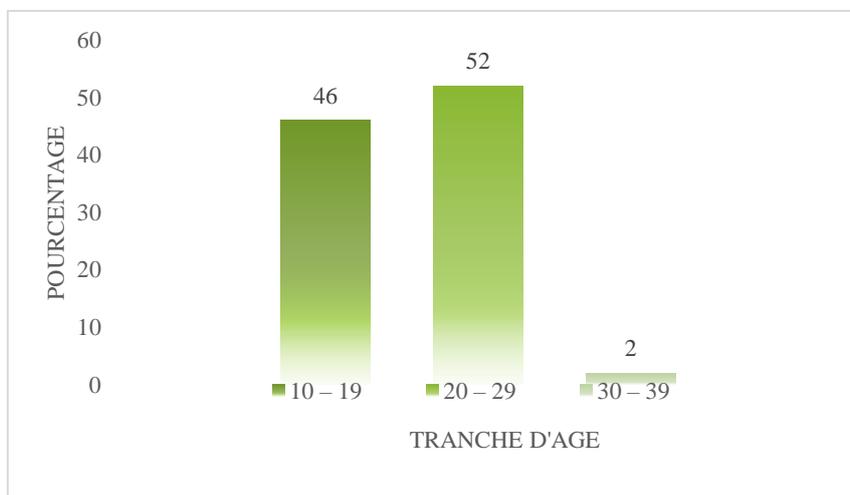
**Figure 16:** Répartition des consommateurs des produits dépigmentants dans le District de Bamako en fonction de l'âge.



La moyenne d'âge des consommateurs était de 24,57 ans avec des extrêmes d'âge de 16 ans et 55 ans. La tranche d'âge comprise entre 20 et 29 ans représentait 52% de l'échantillon. A noter que 80% des femmes interrogés avaient un âge compris entre 20 et 39 ans.

La figure ci-dessous représente l'âge de début de la pratique des consommateurs.

**Figure 17:** Répartition des consommateurs des produits dépigmentants dans le District de Bamako en fonction de l'âge de début de la pratique.



## Enquête sur la dépigmentation artificielle de la peau dans le District de Bamako.

---

L'âge moyen de début de la pratique était de 20,08 ans avec des extrêmes allant de 14 à 30 ans. Environ 52% des femmes interrogés ont commencé à se dépigmenter entre 20 et 29 ans.

Le tableau ci-dessous représente l'ethnie des consommateurs des produits dépigmentants.

**Tableau I** : Répartition des consommateurs des produits dépigmentants dans le District de Bamako en fonction de l'ethnie

<b>Ethnie</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Sarakolé	<b>20</b>	<b>20</b>
Bambara	<b>16</b>	<b>16</b>
Malinké	<b>9</b>	<b>9</b>
Peulh	<b>9</b>	<b>9</b>
Bozo	8	8
Senoufo	7	7
Sonrhäi	7	7
Dogon	6	6
Touareg	6	6
Bobo	5	5
Mianka	4	4
Kakolo	3	3
<b>Total</b>	100	100

Les ethnies Sarakolé ; Bambara ; Malinké et peulh étaient les plus représentées avec respectivement 20% ; 16%, et 9%.

Le tableau ci-dessous représente le niveau d'étude des consommateurs des produits dépigmentants.



## Enquête sur la dépigmentation artificielle de la peau dans le District de Bamako.

**Tableau II:** Répartition des consommateurs des produits dépigmentants dans le District de Bamako en fonction du niveau d'étude.

Niveau d'étude	Effectifs	Pourcentage
Supérieur	60	60
Secondaire	20	20
Primaire	6	6
Non scolarisé	14	14
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Au total, sur les 100 femmes de l'échantillon, 86 étaient scolarisés.

Le tableau ci-dessous représente la profession des consommateurs des produits dépigmentants.

**Tableau III:** Répartition des consommateurs des produits dépigmentants dans le District de Bamako en fonction de la profession.

Profession	Effectifs	Pourcentage
Etudiant	<b>24</b>	24
Ménagère	<b>23</b>	23
Elève	<b>15</b>	15
Secrétaire	5	5
Infirmière	5	5
Commerçante	4	4
Coiffeuse	4	4
Sage-femme	4	4
Comptable	4	4
Pâtissière	2	2
Agent commercial	2	2
Assistante de gestion	2	2
Délégué médicale	2	2
Technicien de sante	1	1
Griotte	1	1
Enseignante	1	1
Caissière	1	1
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Les étudiants ; les ménagères et les élèves représentaient respectivement 24% ; 23% et 15%.



## Enquête sur la dépigmentation artificielle de la peau dans le District de Bamako.

---

Le tableau ci-dessous représente les motifs de dépigmentation des consommateurs.

**Tableau IV:** Répartition des consommateurs des produits dépigmentants dans le District de Bamako en fonction des motifs de dépigmentation.

<b>Motifs</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Esthétique	69	69
Psychologique (complexe d'infériorité)	19	19
Facilite l'insertion socio-professionnelle	12	12
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

La principale motivation des consommateurs était esthétique avec un taux de 69%.



**B. Les produits cosmétiques dépigmentants utilisés, auprès des officines et les boutiques de « luxes beautés » ainsi que leurs circuits d’approvisionnement dans le District de Bamako.**

Le tableau ci-dessous représente les produits ou gammes que les consommateurs ont utilisés dans le cadre de la dépigmentation.

**Tableau V:** Répartition des produits ou gammes dépigmentants les plus utilisés par les consommateurs dans le District de Bamako.

N°	Produits	Effectifs	Pourcentage
1	So white	8	8
<b>2</b>	<b>Rapid white</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
3	Topicrem Mela	6	6
4	Candès éclat	5	5
5	D.E.S	5	5
6	Miss white	5	5
7	Caro white	8	8
8	Clinic clear	4	4
9	Dépiwhite lait éclaircissant	4	4
10	Pure white	4	4
<b>11</b>	<b>White secret</b>	<b>13</b>	<b>13</b>
12	HT26 multi éclaircissant	4	4
13	Rich & pure	3	3
14	So clear	3	3
15	Coco pulpe	2	2
16	HT26 glutathion	2	2
17	Makari	2	2
18	Opalaya	2	2
19	Abidjanaise	4	4
20	Fair & white	2	2
21	Pr. François Bedon	2	2
22	HT26 90°	1	1
23	Lalala	1	1
24	Light up	1	1
	<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Nous avons recensé 24 produits dépigmentants utilisés par les femmes. Parmi ces produits, les plus cités étaient white secret (13 fois) et Rapid white (9 fois).

Le tableau ci-dessous représente la composition des produits ou gammes éclaircissants utilisés dans le cadre de dépigmentation dans le District de Bamako.



## Enquête sur la dépigmentation artificielle de la peau dans le District de Bamako.

La composition des produits identifiés a été obtenue par la lecture des étiquettes, et les résultats obtenus sont classés dans le tableau suivant.

**Tableau VI:** Répartition des actifs ou compositions les plus utilisés par les consommateurs des produits dépigmentants dans le District de Bamako en se référant à l'emballage des produits.

Composés	Effectifs	Pourcentage
Alpha hydroxy-acides	99	58
Extraits de plantes	41	24
Hydroquinone	28	17
Glutathion	2	1

L'alpha hydroxy-acide (AHA) et les extraits de plantes ont été les composés les plus cités par les consommateurs dans le but d'éclaircir la peau avec respectivement 58% et 24%.

Le tableau ci-dessous représente les consommateurs qui achetaient des tubes pour renforcer l'efficacité des produits de soin.

**Tableau VII:** Répartition des consommateurs qui achetaient des « tubes » pour renforcer l'efficacité des produits de soin.

Achat de « tubes »	Effectifs	Pourcentage
Oui	38	38
Non	62	62
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Sur les 100 femmes de l'échantillon, 38 femmes achetaient des « tubes » pour renforcer l'efficacité de leurs produits de soin.

Le tableau ci-dessous représente le lieu d'achat des « tubes » par les 38 consommateurs.

**Tableau VIII:** Répartition des lieux d'achat des « tubes » par les consommateurs dans le cadre de la

Lieu d'achat	Effectifs	Pourcentage
Boutique de luxe beauté	23	61
Officine de Pharmacie	15	39
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>



dépigmentation.

Sur les 38 femmes qui achetaient des tubes pour renforcer l'efficacité de leurs produits de soin, 23 achetaient ces tubes dans les boutiques de luxe beauté.



## Enquête sur la dépigmentation artificielle de la peau dans le District de Bamako.

Le tableau ci-dessous représente les produits pharmaceutiques ou gammes cosmétiques éclaircissantes les plus vendus dans les officines de pharmacie du District de Bamako.

**Tableau IX:** Répartition des produits pharmaceutiques ou gammes cosmétiques éclaircissants les plus vendus dans les officines du District de Bamako.

N°	Produits ou gammes	Effectifs	Pourcentage
1	Topicrem Mela	23	15
2	Triamcinolone acétate inj*	20	13
3	Candès éclat	16	11
4	Dépiwhite lait éclaircissant	14	9
5	Bétaméthasone*	12	8
6	Ducray Mela	9	6
7	Château rouge éclaircissant	8	5
8	So white	6	4
9	Bioderma white	4	3
10	Clairissime lait	4	3
11	Fair&white	4	3
12	HT26 multi éclaircissant	3	2
13	Noreva trio white	3	2
14	Avene D-pigment	2	1
15	Clarian éclat	2	1
16	Difluprednate*	2	1
17	HT26 lait 90°	2	1
18	Mixa éclat	2	1
19	Pr François Bedon	2	1
20	Ultra doux crème	2	1
21	Uriage depiderm	2	1
22	Atoderm crème	1	1
23	Betamethasone+acide salicylique*	2	1
24	HT26 glutathion	1	1
25	Jergens white	1	1
26	17-butyrate d'hydrocortisone*	2	1
27	Makari	1	1
28	Miss white	1	1
29	Roche Posey mela_D	1	1
	<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100</b>

[\*] = Produits pharmaceutiques



## Enquête sur la dépigmentation artificielle de la peau dans le District de Bamako.

Nous avons recensé 24 gammes éclaircissantes et 5 produits pharmaceutiques vendus dans les officines dans le cadre de dépigmentation. Parmi ces produits, le plus cité des gammes éclaircissantes étaient Topicrem Mela (15%) et Triamcinolone acétate injectable le produit pharmaceutique le plus cité (13%).

Cinquante-sept (57) pharmacies ont accepté de répondre à la question sur les actifs utilisés dans le cadre de la dépigmentation et le tableau ci-dessous représente les différentes réponses des officines de pharmacie. Les officines avaient plusieurs choix de réponses.

**Tableau X** : Répartition des actifs éclaircissants utilisés par les clients dans les officines du District de Bamako.

Actifs	Effectifs (n=57)	Pourcentage %
Alpha hydroxy-acides	48	84
Corticoïdes	46	81
Extraits de plantes	36	63
Hydroquinone	9	16

L'alpha hydroxy-acide (AHA) et les corticoïdes ont été les composés les plus cités par les pharmaciens dans les officines avec respectivement 84% et 81%.

Diverses formes galéniques ont été utilisées par ces femmes au cours de nos enquêtes dans les officines de pharmacie. Une femme pouvait utiliser plusieurs formes galéniques. L'ensemble de ces résultats est présenté dans le tableau suivant avec plus de détails. Trois officines n'ont pas répondu à la question.

**Tableau XI** : Répartition des formes galéniques les plus vendus aux clients des officines dans le cadre de la dépigmentation.

Formes	Effectifs	Pourcentage
<b>Lait</b>	<b>55</b>	<b>96,5</b>
<b>Crème</b>	<b>50</b>	<b>87,7</b>
Injectable	42	73,7
Savon	26	45,6
Pommade	25	43,9
Lotion	25	43,9
Gel	13	22,8
Huile	6	10,5

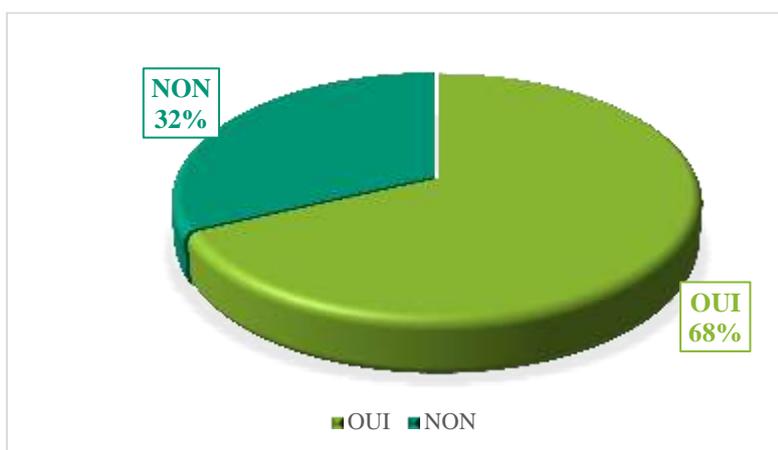


## Enquête sur la dépigmentation artificielle de la peau dans le District de Bamako.

Dans les officines, la très grande majorité des clients de produits éclaircissants avait une grande préférence pour les laits 96,5% et les crèmes 87,7%.

La figure ci-dessous représente les officines de pharmacie qui vendent des dermocorticoïdes aux clients pour se dépigmenter.

**Figure 18** : Répartition des officines de pharmacie du District qui vendent des dermocorticoïdes aux clients pour se dépigmenter.



Dans notre étude, 68% des officines de pharmacies vendaient des dermocorticoïdes au clients pour se dépigmenter.

Le tableau ci-dessous représente les types de dermocorticoïdes vendus aux clients dans les officines de pharmacie.

**Tableau XII** : Répartition des dermocorticoïdes vendus aux clients dans les officines de pharmacie dans le cadre de la dépigmentation.

Dermocorticoïdes	Effectifs	Pourcentage
Bétaméthasone	43	39
Triamcinolone acétate injectable	38	35
17-butyrate d'hydrocortisone	15	13
Betamethasone+acide salicylique	9	8
Diflucortolone	2	2
Propionate de clobétasol	2	2
21-acetate de fluprednidene+nitrate de miconazole	1	1
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>



## Enquête sur la dépigmentation artificielle de la peau dans le District de Bamako.

La Bétaméthasone et le triamcinolone acétate injectable ont été les dermocorticoïdes les plus vendus aux clients des officines pour se dépigmenter la peau.

Le tableau ci-dessous représente les gammes ou produits dépigmentants vendus aux clients par les boutiques de luxe beauté. Chaque boutique de luxe beauté avait trois (3) choix de réponses.

**Tableau XIII** : Répartition des gammes ou produits dépigmentants vendus aux clients par les boutiques de « luxe beauté ».

N°	Produits	Effectifs	Pourcentage
1	So white	23	13
2	Miss white	20	11
3	White secret	18	10
4	Pure white	16	9
5	Caro white	15	8
6	Rapid white	13	7
7	Dream skin	9	5
8	Eclat white	9	5
9	Clinic clair	8	4
10	Perfect white	7	4
11	Light up	6	3
12	Coco pulpe	5	3
13	Piment rouge	5	3
14	Vite claire	5	3
15	Ct+	3	2
16	Extra white	3	2
17	Qe+	3	2
18	C4u lait éclaircissant	2	1
19	Citro light	2	1
20	Divina light	2	1
21	Dodo white	2	1
22	Express white	2	1
23	Peau jaune	2	1
	Total	180	100



## Enquête sur la dépigmentation artificielle de la peau dans le District de Bamako.

Nous avons recensé 23 produits dépigmentants les plus vendus par les boutiques de luxe beauté. Parmi ces produits, So white, Miss white et white secret étaient les plus cités avec respectivement 13%, 11% et 10%.

Le tableau ci-dessous représente les actifs ou composition les plus utilisés dans les boutiques de luxe beauté. Ces compositions ont été obtenues par la lecture des étiquettes, et les résultats obtenus sont présentés dans le tableau suivant.

**Tableau XIV** : Répartition des actifs dépigmentants utilisés par les clients des boutiques de « luxe beauté » du District de Bamako.

Actifs	Effectifs (n=60)	Pourcentage %
Alpha hydroxy-acides	51	85
Hydroquinone	49	82
Extraits de plantes	34	57
Corticoïdes	3	5

L'alpha hydroxy-acide (AHA) et l'hydroquinone ont été les composés les plus utilisés par les clients des boutiques de luxe beauté avec respectivement 85% et 82%.

Diverses formes galéniques ont été utilisées par ces femmes au cours de nos enquêtes dans les boutiques de luxe beauté. Une femme pouvait utiliser plusieurs formes galéniques. L'ensemble de ces résultats est présenté dans le tableau suivant avec plus de détails

**Tableau XV** : Répartition des formes utilisées par les clients des boutiques de luxe beauté.

Formes	Effectifs (n=60)	Pourcentage %
Lait	60	100
Crème	52	87
Sérum	11	18
Savon	50	83
Pommade	29	48
Lotion	29	48
Gel	32	53
Huile	21	35



## Enquête sur la dépigmentation artificielle de la peau dans le District de Bamako.

---

Dans les boutiques de luxe beauté, la très grande majorité des clients de produits éclaircissants avait une grande préférence pour les laits 100% et les crèmes 87%.

Le tableau ci-dessus représente les lieux d'achats des produits dépigmentants des consommateurs.

**Tableau XVI:** Répartition des consommateurs des produits dépigmentants dans le District de Bamako en fonction des lieux d'achats de préférence des produits dépigmentants par les consommateurs.

<b>Fournisseurs</b>	<b>Effectifs (n=100)</b>	<b>Pourcentage %</b>
Boutique de luxe beauté	67	67
Officine de Pharmacie	32	32
Vente en ligne	1	1
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Globalement, la plupart des femmes (67%) achetait leurs produits cosmétiques éclaircissants dans les boutiques de luxe beauté et les autres dans les officines de pharmacie (32%) et 1% dans les ventes en lignes.

- ✚ Toutes les boutiques de luxe beauté enquêtés ont rencontré des clients qui venaient dans le but de se dépigmenter la peau.



## Enquête sur la dépigmentation artificielle de la peau dans le District de Bamako.

Le tableau ci-dessous représente les sources d'approvisionnement des boutiques de luxe beauté.

Chaque boutique de luxe beauté avait plusieurs choix de réponse.

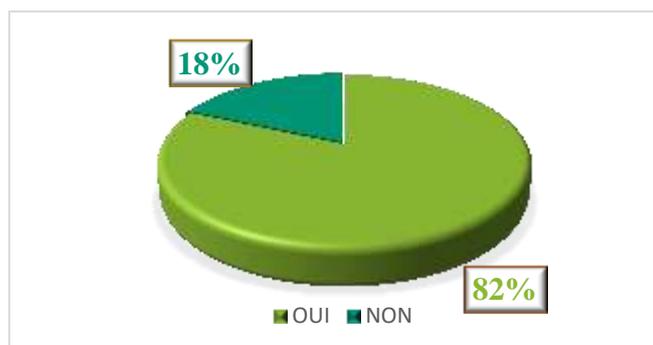
**Tableau XVII:** Répartition des sources d'approvisionnement des boutiques de « luxe beauté » en produits dépigmentants.

N°	Fournisseurs	Effectifs	Pourcentage
1	Direct export	40	16
2	Simpara beauté	28	11
3	Express beauté	20	8
4	Universelle beauté	20	8
5	Halle beauté	19	7
6	Uniparco	15	6
7	Excellence beauté	14	6
8	Gandour cosmetic	12	5
9	Meilleure beaute	12	5
10	Sublim beaute	11	4
11	Tendance beaute	11	4
12	Boutique face fresh	10	4
13	Copaci	10	4
14	Kiki shop	9	4
15	Boutique Fair&white	9	4
16	Glutathion skincare mali	5	2
17	Emergence beaute	5	2
	Total	<b>250</b>	<b>100</b>

Nous avons recensé 17 sources d'approvisionnement des boutiques de luxe beauté, et les plus cités parmi ces fournisseurs étaient Direct Export et Simpara beauté avec respectivement 16% et 11%.

La figure ci-dessous représente les officines de Pharmacie qui rencontrent les clients dans le but de se dépigmenter la peau.

**Figure 19:** Répartition des clients dans les officines désirant se dépigmenter.

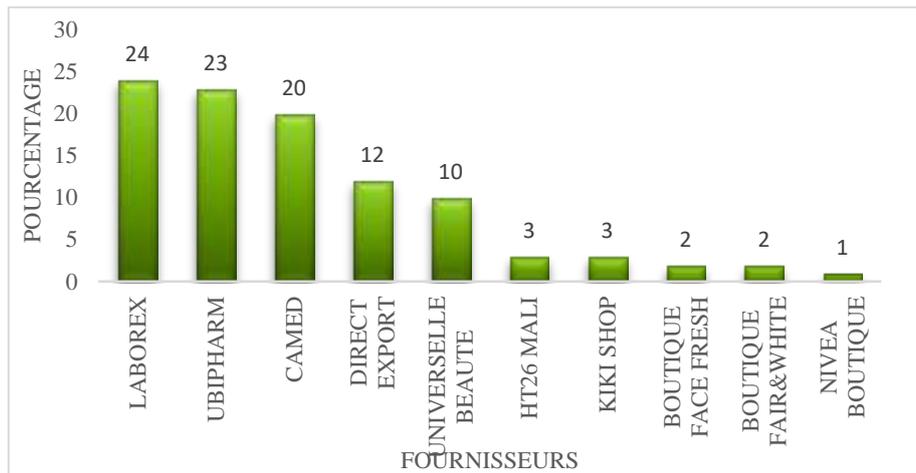


## Enquête sur la dépigmentation artificielle de la peau dans le District de Bamako.

Dans notre étude, 82% des officines ont rencontré des clients qui venaient pour se dépigmenter.

La figure ci-dessous représente les sources d'approvisionnement des officines de pharmacie en produits éclaircissants. Chaque officine avait plusieurs choix de réponse.

**Figure 20:** Répartition des officines de pharmacie en fonction des sources d'approvisionnement en produits éclaircissants.



LABOREX et UBIPHARM ont été les sources d'approvisionnement les plus citées par nos officines avec respectivement 24 et 23% des cas.

### C. Les complications dermatologiques rencontrées dans la pratique de la dépigmentation dans le District de Bamako.

Les fréquences des complications chez ces femmes utilisant les produits dépigmentants cutanés sont résumées dans la figure suivante.

**Figure 21:** Répartition des consommateurs en fonctions des problèmes de peau dues à l'utilisation des produits dépigmentants.



## Enquête sur la dépigmentation artificielle de la peau dans le District de Bamako.

---

Dans notre étude, 97% des consommateurs ont développé des complications cutanées suite à l'utilisation des produits dépigmentants.

Globalement diverses complications dermatologiques ont été présentées par ces femmes au cours de nos enquêtes. Une femme pouvait présenter plusieurs complications dermatologiques. L'ensemble de ces résultats est présenté dans le tableau suivant avec plus de détails

**Tableau XVIII:** Répartition des consommateurs en fonction du type de problème de peau développé.

<b>Complications</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Vergetures	50	<b>18</b>
Acnés	46	<b>17</b>
Taches du visage	43	16
Trouble de la pigmentation	38	14
Points noirs	35	13
Pigmentation périorbitaire	22	8
Boutons	21	8
Cicatrice	18	6
<b>Total</b>	<b>275</b>	<b>100</b>

Les complications dermatologiques les plus rencontrées chez la majorité des femmes utilisatrices de produits dépigmentants cutanés, étaient d'abord les vergetures suivies des acnés.

La figure ci-dessous représente la connaissance des conséquences systémiques liées à l'utilisation des produits dépigmentants par les consommateurs.



**Figure 22:** Répartition des consommateurs sur la connaissance des conséquences systémiques.



Sur 100 femmes enquêtées, la moitié ne connaissaient pas les conséquences systémiques de la dépigmentation.

Le tableau ci-dessous représente les sources d'information sur la connaissance des conséquences systémiques liées à l'utilisation des produits dépigmentants par les consommateurs.

**Tableau XIX:** Répartition des sources d'information des consommateurs qui avaient la

Moyen	Effectifs	Pourcentage
Réseaux sociaux	18	36
Dermatologue	11	22
Personnel de sante	10	20
Medias	8	16
Un proche	2	4
Littérature	1	2
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

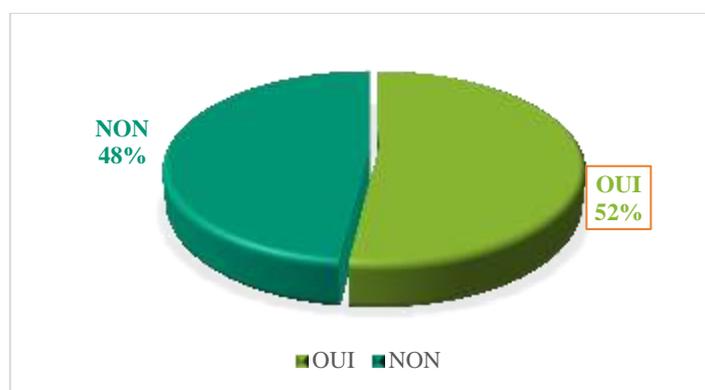
connaissance des conséquences systémiques de la dépigmentation.



La majorité des consommateurs qui étaient informés des conséquences systémiques, l'ont été à travers les réseaux sociaux ; les dermatologues et les personnels de santé avec respectivement 36% ; 22% ; 20%.

La figure ci-dessous représente les clients dans les officines qui ont développé des complications cutanées suite à l'utilisation des produits dépigmentants.

**Figure 23:** Répartition des clients dans les officines de pharmacie en fonction des complications cutanées des dépigmentants.



Dans notre étude, 52% des officines avaient des clients qui ont développé des complications cutanées dues aux produits éclaircissants.

Globalement diverses complications dermatologiques ont été présentées par les clients dans les officines de Pharmacie. Une cliente pouvait présenter plusieurs complications dermatologiques. L'ensemble de ces résultats est présenté dans le tableau suivant avec plus de détails

**Tableau XX:** Répartition des clients dans les officines de pharmacies en fonction du type de complication cutanée développé par les clients des produits dépigmentants.



Complications	Effectifs	Pourcentage
<b>Acnés</b>	<b>17</b>	<b>18</b>
Allergie	1	1
Taches du visage	16	17
Boutons	1	1
Brulures	8	8
Démangeaisons	4	4
Dermatoses	10	11
Sècheresse cutanée	1	1
Pigmentation périorbitaire	5	5
Irritation cutanée	4	4
Ochronose exogène	8	9
<b>Vergetures</b>	<b>20</b>	<b>21</b>
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100</b>

Dans les officines, les complications dermatologiques les plus rencontrées chez la majorité des clients de produits éclaircissants cutanés, étaient d'abord les vergetures (21%) suivies des acnés (18%).

Le tableau ci-dessous représente l'avis des propriétaires des boutiques de luxe beauté sur la pratique.

**Tableau XXI:** Répartition de l'avis des vendeurs de boutique de « luxe beauté » sur le phénomène.

Sur les 60 vendeurs de luxe beauté soit 25 ont avoué que la pratique est dangereuse.

Avis	Effectifs	Pourcentage
Dangereux	25	41,7
Non dangereux	19	31,7
Avantageux	16	26,7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

boutiques de luxe beauté enquêtées, 25 ont avoué que la pratique est dangereuse.

Le tableau ci-

dessous



## Enquête sur la dépigmentation artificielle de la peau dans le District de Bamako.

représente les boutiques de luxe beauté dont les clients ont développé des complications cutanées suite à l'utilisation des produits dépigmentants.

**Tableau XXII:** Répartition des clients en fonction des complications cutanées dans les boutiques de luxe beauté.

Complications	Effectifs	Pourcentage
Oui	60	100
Non	0	0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

Toutes les boutiques de luxe beauté avaient des clients qui ont développé des complications cutanées dues aux produits dépigmentants.

Le tableau ci-dessous représente les types de complications cutanées développés par les clients des luxes beautés suite à l'utilisation des produits dépigmentant.

**Tableau XXIII:** Répartition des luxes beautés selon le type de complication cutanée

Complications	Effectifs	Pourcentage
<b>Vergetures</b>	<b>47</b>	<b>17</b>
<b>Acnés</b>	<b>28</b>	<b>10</b>
Boutons	22	8
Dermatoses	22	8
Imperfections de la peau	21	8
Taches du visage	20	7
Cicatrices	20	7
Ochronose exogène	17	6
Points noirs	16	6
Brulures	15	6
Pigmentation périorbitaire	15	6
Allergie	12	4
Sècheresse cutanée	8	3
Irritation cutanée	7	3
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100</b>

développé par leurs clients suite à l'utilisation des produits dépigmentants.



Dans les boutiques de luxe beauté, les complications dermatologiques les plus rencontrées chez la majorité des clients de produits éclaircissants cutanés, étaient d'abord les vergetures (17%) suivies des acnés (10%).



#### D. Le coût moyen mensuel des produits dans le District de Bamako

Le tableau ci-dessous représente le coût moyen des achats mensuels des produits dépigmentants dans les boutiques de luxe beauté.

**Tableau XXIV** : Répartition du coût moyen des achats mensuels des produits dépigmentants dans les boutiques de luxe beauté.

Coûts	Effectifs	Pourcentage
Moins de 5.000	50	83
5.005 – 10.000	5	8
10.005 – 15.000	3	5
15.005 – 20.000	1	2
20.005 – 25.000	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

Le coût moyen des achats mensuels des produits dépigmentants dans les boutiques de luxe beauté du District de Bamako était de 3515 FCFA avec les extrêmes allant de 1.000 FCFA à 25.000 FCFA. La tranche de coût comprise entre 1000 à 5000 FCFA représentait 83%.

Le tableau ci-dessous représente le coût moyen des achats mensuels des produits dépigmentants dans les officines de pharmacie.

**Tableau XXV** : Répartition du coût moyen des achats mensuels des produits dépigmentants dans les officines de Pharmacie du District de Bamako.

Coûts	Effectifs	Pourcentage
Moins de 5.000	8	13
5.005 – 10.000	22	37
10.005 – 15.000	11	18
15.005 – 20.000	9	15
20.005 – 25.000	4	7
25.005 – 30.000	2	3
Plus de 30.000	4	7
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100</b>



Le coût moyen des achats mensuels des produits dépigmentants dans les officines de Pharmacie était de 19.880 FCFA avec les extrêmes allant de 3.000 FCFA à 60.000 FCFA. La tranche de coût comprise entre 5005 à 10000 FCFA représentait 37%.

**E. Les informations sur le phénomène naissant chez les enfants et proposer, sur la base de nos résultats, des solutions pour empêcher la progression de ce phénomène.**

Le tableau ci-dessous représente l'avis des consommateurs sur le phénomène chez les enfants.

**Tableau**

**XXVI** :

Répartition

de l'avis des

Avis	Effectifs	Pourcentage
Pas bon	86	86
Neutre	14	14
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

consommateurs sur le phénomène chez les enfants.

Sur les 100 consommateurs de l'échantillon, 86 pensent que le phénomène n'est pas bon chez les enfants.

Le tableau ci-dessous représente les consommateurs ayant appliqué ou non des produits dépigmentants sur leurs enfants.

**Tableau XXVII** : Répartition des consommateurs qui ont appliqué des éclaircissants à leurs enfants.

Consommateurs	Effectifs	Pourcentage
Oui	6	6
Non	94	94
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Dans notre étude, 6 femmes ont avoué dépigmenter leur enfant.



Le tableau ci-dessous représente le consentement des consommateurs concernant la dépigmentation de leurs enfants.

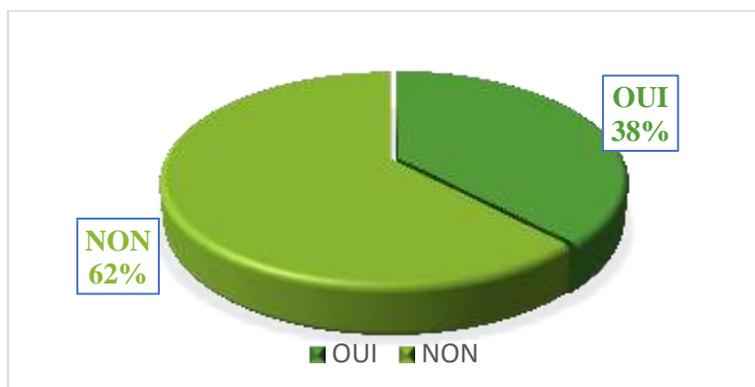
**Tableau XXVIII:** Répartition des consommateurs en fonction de leur consentement sur la dépigmentation de leurs enfants.

Consentement	Effectifs	Pourcentage
Oui	39	39
Non	61	61
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Parmi 100 consommateurs de l'échantillon, 39 ont avoué qu'ils acceptent la dépigmentation de leurs enfants.

La figure ci-dessous représente les consommateurs qui désirent arrêter ou non la dépigmentation de la peau dans le District de Bamako.

**Figure 24 :** Répartition des consommateurs désireux d'arrêter la dépigmentation.

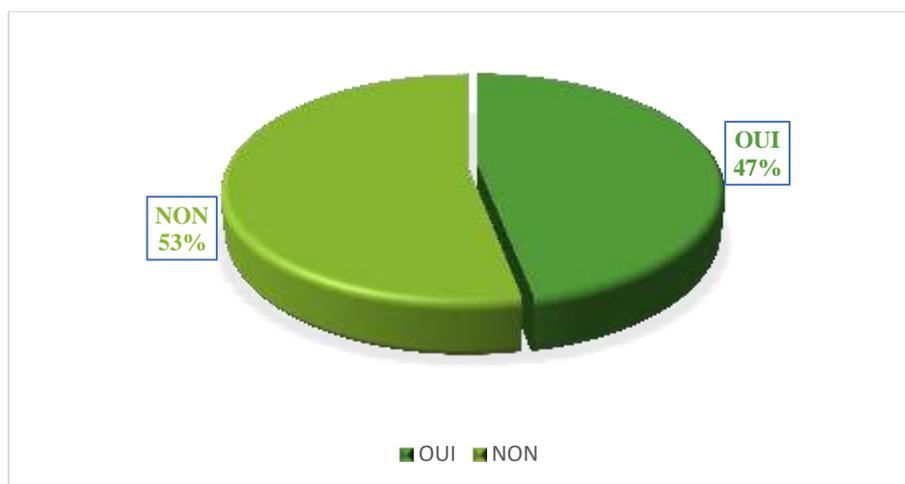


Dans notre étude, 38 femmes parmi les 100, désirent arrêter la pratique.

La figure ci-dessous représente les boutiques de luxe beauté du District de Bamako qui ont des clients qui désiraient arrêter la dépigmentation cutanée.



**Figure 25:** Répartition des clients dans les boutiques de « luxe beauté » désireux d'arrêter la dépigmentation de la peau.

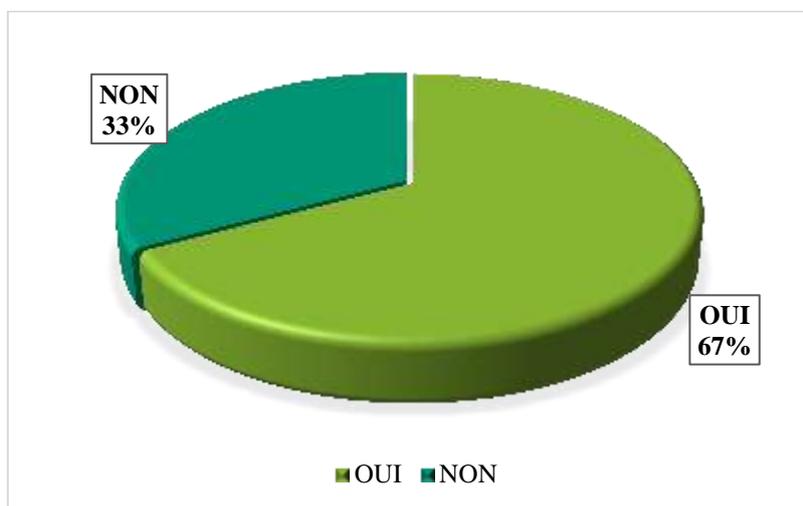


Parmi les boutiques de luxe beauté de notre échantillon, 47% avaient des clients qui désirent arrêter la pratique.



La figure ci-dessous représente les officines de Pharmacie ayant des clients qui désiraient arrêter la dépigmentation de la peau.

**Figure 26:** Répartition des clients dans les officines de Pharmacie désireux d'arrêter la dépigmentation de la peau.



Sur les officines enquêtées, 67% de ces officines avaient des clients qui désirent arrêter la pratique.

Le tableau ci-dessous représente les suggestions des consommateurs pour endiguer le phénomène dans le District de Bamako.

**Tableau XXIX :** Répartition des suggestions des consommateurs pour endiguer le phénomène de dépigmentation dans le District de Bamako.

Suggestions	Effectifs	Pourcentage
Sensibilisation	63	63
Interdire l'importation	10	10
Interdire la vente	12	12
Baisser le prix des produits non éclaircissants	15	15
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Dans notre étude, 63 consommateurs interrogés ont suggéré la sensibilisation pour endiguer la dépigmentation de la peau dans le District de Bamako.



**COMMENTAIRES ET DISCUSSION**



## V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Cette étude nous a permis d'étudier les facteurs sociodémographiques et les principales motivations des personnes qui se dépigmentent, de recenser les produits cosmétiques dépigmentants utilisés, ainsi que leurs circuits d'approvisionnement dans le District de Bamako. Elle a aussi permis de décrire les complications dermatologiques rencontrées dans la pratique de la dépigmentation dans le District de Bamako, d'estimer le coût moyen mensuel de ces produits dans le District de Bamako, de récolter les informations sur le phénomène naissant chez les enfants et enfin de proposer, sur la base de nos résultats, des pistes de solutions.

Cette étude comporte certaines limites qui doivent être relevées. Nous nous sommes intéressés aux officines de pharmacie, aux boutiques de luxe beauté et aux consommateurs, ce qui nous a amené à faire abstraction des autres acteurs. Il conviendrait de mener une étude similaire auprès des dermatologues, les autres personnels de santé ainsi que dans les marchés, afin de mieux appréhender les connaissances relatives à la dépigmentation artificielle de la peau et de répertorier d'autres moyens de prévention contre la dépigmentation artificielle à travers leurs discours. Une autre limite réside dans le fait qu'au cours de notre enquête, certaines pharmacies se sont réservées à répondre et d'autres ont refusés de répondre à certaines questions.

Les résultats obtenus ont tous été classés dans les différents tableaux et seront discutés.

### A. Les caractéristiques sociodémographiques et les principales motivations des personnes qui se dépigmentent

#### Age :

L'âge moyen des utilisatrices des produits dépigmentants était de 24,57 ans ; la tranche d'âge la plus représentée était comprise entre 20-29 ans. Ces résultats s'expliqueraient par le fait qu'à partir de la vingtaine, les jeunes femmes développent le souci de plaire et de séduire. Les jeunes filles sont à la recherche d'un partenaire sexuel ou de fonder une famille. Dans cette tranche d'âge, les femmes exercent généralement une activité génératrice revenue et donc disposent d'un certain pouvoir d'achat leur permettant d'acheter les produits dépigmentants.

Nos résultats sont superposables à ceux de Amélie Guilaine [90] lors d'une étude antérieure au Point G commune III du District de Bamako qui trouve un âge moyen de 23,28 ans ; celui de Pitché (28,5 ans) âge moyen à Lomé et légèrement inférieur à celui de Giudice (32,6 ans) à



Dakar [82,91] reste aussi inférieur au résultat de Morand réalisé à Dakar(37,2 ans) et Raynaud (37,5 ans)[92,93]. Ces mêmes résultats sont proche à celui de Sarah qui trouve une prédominance de la tranche d'âge 20-40 ans[94] et de Mahé. A [95] la tranche d'âge de 20 à 39 ans qui représentait 63,5% ainsi que de Michèle Ariane[96] à Yaoundé qui trouve 20 à 40 ans comme tranche d'âge la plus exposée soit 77,77% comparativement à notre étude dont la tranche d'âge 20-39 ans représentait 80%. Cependant la tranche d'âge des 20-40 ans demeure la plus concernée dans toutes les études d'Afrique sub-saharienne[82,88,95,97].

#### **Sexe :**

Dans notre étude le genre le plus représenté a été le sexe féminin avec 100% de cas. Ce résultat semble ne pas être un cas isolé puisque le constat général fait dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne montrent que le phénomène est essentiellement féminin[12]. Toutefois certains hommes la pratique en particulier dans les pays d'Afrique centrale comme le Congo, la République démocratique du Congo, l'Angola[98]. Les hommes n'étant pas à l'écart de ce phénomène, un questionnaire leurs a été soumis mais n'a pas reçu de réponse. Ceci s'explique par le fait que dans notre société c'est une minorité de la sphère masculine qui la pratique et ne veut pas que ça se sache.

#### **Ethnies :**

L'ethnie la plus représentée était l'ethnie Sarakolé (20%) suivi des Bambaras (16%) et ensuite les Malinkés (9%) et les Peulhs (9%). Ceci pourrait s'expliquer par le fait que ce sont les groupes les plus représentés au sein de notre population d'étude. Aussi les Sarakolés dans le District de Bamako représentent l'ethnie disposant d'un fort revenu mensuel, revenu régulier provenant de leur forte colonie d'expatrié européen.

#### **Niveau d'étude :**

Dans notre étude nos consommateurs dans leur majorité (60%) avaient atteint le niveau d'étude supérieur. Ce résultat est semblable à celui de Amélie Guilaine [90] à la commune III du District de Bamako qui trouve 61,9% et superposable à celui de Pitché au Togo [99] qui rapporte un niveau d'instruction supérieure des femmes à 68,6%. Le niveau d'instruction semble être significativement associé à cette pratique, car les femmes instruites (ou sachant lire) font plus usage de ces produits que les femmes illettrées. L'influence de ce facteur s'explique par le fait que la maîtrise de la lecture permet aux femmes instruites d'exploiter à travers les médias (journaux, magazines, radio-télévision) les canons de beauté occidentaux



considérés comme des modèles à imiter. Ces femmes sont facilement influençables par les publicités véhiculées par les médias modernes.

### **Profession :**

Les étudiants étaient les plus représentés (24%) dans notre population d'étude. Une étude menée au Point G, commune III du district de Bamako(Mali) par Amélie Guilaine [90] qui a trouvé (70%) des élèves et étudiants comparativement à notre étude dont les élèves et étudiants ont représenté 39%. Cette différence pourrait se justifier par le fait que (Point G) la commune III du district de Bamako étant une zone estudiantine mais notre résultat est proche à celui de Michèle Ariane [100] lors d'une étude dans la ville de Yaoundé qui trouve 42,85%.

On notait une prédominance d'utilisation des produits dépigmentants par les ménagères (23%) légèrement inférieure à celui de Saye Gounon [101] qui a rapporté 29,2% des ménagères à la Commune V. Ceci s'expliquerait par le fait que les ménagères de notre étude étaient des femmes non scolarisées ou des demies lettrées et donc les moins informées en ce qui concerne les effets néfastes de la dépigmentation.

Dans notre étude la majorité des femmes interrogées soit 69% justifiaient leur pratique par des raisons esthétiques. Ce résultat est supérieur à celui de Sarah [94] lors d'une étude à Abidjan, un taux de 50% mais proche à celui de Amélie Guilaine [90] dans son étude au Point G, commune III du District de Bamako(Mali) rapporte 68,3%. Toujours concernant les motivations, la présidente de l'Association internationale d'information sur la dépigmentation artificielle (Aiida), Dr Fatimata Ly souligne que « la principale motivation des femmes est d'ordre purement esthétique avec 89 % des cas » [102].

La quête de la beauté et le désir de séduction sont très largement évoqués dans les motivations de la dépigmentation de notre population d'étude. L'image "ultra-positive" du teint clair, véhiculée par l'entourage et la société, incite à cette pratique.

### **B. Les produits cosmétiques dépigmentants utilisés, auprès des officines et les boutiques de « luxe beauté » ainsi que leurs circuits d'approvisionnement dans le District de Bamako.**

Dans notre étude, les produits ou gammes les plus cités par les consommateurs et les plus vendus dans les luxes beautés étaient white secret, Rapid white, Caro-white, So white et Miss white et ceux dans les Pharmacies étaient Topicrem Mela, Candès éclat et Dépiwhite lait éclaircissant comme les gammes les plus vendues et Triamcinolone acétate injectable le



produit pharmaceutique le plus vendu dans le cadre de la dépigmentation volontaire de la peau.

Les alpha hydroxy-acides (AHA) étaient les actifs les plus utilisés par les consommateurs (58%) et les plus vendus par les boutiques de luxe beauté (85%) ainsi que les officines de Pharmacie (84%) contrairement à celui de Amélie Guilaine [90] au Mali dont l'actif le plus utilisé était l'hydroquinone dans 54% des cas et de celui de Saye Gounon [101] à la Commune V du District, qui trouve également une prédominance d'utilisation de l'hydroquinone à 57,3%. Cette différence s'explique d'une part que l'hydroquinone est un produit dépigmentant plus anciens et les alpha hydroxy-acides (AHA) sont d'actualités sur le marché malien, d'autre part que les utilisatrices ont pris conscience des effets néfastes de l'hydroquinone et s'adonnent à l'utilisation des alphas hydro-acides.

En plus des alpha hydroxy-acides, nous avons l'hydroquinone (84%) pour les boutiques de luxe beauté et les corticoïdes (81%) pour les officines de Pharmacie. Ce résultat est proche à celui de Mahé [95] qui rapporte une prédominance d'utilisation d'hydroquinone jusqu'à 93% et à celui de Mariam [103] qui trouve une prédominance des corticoïdes de 85,5% à Nouakchott.

Dans notre étude, les corticoïdes ont été les plus utilisés pour renforcer l'efficacité des produits de soin par les consommateurs (38%) dont 61% ont acheté dans les boutiques de luxe beauté et 25% dans les officines de Pharmacie. La plupart des officines de Pharmacie interrogées soit 68% affirmaient avoir vendus des corticoïdes aux clients. La Bétaméthasone (39%) et le Triamcinolone acétate injectable (35%) ont été les dermocorticoïdes les plus vendus aux clients dans le but de la dépigmentation artificielle de la peau.

Ceci dénote que les corticoïdes sont facilement accessibles par les consommateurs. Ils s'en procurent sans prescription médicale en pharmacie et les incorporent dans leurs laits. Malgré que les corticoïdes soient des produits réglementés, nous avons aussi constaté dans notre étude que 61% des consommateurs se sont en procurer de ces corticoïdes auprès des boutiques de luxe beauté sous une autre appellation « tubes », ce qui montre que ces produits sont importés et vendus illégalement au Mali. Cela relate l'absence complète de mécanismes de contrôle, de surveillance et de la pharmacovigilance. Cette inexistence de contrôle explique ainsi la circulation dans le pays des produits de mauvaise qualité et la vente de certains produits par des personnes non qualifiées et de manière illégale.



La forme lait a été la présentation la plus vendue dans les boutiques de luxe beauté (100%) et dans les officines de Pharmacie (96%) ensuite la forme crème avec respectivement 87% et 88%. Contrairement à celui de Saye Gounon à la Commune V [101] qui trouve que la crème était la forme la plus utilisée (59,6%) ensuite la forme lait (50,6%). Notre résultat pourrait se justifier par le climat ensoleillé du Mali et qui ferait que les formes laits qui sont plus fluides sont mieux appréciées.

Dans cette étude, les consommateurs avaient acheté pour la plupart (67%) leurs produits dépigmentants dans les boutiques de luxe beauté et 32% dans les officines de Pharmacie. Cela explique que les officines et les boutiques de luxe beauté sont des acteurs impliqués dans le phénomène de la dépigmentation volontaire de la peau. Ceci pourrait se justifier par le fait que 100% des boutiques de luxe beauté et 82% des officines de pharmacie interrogés ont approuvé avoir rencontrés des clients qui venaient dans le but de s'éclaircir la peau. Le grand écart observé entre les deux acteurs pourrait s'expliquer par le coût car les boutiques de luxe beauté possèdent des produits pour toute la classe sociale alors que dans les officines de pharmacies c'est les hautes gammes seulement pour une couche de la société.

Laborex et Ubipharm ont été cités comme principales sources d'approvisionnement des officines de pharmacie en produits éclaircissants. Ces deux fournisseurs sont les leaders du marché de la grossisterie pharmaceutique. Ce sont des grossistes reconnus et fournissant une large gamme de produits testés et sûrs d'utilisation d'où la confiance des officines de Pharmacie.

La majorité des boutiques de luxe beauté importaient leurs produits dépigmentants hors du pays et les sources d'approvisionnement à l'intérieur du pays qui ont été évoqués par la plupart des luxes beautés étaient Simpara beauté ; Express beauté et Universelle beauté à des taux respectifs de 11% ;8% et 8%. Ils ne s'approvisionnent pas auprès des mêmes fournisseurs que les officines de pharmacie, à cause du prix d'achat élevé, qui s'explique par l'application de la TVA sur ces produits conformément aux dispositions règlementaires par les grossistes pharmaceutiques.

### **C. Les complications dermatologiques rencontrées dans la pratique de la dépigmentation dans le District de Bamako.**

Dans notre étude, les officines de Pharmacie (52%) et les boutiques de luxe beauté (100%) interrogés ont affirmés que certains clients ont développés des complications cutanées suite à l'utilisation des produits dépigmentants. Et quand aux utilisatrices, 97% en ont manifesté, et



toutes, connaissaient les effets secondaires cutanés mais seulement 50% connaissaient les effets secondaires systémiques sans que cela ne les dissuade de cette pratique. Les effets secondaires les plus fréquemment rencontrés dans notre population d'étude étaient les vergetures ; l'acné et les tâches. Ce résultat corrobore avec celui de Mariam [104] qui rapporte dans une étude en Mauritanie que 96,3% des consommateurs ont développés des complications cutanées. Notre étude révèle que la majorité des femmes utilisatrices de produits dépigmentants ont des connaissances bien précises sur la pratique de dépigmentation et de ses conséquences néfastes sur la santé de même qu'à Dakar [95]. Il ne s'agit donc clairement pas d'une pratique par ignorance mais où la volonté, le « désir d'être plus belle » semble dominer. Nos résultats montrent que cette pratique n'est pas anodine, car elle est l'origine de complications cutanées, et parfois générales [105–108]. Les complications cutanées sont souvent irréversibles et posent souvent un problème esthétique avec des répercussions psychologiques importantes.

#### **D. Le coût moyen mensuels des produits dépigmentants**

Le coût moyen des achats mensuels des produits dépigmentants dans les boutiques de luxe beauté était de 3.515 FCFA avec les extrêmes allant de 1.000 FCFA à 25.000 FCFA. Ce résultat est superposable à celui de Mahé [95] qui avait trouvé une moyenne de dépense mensuelle de 3.200 francs avec des extrêmes de 250 FCFA et 25.000 FCFA. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la majorité des utilisatrices de notre étude étaient des étudiantes et des ménagères ayant un faible revenu. Le faible coût et l'accessibilité de ces produits pourrait aussi expliquer pourquoi cette pratique est si répandue chez les femmes, constat également fait à Lomé [109].

Le coût moyen des achats dans les officines de Pharmacie était de 19.880 FCFA avec des extrêmes allant de 3.000 FCFA à 60.000 FCFA. Ce résultat est proche de celui de Hamed et al [110] qui avaient trouvé 28USD (16.240 FCFA) en Jordanie comme coût moyen des achats des produits dépigmentants. Le coût moyen des achats des produits dépigmentants dans les officines de pharmacie est supérieur à celui retrouvé dans les boutiques de luxe beauté. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que les produits cosmétiques dépigmentants dans les officines de pharmacie sont de haute gamme et font l'objet des taxes, d'où l'élévation du prix.



**E. Les informations sur le phénomène naissant chez les enfants et proposer, sur la base de nos résultats, des solutions pour empêcher la progression de ce phénomène.**

Dans notre étude, 86% des utilisatrices ont affirmés que le phénomène de dépigmentation dangereux pour les enfants. La plupart (94%) n'ont pas appliqués des produits éclaircissants à leurs enfants mais 39% étaient consentantes que leurs enfants se dépigmentent. 14% des utilisatrices pensaient que le phénomène était neutre chez les enfants donc pensaient que c'était sans danger, ce qui explique que ces utilisatrices pourront ou appliquent les produits dépigmentants sur leurs enfants. Nous avons aussi fait le constat que 6% ont appliqués des produits dépigmentants sur leurs enfants. Ce qui pourrait témoigner que les enfants sont aussi touchés par le phénomène de dépigmentation de la peau.

Globalement, 67% des officines de Pharmacie ; 47% des boutiques de luxe beauté avaient des clients qui désirent arrêter la dépigmentation ainsi que 38% des utilisatrices de notre population d'étude après avoir obtenu des informations sur les effets secondaires du phénomène. Nos résultats soulignent l'importance des officines de pharmacie et les boutiques de luxe beauté dans la lutte contre ce phénomène. Par ailleurs, la sensibilisation concernant les risques des pratiques de la dépigmentation volontaire de la peau et les informations sur les conséquences sur la santé par ces acteurs peut servir à apporter une réduction importante de la pratique de la dépigmentation de la peau car au cours de notre étude, il nous est apparu que les utilisatrices qui désiraient arrêter la pratique, le feront par crainte des répercussions sur leurs organismes ensuite par insatisfaction sur le plan esthétique.

Dans notre étude, 63 consommateurs interrogés ont suggéré qu'il est nécessaire de mettre en place des mesures efficaces et durables qui reposent sur des campagnes de sensibilisation régulières pour endiguer le phénomène au Mali car elles pensent que le point de départ de ce phénomène est l'ignorance des conséquences dermatologiques et systémiques de cette pratique.



## CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS



## VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

### 1. Conclusion

Au terme de notre travail, il en ressort que la dépigmentation artificielle paraît être une pratique bien ancrée dans les mentalités. Cette étude nous aura donné l'occasion de mieux appréhender ce phénomène qui est devenu un véritable problème de société et de santé publique qui ne saurait être pris à la légère. C'est une pratique qui touche majoritairement la population féminine. La quête de la beauté et le désir de plaire semble être la principale motivation des utilisatrices. Les pharmacies et les luxes beautés sont largement impliqués dans ce phénomène. Les alpha hydroxy-acides (AHA), l'hydroquinone et les corticoïdes sont les principaux produits éclaircissants. Les effets secondaires les plus fréquemment rencontrés sont les vergetures, les acnés et les taches.

Les raisons principales qui ont motivés les utilisatrices à l'arrêt de la dépigmentation sont les méfaits sur leur organisme et l'insatisfaction sur le plan esthétique.

Et enfin la sensibilisation à large échelle semble nécessaire pour endiguer le phénomène dans le District de Bamako comme l'a suggéré la majorité des utilisatrices.

En perspectives de cette étude, il serait opportun de faire une analyse de la composition chimique des produits dépigmentants les plus cités. L'objectif étant de vérifier la conformité des formules présentées, le dosage conforme de certains produits réglementés comme l'hydroquinone et enfin l'absence de certains produits interdits notamment les dérivés mercuriels et les corticoïdes. Ces tests pourront garantir une certaine sécurité d'utilisation pour les consommateurs au Mali et réduire les problèmes de santé publique due à la dépigmentation de la peau.



## 2. Recommandations

### Aux autorités politiques

- ✚ Sensibiliser les élèves et étudiants ;
- ✚ Introduire un chapitre sur les conséquences néfastes de la dépigmentation dans le cursus académique ;
- ✚ Interdire la dépigmentation en milieu scolaire et professionnel ;
- ✚ Interdire la publicité des produits dépigmentants que ça soit dans les médias ou les panneaux publicitaires.
- ✚ Recommander les peaux naturelles dans les recrutements et les embauches.
- ✚ Organiser une campagne d'information dissuasive sur ces produits dépigmentants ;
- ✚ Impliquer les leaders d'opinions, les célébrités et aussi les milieux religieux dans la sensibilisation.
- ✚ Uniformiser, harmoniser et appliquer dans toutes leurs rigueurs, les textes relatifs à la vente et la circulation des produits cosmétiques dans l'espace UEMOA

### Aux Pharmaciens

- ✚ Mieux contrôler la dispensation des dermocorticoïdes aux clients ;
- ✚ Se former sur l'utilisation et la vente optimum des produits cosmétiques notamment ceux dépigmentants ;
- ✚ Donner des conseils cosmétiques appropriés aux consommateurs ;
- ✚ Accompagner psychologiquement les utilisatrices pour le sevrage ;
- ✚ Formuler des produits cosmétiques pour les peaux abimées par la dépigmentation artificielle.

### Aux Dermatologues

- ✚ Profiter des consultations médicales pour sensibiliser individuellement les consultants sur les méfaits de l'utilisation des produits dépigmentants ;
- ✚ Accompagner psychologiquement les utilisatrices désireuses d'arrêter la dépigmentation.



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES



## VII. BIBLIOGRAPHIE

1. KOUOTOU EA. Conférence Inaugurale: Histoire de la Dépigmentation Volontaire. Health Sci Dis. 2019;20(6 S1).
2. Dépigmentation Cosmétique Volontaire : enjeux sanitaires, pratiques... [Internet]. La Peauologie. 2018 [cité 27 janv 2020]. Disponible sur: <http://lapeauologie.fr/depigmentation-cosmetique-volontaire-dcv-enjeux-sanitaires-pratiques-motivations-et-ebauches-de-solutions/>
3. Mouliom AM, Wamba A. Perceptions de la dépigmentation volontaire de la peau chez les lycéennes au Cameroun. Sante Publique (Bucur). 9 mai 2017; Vol. 29(2):263-70.
4. AFSSAPS. Evaluation des risques liés à la dépigmentation volontaire. Rapport d'expertise. 2011 Octobre : 5-11. - Recherche Google.
5. Petit A. Prise en charge des complications de la dépigmentation volontaire en France. Ann Dermatol Venereol 2006; 133(11):907-16.
6. Adebajo SB. An epidemiological survey of the use of cosmetic skin lightening cosmetics among traders in Lagos, Nigeria. West Afr J Med. Mars 2002;21(1):51-5.
7. Wone I, Tal-Dia A, Diallo OF, Badiane M, Touré K, Diallo I. Prevalence of the use of skin bleaching cosmetics in two areas in Dakar (Sénégal). Dakar Med. 2000;45(2):154-7.
8. Hamed SH, Tayyem R, Nimer N, Alkhatib HS. Skin-lightening practice among women living in Jordan: prevalence, determinants, and user's awareness. Int J Dermatol. avr 2010;49(4):414-20.
9. Li EP, Min HJ, Belk RW. Skin lightening and beauty in four Asian cultures. ACR North Am Adv. 2008;
10. Del Giudice P, Raynaud E, Mahe A. Cosmetic use of skin depigmentation products in Africa. Bull Soc Pathol Exot 1990. 2003;96(5):389-93.
11. Morand JJ, Ly F, Lightburn E, Mahé A. Complications de la dépigmentation cosmétique en Afrique. :8.



12. Mahé A, Ly F, Aymard G, Dangou JM. Skin diseases associated with the cosmetic use of bleaching products in women from Dakar, Senegal. *Br J Dermatol*. 2003;148(3):493-500.
13. Giudice PD, Yves P. The widespread use of skin lightening creams in Senegal: a persistent public health problem in West Africa. *Int J Dermatol*. 2002;41(2):69-72.
14. Mahé A, Blanc L, Halna JM, Kéita S, Sanogo T, Bobin P. Enquête épidémiologique sur l'utilisation cosmétique de produits dépigmentants par les femmes de Bamako (Mali). *Ann.Dermatol. Venereol* 1993; 120(12):870-3. In.
15. Faye O, Keita S, Diakité FS, Konaré HD, Ndiaye HT. Side effects of depigmenting products in Bamako, Mali. *Int J Dermatol*. 2005;44(s1):35-6.
16. Pitche P, Afanou A, Amanga Y, Tchangai-Walla K. Prévalence des accidents cutanés liés à l'utilisation de cosmétiques dépigmentants chez les femmes à Lomé (Togo). *Cahiers de Santé* 1997; 7:161-4.
17. Ajose FO. Consequences of skin bleaching in Nigerian men and women. *Int J Dermatol* 2005; 44:41-3.
18. Adebajo SB. An epidemiological survey of the use of cosmetic skin lightening cosmetics among traders in Lagos, Nigeria. *West Afr J Med* 2002; 21:51-5.
19. Schulz EJ. Skin disorders in Black South Africans: a survey of 5000 patients seen at Ga-Rankuwa Hospital, Pretoria. *S Afr Med J* 1982 27; 62:864-7.
20. Lebrun-Vignes B, Chosidow O. Dermocorticoïdes. *Ann Dermatol Vénérologie*. 31 janv 2004;131:39-48.
21. Rozen JN, Alseddeqi E, Rivera J. Cosmetic agents causing endocrinopathy in an African immigrant. *Can Fam Physician*. 2012;58(2):169-71.
22. Ly F, DANGOU J-M, Ndiaye B, Mahé A. Dermatoses pseudo-lichéniennes et pseudo-lupiques secondaires à l'usage à visée cosmétique de produits contenant de l'hydroquinone. *Nouv Dermatol*. 2008;27(5):227-30.



23. Mahé A, Ly F, Aymard G, Dangou JM. Les maladies de peau liées à l'utilisation cosmétique de produits de blanchiment des femmes de Dakar, au Sénégal. *Br J Dermatol*. 2003;148(3):493-500.
24. Perret JL, Sane M, Gning S, Ba K, Rohou G. freinage hypothalamo-hypophyso-surrénalien lié à l'usage de cosmétiques dépigmentants au Sénégal. *Bull Société Pathol Exot*. 2001;94(3):249-52.
25. Petit A, Cohen-Ludmann, Clevenbergh P, Bergmann JF, Dubertret L. Skin lightening and its complications among African people living in Paris. *J Am Acad Dermatol* 2006; 55:873-878.
26. Arsouze A, Fitoussi C, Cabotin PP, Chainé B, Delebecque C, Raynaud E, Kornfeld S, Dehen L, Bafounta ML, Bourgeois-Droin C, Dubertret L, Dupuy A, Petit A. Motifs de consultation en dermatologie des sujets de peau noire d'origine africaine et antillaise : enquête multicentrique en région parisienne. *Ann Dermatol Venereol* 2008; 135:177-82.
27. Dicko H. Etude de quelques aspects de la pratique de la dépigmentation artificielle de la peau dans le district de Bko, thèse de pharmacie 1988 ; p16.
28. Diakité F K. Complications liées à l'U P C D chez les consultantes du service de dermatologie du C N A M Bko (MALI) thèse de médecine 2003.
29. Sanogo T. Prévalence de l'U P C D et leurs conséquences dermatologiques dans la population féminine du district de Bko. Thèse de médecine Bko 1991.
30. Louis Dubertret. « PEAU », *Encyclopaedia Universalis* [en ligne], consulté le 01 janvier 2020. URL <http://www.universalis.fr/encyclopedie/peau/>.
31. Faraj PA, Berbich PA, Lazrak PB, Chkili PT, Alaoui PMT, Belmahi PA. Université Mohammed v de Rabat Faculté de médecine et de pharmacie - rabat. *Médecine Interne*. :156.
32. *Comprendre\_la\_Peau.pdf* [Internet]. [cité 19 oct 2020]. Disponible sur: [http://julioone.free.fr/Comprendre\\_la\\_Peau.pdf](http://julioone.free.fr/Comprendre_la_Peau.pdf)



33. LA PEAU-hydratation cutanée [Internet]. [cité 3 sept 2020]. Disponible sur: <http://tpe-hydratation-cutanee.e-monsite.com/pages/i-la-peau.html>
34. Prost-Squarcioni C. Histologie de la peau et des follicules pileux. *MS Médecine Sci.* 2006;22(2):131-7.
35. Faraj PA, Berbich PA, Lazrak PB, Chkili PT, Alaoui PMT, Belmahi PA. Université Mohammed V de Rabat Faculté de médecine et de pharmacie - rabat. *Médecine Interne.* :156.
36. Lin JY, Fisher DE. Melanocyte biology and skin pigmentation. *Nature.* 2007;445(7130):843-50.
37. Valladeau J. Les cellules de Langerhans. *Médecine/sciences.* 1 févr 2006;22(2):144-8.
38. TACHIBANA T. The Merkel cell: recent findings and unresolved problems. *Arch Histol Cytol.* 1995;58(4):379-96.
39. Démarchez M. L'épiderme et la différenciation des kératinocytes [Internet]. <https://biologiedelapeau.fr>. 2015 [cité 5 sept 2020]. Disponible sur: <http://biologiedelapeau.fr/spip.php?article10>
40. Méliopoulos A, Levacher C. La peau: structure et physiologie. Paris: Éditions Tec & doc; 2012.
41. Le figaro.fr santé. L'encyclopédie santé structure et rôles de la peau. URL : <http://sante.lefigaro.fr/mieux-etre/beaute/structures-rolespeau/quoi-peau-est-elle-composee>.
42. Structures et rôles de la peau - De quoi la peau est-elle composée ? [Internet]. Figaro Santé. [cité 5 sept 2020]. Disponible sur: <https://sante.lefigaro.fr/mieux-etre/beaute/structures-roles-peau/quoi-peau-est-elle-composee>
43. IFSI de Versailles. Structures et fonctions de la peau, Promotions 2011- 2014. (En ligne) URL: <http://www.infirmiers.com/pdf/cours-envrac/peau2.pdf>.



44. Direction générale de la santé Service de protection de la consommation. Rapport annuel 2003, campagne de dosage de l'hydroquinone dans les produits cosmétiques (2003) ; P 1-7.
45. Gendron B. Ce que doit savoir le pharmacien d'officine dans le domaine peau-soleil [PhD Thesis]. 2005.
46. Okombi S. Recherche et étude de molécules à activité antityrosinase et leur utilisation comme agents dépigmentants en dermocosmétique [PhD Thesis]. Université Joseph-Fourier-Grenoble I; 2005.
47. AFSSAPS. Evaluation des risques liés à la dépigmentation volontaire. Rapport d'expertise. 2011 Octobre : 5-11. - Recherche Google.
48. Memoire Online - La publicité des produits de beauté avec hydroquinone: une analyse sémiologique. - REBECCA NTUMBA MUKENDI [Internet]. Memoire Online. [cité 7 oct 2020]. Disponible sur: [https://www.memoireonline.com/11/17/10195/m\\_La-publicite-des-produits-de-beaute-avec-hydroquinoneune-analyse-semiologique16.html](https://www.memoireonline.com/11/17/10195/m_La-publicite-des-produits-de-beaute-avec-hydroquinoneune-analyse-semiologique16.html)
49. Scott MC, Wakamatsu K, Ito S, Kadekaro AL, Kobayashi N, Groden J, Kavanagh R, Takakuwa T, Virador V, Hearing VJ. Human melanocortin 1 receptor variants, receptor function and melanocyte response to UV radiation. *J Cell Sci.* 2002;115(11):2349-55.
50. Melanin Offers Protection Against Induction of Cyclobutane Pyrimidine Dimers and 6–4 Photoproducts by UVB in Cultured Human Melanocytes\P.
51. Bustamante J, Bredeston L, Malanga G, Mordoh J. Role of melanin as a scavenger of active oxygen species. *Pigment Cell Res.* 1993;6(5):348-53.
52. Ly F. La dépigmentation cosmétique et ses déterminants socio-comportementaux. In: *Annales de Dermatologie et de Vénérologie.* Elsevier; 2014. p. 91-3.
53. Migan N. Étude des agents dépigmentants et de leur utilisation détournée dans la dépigmentation volontaire. 2013;142.
54. Godlee F. Skin lighteners cause permanent damage. *BMJ Br Med J Int Ed.* 1992;305(6849):333-333.



55. Vigarello G. 2008b, «Le Teint à la naissance du monde moderne », dans Albert J.-P., Andrieu B., Blanchard P. et al. (éds), *Coloris Corpus*, Paris, CNRS Éditions, p. 53-63.
56. Ladizinski B, Mistry N, Kundu RV. Widespread use of toxic skin lightening compounds: medical and psychosocial aspects. *Dermatol Clin*. 2011;29(1):111-23.
57. LY Fatima.,2018, Dépigmentation cosmétique volontaire (DCV) : enjeux sanitaires, pratiques, motivations et ébauches de solutions. *La peulogie, Revue de science sociales et humaines sur les peaux, la peulogie, le blanchissement de la peau humaine*.
58. Chang T-S. An Updated Review of Tyrosinase Inhibitors. *Int J Mol Sci*. 26 mai 2009;10(6):2440-75.
59. Wu X, Hammer JA. Melanosome transfer: It is best to give and receive. *Curr Opin Cell Biol*. août 2014;0:1-7.
60. Denat L, Kadekaro AL, Marrot L, Leachman S, Abdel-Malek ZA. Melanocytes as Instigators and Victims of Oxidative Stress. *J Invest Dermatol*. juin 2014;134(6):1512-8.
61. Ortonne J-P. Retinoid therapy of pigmentary disorders. *Dermatol Ther*. oct 2006;19(5):280-8.
62. Dr Marion Josse, Dr Céline Couteau, Pr Laurence Coiffard Laboratoire de Pharmacie industrielle et de Cosmétologie, Nantes «Hyperpigmentations, dépigmentants et éclaircissant : traitements et solutions cosmétiques (II) ». *BEDC Vol 12 – N°7 p150-154*.
63. Dr Marion Josse, Dr Céline Couteau, Pr Laurence Coiffard. Laboratoire de Pharmacie industrielle et de Cosmétologie, Nantes «Hyperpigmentations, dépigmentants et éclaircissant : le point en 2004 ». *BEDC Vol.12 – N°5 p. 100-103*.
64. Pr Marie-Claude Martini. Faculté de Pharmacie, Lyon «Dépigmentation et dépigmentants ». *BEDC Vol. 11 – N°2 p.46-50*.
65. Saghaie L, Pourfarzam M, Fassihi A, Sartippour B. Synthesis and tyrosinase inhibitory properties of some novel derivatives of kojic acid. *Res Pharm Sci*. 2013;8(4):233-42.
66. Barbarit I. les dépigmentants: des corticoïdes à l'acide kojique [PhD Thesis]. *These Doct. Pharm*, 1999, Nantes; 1999.



67. Zhu W, Gao J. The Use of Botanical Extracts as Topical Skin-Lightening Agents for the Improvement of Skin Pigmentation Disorders. *J Investig Dermatol Symp Proc. Avr* 2008;13(1):20-4.
68. Kornhauser A, Coelho SG, Hearing VJ. Applications of hydroxy acids: classification, mechanisms, and photoactivity. *Clin Cosmet Investig Dermatol CCID.* 24 nov 2010;3:135-42.
69. Coiffard C. Coiffard L. Dépigmentants : ces molécules qui blanchissent la peau ; *Porphyre*, 1998, 347 : 16-18.
70. Marchand JP, N'diaye B. Les accidents des pratiques de depigmentation cutanée cosmétique chez la femme africaine. 1976;
71. Petit A., (2007). La dimension addictive de la dépigmentation volontaire. Rapport de master recherche 2, «développement, psychopathologie et psychanalyse, clinique transculturelle », université Paris.
72. de Souza MM. The concept of skin bleaching in Africa and its devastating health implications. *Clin Dermatol.* févr 2008;26(1):27-9.
73. Kebe M. La Depigmentation Artificielle Et Ses Complications Chez Les Consultantes Au Service de Dermatologie Du CHN | Sciences de la santé | Bien-être.
74. Blandine N. L'émergence de la dépigmentation volontaire et du défrisage à Nantes. Thèse pour le diplôme d'état de docteur en pharmacie: Nantes, Université de Nantes faculté de pharmacie : 20013 ; N°009. 2013.
75. Nordlund JJ, Grimes PE, Ortonne JP. The safety of hydroquinone. *J Eur Acad Dermatol Venereol JEADV.* Août 2006;20(7):781-7.
76. Findlay GH, Morrison JGL, Simson IW. Exogenous ochronosis and pigmented colloid milium from hydroquinone bleaching creams. *Br J Dermatol.* 1975;93(6):613-22.
77. Levitt J. The safety of hydroquinone: a dermatologist's response to the 2006 Federal Register. *J Am Acad Dermatol.* 2007;57(5):854-72.



78. Bongiorno MR, Aricò M. Exogenous ochronosis and striae atrophicae following the use of bleaching creams. *Int J Dermatol.* 2005;44(2):112-5.
79. Draelos ZD, Yatskayer M , P Bhushan , Pillai S , C Oresajo .L'utilisation cosmétique de produits pour éclaircir la peau pendant la grossesse à Dakar, au Sénégal: une pratique courante et potentiellement dangereuse. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* février 2007; 101 (2) :183-7. Epub oct. 2006 4.
80. Me L, Ra el-A. Allergic contact dermatitis due to topical application of corticosteroids: review and clinical implications. *Mayo Clin Proc.* 1 déc 1997;72(12):1141-4.
81. Del Giudice, E. Raynaud & A. Mahé.L'utilisation cosmétique de produits dépigmentants en Afrique.*Bull Soc Pathol Exot*, 2003, 96, 5, 389-393.
82. Giudice PD, Raynaud E, Mahé A. L'utilisation cosmétique de produits dépigmentants en Afrique. *Bull Soc Pathol Exot.* 2003;5.
83. J.J. Morand, F. Ly, E. Lightburn, A. Mahé. Revue générale, complication de la dépigmentation cosmétique en Afrique *med trop* 2007 ; 67 ; 627-634 [Internet]. [cité 17 oct 2020]. Disponible sur: [https://pdfhall.com/revue-ganarale-complications-de-la-dapigmentation\\_5a34ff641723dd8385f896b4.html](https://pdfhall.com/revue-ganarale-complications-de-la-dapigmentation_5a34ff641723dd8385f896b4.html)
84. Genolet P, Petite C, Petignat P-A. Diabète cortico-induit, une entité fréquente sans prise en charge standardisée. *Rev Med Suisse.* 2012;8(800-802):804-5.
85. Street JC, Gaska K, Lewis KM, Wilson ML. Skin bleaching: A neglected form of injury and threat to global skin. *Afr Saf Promot J Inj Violence Prev.* 2014;12(1):52-71.
86. Engler DE. Mercury "bleaching" creams. *J Am Acad Dermatol* 2005; 52(6): 1113-4.
87. Addo HA. Squamous cell carcinoma associated with prolonged bleaching. 2000;
88. Ly F, Kane A, Déme A, Ngom NF, Niang SO, Bello R, Rethers L, Dangou JM, Dieng MT, Diousse P, Ndiaye B. Premiers cas de carcinomes épidermoïdes sur terrain de dépigmentation artificielle. *Ann Dermatol Venereol*, 2010; 137:128-31. [Internet]. EM-Consulte. [cité 17 oct 2020].



89. République du Mali. District de Bamako. Présentation de la ville de Bamako. <https://bamako.ml/district-de-bamako/>.
90. Amélie Guilaine METCHUM TADIE. Corps, cultures et santé: la dépigmentation volontaire au Point G, Commune III du district de Bamako (Mali) [thèse]. FMOS. 2017: 60-65.
91. Pitche P, Afanou A, Amanga Y, Tchangai-Walla K. Les pratiques cosmétiques dépigmentantes des femmes à Lomé (Togo). *Médecine D'Afrique Noire*. 1998;45(12):709-13.
92. Morand JJ, Ly F, Lightburn E, Mahé A. Complications of cosmetic skin bleaching in Africa. *Med Trop Rev Corps Sante Colon*. 2007;67(6):627-34.
93. Raynaud E, Cellier C, Perret JL. Dépigmentation cutanée à visée cosmétique. *Ann Dermatol Venereol*. 2001;128:720.
94. Kourouma S, Gbery I, Ecra E, Sangaré A, Kaloga M, Kouassi I, Kassi K, Kouassi A, Yoboué P. Dépigmentation cutanée cosmétique des femmes noires: résultats d'une enquête CAP à Abidjan (Côte d'Ivoire). *Pan Afr Med J*. 23 juin 2016;24.
95. Mahé A, Ly F, Gounongbé A. La dépigmentation cosmétique à Dakar (Sénégal) : facteurs socio-économiques et motivations individuelles. *Sci Soc Santé*. 1 janv 2004;22:5-33.
96. Djuikem Ngouo MA. Etude de la pratique de la dépigmentation volontaire de la peau: cas de la ville de Yaoundé Cameroun. 2015;
97. Traore A, Kadeba J-C, Niamba P, Barro F, Ouedraogo L. Use of cutaneous depigmenting products by women in two towns in Burkina Faso: epidemiologic data, motivations, products and side effects. *Int J Dermatol*. 2005;44:30-2.
98. Migan N. Étude des agents dépigmentants et de leur utilisation détournée dans la dépigmentation volontaire. 2013;142.
99. Kadeba J-C. Aspects épidémiologiques et cliniques de l'utilisation des produits cosmétiques dépigmentants cutanés chez les femmes au Burkina Faso: Etude dans les villes de Ouagadougou et Bobo Dioulasso. 2014;



100. Ngouo D, Ariane M. Etude de la pratique de la dépigmentation volontaire de la peau : cas de la ville de Yaoundé Cameroun. 2015 [cité 7 sept 2021]; Disponible sur: <http://ao.um5.ac.ma/xmlui/handle/>
101. Gounon S. Complications oculaires observées chez les utilisatrices des produits cosmétiques dépigmentants au CSREF CV du district de Bamako (Mali) [thèse]. FMPOS. 2008 avr 17 ; N°88 : 32-34.
102. Le phénomène de dépigmentation de la peau en Afrique noire [Internet]. Afrikhepri Fondation. 2020 [cité 21 janv 2021].
103. Kebe M. La dépigmentation artificielle et ses complications chez les consultantes au service de dermatologie du centre hospitalier national de Nouakchott. Mém Master Santé Publique.
104. Kebe M, Yahya S, Lo B, Ball M. Etude des complications de la dépigmentation artificielle à Nouakchott, Mauritanie. *Mali Med.* 2015;30(1):38-42.
105. Hardwick N, Van Gelder LW, Van der Merwe CA, Van der Merwe MP. Exogenous ochronosis: an epidemiological study. *Br J Dermatol.* 1989;120(2):229-38.
106. Engasser PG, Maibach HI. Cosmetics and dermatology: bleaching creams. *J Am Acad Dermatol.* 1981;5(2):143-7.
107. Barr RD, Smith H, Cameron HM. Tissue mercury levels in the mercury-induced nephrotic syndrome. *Am J Clin Pathol.* 1973;59(4):515-7.
108. Gras G, Mondain J. The problem of the use of mercurials cosmetics in Senegal (author's transl). *Toxicol Eur Res Rech Eur En Toxicol.* 1981;3(4):175-8.
109. Pitche P, Afanou A, Amanga Y, Tchangai-Walla K. Les pratiques cosmétiques dépigmentantes des femmes à Lomé (Togo). *Médecine D'Afrique Noire.* 1998;45(12):709-13.
110. Hamed SH, Tayyem R, Nimer N, Alkhatib HS. Skin-lightening practice among women living in Jordan: prevalence, determinants, and user's awareness. *Int J Dermatol.* avr 2010;49(4):414-20.



**ANNEXES**



## VIII. ANNEXES

### A. Questionnaires

Questionnaire 1 : Fiche d'enquête consommateurs

- 1) Age : ..... Ans
- 2) Sexe :  Femelle  Male
- 3) Ethnie : .....
- 4) Niveau d'étude : .....
- 5) Profession : .....
- Catégorie professionnelle :  A  B  C  D  E
- 6) Motif de la dépigmentation :
  - Esthétique
  - Faciliter l'insertion socio-professionnelle
  - Psychologique (complexe d'infériorité)
  - Autres (préciser) : .....
- 7) Sources d'approvisionnement :
  - Luxe beauté
  - Pharmacie
  - Grande surface
  - Vente en ligne
  - Autres (à préciser) :
- 8) A quel âge avez-vous commencé à vous dépigmenter ? : ..... Ans
- 9) Coût moyen des achats mensuels (Cocher la mention exacte) :
  - 0-5.000 FCFA  5.005-10.000 FCFA  10.005-15.000 FCFA
  - 15.005-20.000 FCFA  20.005-25.000 FCFA  25.005-30.000 FCFA
  - + 30.000 FCFA
- 10) Quels produits ou gammes utilisez-vous au quotidien pour vous éclaircir ?  
-.....  
En général de quoi sont composés ces produits ?  
-.....
- 11) Avez-vous eu satisfaction ?
  - Oui
  - Non



12) Achetez-vous des tubes de corticoïdes pour renforcer l'efficacité de vos produits de soin ?

Oui

Non

Où les achetez-vous ?

.....

13) Faites-vous des mélanges à la maison ?

Oui

Non

Si oui que contiennent ces mélanges :

.....

.....

14) Lorsque vous avez commencé à utiliser des produits éclaircissants avez-vous eu des problèmes de peau ?

Oui

Non

Si oui quels types ?

Boutons       Points noirs       Irrégularité du teint       Acné

Vergetures       Autres : .....

15) Connaissez-vous les conséquences de la dépigmentation ?

Oui

Non

Si oui comment avez-vous été informé de ces conséquences ?

.....

16) Envisagez-vous arrêter la dépigmentation ?

Oui

Non

Si oui pourquoi .....

17) Que pensez-vous de ce phénomène chez les enfants ?

Bon

Mauvais

Neutre

18) Appliquez-vous des éclaircissants à vos enfants ?

Oui

Non

Si oui pourquoi ? .....

Accepterez-vous qu'ils se dépigmentent ?

Oui

Non



19) A votre niveau avez-vous des propositions ou suggestions à faire pour atténuer cette pratique.....

**Questionnaire 2 : Fiche d'enquête luxe beauté**

1) Avez-vous des clients qui viennent vous rencontrer dans le but d'éclaircir leur peau ?

Oui  Non

2) Que pensez-vous du phénomène de dépigmentation de la peau ?

Dangereux  Non dangereux  Avantageux

3) Quels sont les produits les plus couramment vendus dans le cadre de la dépigmentation artificielle : donnez trois noms

-.....  
-.....  
-.....

4) Quels sont les actifs les plus utilisés ?

AHA (acide de fruits)  
 Hydroquinone  
 Corticoïde  
 Dérivés de plante  
 Autres (à préciser)

5) Quels sont les présentations les plus prisées ?

Crème  
 Pommade  
 Gel  
 Lotion  
 Savon  
 Lait  
 Comprimés  
 Injectable  
 Huile  
 Autres (à préciser) : .....

6) Quels sont vos fournisseurs (Veuillez citer aux plus 5) ?

-.....  
-.....



7) Quels est l'âge moyen de vos clientes ? : .....Ans

Limite inferieure : ..... Ans

Limite supérieure : ..... Ans

8) Quel est le coût moyen des gammes les plus vendues ?.....FCFA

Limite inferieur : ..... FCFA

Limite supérieure : ..... FCFA

9) Quels sont les attentes de vos clientes ?

-.....

-.....

10) Proposez-vous des mélanges faits maison ?

Oui

Non

11) Avez-vous des clientes qui ont développés des complications cutanées ?

Oui

Non

Si oui, lesquels ?

-.....

-.....

-.....

-.....

-.....

12) Avez-vous des clientes qui souhaitent arrêter la dépigmentation ?

Oui

Non

Si oui, que leur proposez-vous :

-.....

-.....

-.....

-.....

-.....



**Questionnaire 3 : Fiche d'enquête Pharmacie**

1) Avez-vous des clients qui viennent vous rencontrer dans le but d'éclaircir leur peau ?

Oui  Non

2) Que pensez-vous du phénomène de dépigmentation de la peau ?

Dangereux  Non dangereux  Avantageux

3) Quels sont les produits les plus couramment vendus dans le cadre de la  
dépigmentation artificielle : donnez trois noms

.....

4) Quels sont les actifs les plus utilisés ?

AHA (acide de fruits)

Hydroquinone

Corticoïde

Dérivés de plante

Autres (à préciser)

5) Quels sont les présentations les plus prisées ?

Crème

Pommade

Gel

Lotion

Savon

Lait

Comprimés

Injectable

Huile

Autres (à préciser) : .....

6) Quels sont vos fournisseurs (Veuillez citer aux plus 5) ?

.....

7) Vendez-vous des dermocorticoïdes aux clientes ?

Oui  Non

Si oui lesquels ?

.....

.....

8) Quels est l'âge moyen de vos clientes ? : .....Ans



Limite inferieure : ..... Ans

Limite supérieure : ..... Ans

9) Quel est le coût moyen des gammes les plus vendues ?.....FCFA

Limite inferieur : ..... FCFA

Limite supérieure : ..... FCFA

10) Quels sont les attentes de vos clientes ?

-.....

11) Proposez-vous des mélanges faits maison ?

Oui

Non

12) Avez-vous des clientes qui ont développés des complications cutanées ?

Oui

Non

Si oui, lesquels ?

-.....

-.....

-.....

13) Avez-vous des clientes qui souhaitent arrêter la dépigmentation ?

Oui

Non

Si oui, que leur proposez-vous :

-.....

-.....



## **B. Fiche signalétique**

**Nom :** KONTE

**Prénoms :** Balla Moussa

**Téléphone :** (00223) 75 46 30 20 / 65 30 90 06

**Adresse email :** ballamoussakonte18@gmail.com

**Titre :** Enquête sur la dépigmentation artificielle de la peau dans le district de Bamako.

**Année de soutenance :** 2021

**Ville de soutenance :** Bamako

**Pays d'origine :** Mali

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la faculté de Médecine et d'Odonstomatologie (FMOS) et la Faculté de pharmacie (FAPH).

**Secteur d'intérêt :** Santé Publique

### **RESUME :**

La dépigmentation artificielle se définit comme l'ensemble des procédés visant à ralentir ou inhiber la production de la mélanine, pigment à l'origine de la coloration foncée des peaux noires, afin d'obtenir un blanchiment de la peau dans un but esthétique. Les femmes sont largement les plus concernées par ce phénomène. La tranche d'âge qui demeure la plus exposée est 20 – 39 ans comme dans toutes les études d'Afrique sub-saharienne et la principale motivation est purement esthétique. Les alpha hydroxy-acides (AHA), l'hydroquinone et les dermocorticoïdes sont les principaux actifs utilisés. Le coût moyen des achats est de 3.515 FCFA dans les boutiques de luxe beauté et 19.880 FCFA dans les officines de Pharmacie. Les utilisatrices avaient une bonne connaissance sur les conséquences liées à la dépigmentation, les complications sont d'ordre 97% chez les utilisatrices et les plus fréquemment citées étaient les vergetures, les acnés et les taches. Nous avons remarqué que les campagnes de sensibilisation à large échelle pourraient diminuer l'ampleur du phénomène au Mali car 38% de notre population d'étude ont décidés de mettre fin à la dépigmentation artificielle après avoir obtenu des informations sur les effets secondaires systémiques de la dépigmentation.

**Mots clés :** Dépigmentation – Artificielle - Peau – District de Bamako.





## SERMENT DE GALIEN

Je jure, en présence des maitres de la faculté, des conseils 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 couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

Je le jure