



N°1848/17

Année : 2016 – 2017

THESE

Présentée en vue de l'obtention du
**DIPLOME D'ÉTAT DE
DOCTEUR EN PHARMACIE**

Par

KOUASSI AYA ALEXANDRA MARINA

UTILISATION DES PRODUITS CAPILLAIRES DANS LE TRAITEMENT DES CHEVEUX DE TYPE AFRICAIN: QUEL IMPACT ?

Soutenue publiquement le 6 juillet 2017

COMPOSITION DU JURY :

Président : Madame AKE MICHELLE, Professeur titulaire
Directeur de thèse : Monsieur KOFFI ARMAND, Maître de conférence agrégé
Assesseurs : Monsieur SANGARE ABDOULAYE, Professeur titulaire
Monsieur OGA AGBAYA SERGE, Maître de conférence agrégé

**ADMINISTRATION ET
PERSONNELS
ENSEIGNANTS DE L'UFR
DES SCIENCES
PHARMACEUTIQUES ET
BIOLOGIQUES**

I- HONORARIAT

Directeurs/Doyens Honoraires :	Professeur RAMBAUD André
	Professeur FOURASTE Isabelle
	Professeur BAMBA Moriféré
	Professeur YAPO Abbé †
	Professeur MALAN Kla Anglade
	Professeur KONE Moussa †
	Professeur ATINDEHOU Eugène

II- ADMINISTRATION

Directeur	Professeur KONE BAMBA Diéneba
Sous-Directeur Chargé de la Pédagogie	Professeur Ag INWOLEY Kokou André
Sous-Directeur Chargé de la Recherche	Professeur Ag OGA Agbaya Serge
Secrétaire Principal	Mme NADO-AKPRO Marie Josette
Documentaliste	Mr N'GNIMMIEN Koffi Lambert
Intendant	Mr GAHE Alphonse
Responsable de la Scolarité	Mme DJEDJE Yolande

III- PERSONNEL ENSEIGNANT PERMANENT

1- PROFESSEURS TITULAIRES

Mme AKE Michèle	Chimie Analytique, Bromatologie
Mr ATINDEHOU Eugène	Chimie Analytique, Bromatologie
Mme ATTOUNGBRE HAUHOUOT M.L.	Biochimie et Biologie Moléculaire
Mr DANO Djédjé Sébastien	Toxicologie.
Mme KONE BAMBA Diéneba	Pharmacognosie
Mr KOUADIO Kouakou Luc	Hydrologie, Santé Publique
MALAN Kla Anglade	Chimie Anal., contrôle de qualité
MENAN Eby Ignace Hervé	Parasitologie - Mycologie
MONNET Dagui	Biochimie et Biologie Moléculaire
Mme SAWADOGO Duni	Hématologie
Mr YOLOU Séri Fernand	Chimie Générale

2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr	ABROGOUA Danho Pascal	Pharmacie Clinique
	AHIBOH Hugues	Biochimie et Biologie moléculaire
Mme	AKE EDJEME N'guessan Angèle	Biochimie et Biologie moléculaire
Mr	AMARI Antoine Serge G.	Législation
	AMIN N'Cho Christophe	Chimie analytique
	DEMBELE Bamory	Immunologie
	GBASSI K. Gildas	Chimie Physique Générale
	INWOLEY Kokou André	Immunologie
	KOFFI Angely Armand	Pharmacie Galénique
Mme	KOUAKOU-SIRANSY Gisèle	Pharmacologie
Mr	KOUASSI Dinard	Hématologie
	LOUKOU Yao Guillaume	Bactériologie-Virologie
	OGA Agbaya Stéphane	Santé publique et Economie de la santé
	OUASSA Timothée	Bactériologie-Virologie
	OUATTARA Mahama	Chimie organique, Chimie thérapeutique
	YAPI Ange Désiré	Chimie organique, chimie thérapeutique
	YAVO William	Parasitologie - Mycologie
	ZINZENDORF Nanga Yessé	Bactériologie-Virologie
	BONY François Nicaise	Chimie Analytique
	DALLY Laba Ismael	Pharmacie Galénique
	DJOHAN Vincent	Parasitologie –Mycologie
Mme	IRIE N'GUESSAN Amenan	Pharmacologie
	SACKOU KOUAKOU Julie	Santé Publique
	SANGARE TIGORI Béatrice	Toxicologie
	POLNEAU VALLEE Sandrine	Mathématiques-Statistiques

3- MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE

Mr	DIAFOUKA François	Biochimie et Biologie de la Reproduction
----	-------------------	--

4- MAITRES ASSISTANTS

Mr	ADJAMBRI Adia Eusebé	Hématologie
Mme	AFFI-ABOLI Mihessé Roseline	Immunologie
	AKA-ANY-GRA Armelle Adjoua S.	Pharmacie Galénique

Utilisation des cosmétiques capillaires dans le traitement des cheveux de type africain :
quel impact ?

Mr	ANGORA Kpongbo Etienne	Parasitologie - Mycologie
Mme	BARRO KIKI Pulchérie	Parasitologie - Mycologie
Mr	BONY François Nicaise	Chimie Analytique
	CLAON Jean Stéphane	Santé Publique
Mme	DIAKITE Aïssata	Toxicologie
Mme	FOFIE N'Guessan Bra Yvette	Pharmacognosie
Mr	KASSI Kondo Fulgence	Parasitologie-Mycologie
Mme	KONATE Abibatou	Parasitologie-Mycologie
	KOUASSI AGBESSI Thérèse	Bactériologie-Virologie
Mr	MANDA Pierre	Toxicologie
Mme	SANGARE Mahawa	Biologie Générale
	VANGA ABO Henriette	Parasitologie-Mycologie
Mr	YAYO Sagou Eric	Biochimie et Biologie moléculaire

5- ASSISTANTS

Mr	ADIKO Assi Aimé Césaire	Hématologie
	ADJOUNGOUA Attoli Léopold	Pharmacognosie
	AMICHIA Attoumou Magloire	Pharmacologie
Mme	ALLOUKOU-BOKA Paule-Mireille	Législation
	APETE Sandrine	Bactériologie-Virologie
	AYE YAYO Mireille	Hématologie
	BEDIAKON née GOKPEYA M.	Santé publique
Mr	BROU Amani Germain	Chimie Analytique
	BROU N'Guessan Aimé	Pharmacie clinique
	CABLAN Mian N'Ddey Asher	Bactériologie-Virologie
	COULIBALY Songuigama	Chimie Thérapeutique
Mr	DJADJI Ayoman Thierry Lenoir	Pharmacologie
	DJATCHI Richmond Anderson	Bactériologie-Virologie
Mme	DONOU née N'DRAMAN Aha Emma	Hématologie
	DOTIA Tiepordan Agathe	Bactériologie-Virologie
Mr	EFFO Kouakou Etienne	Pharmacologie
Mme	HOUNSA Annita Emeline Epse Alla	Santé Publique

Utilisation des cosmétiques capillaires dans le traitement des cheveux de type africain :
quel impact ?

Mr	KABRAN Tano Kouadio Mathieu	Immunologie
	KACOU Alain	Chimie Thérapeutique
	KAMENAN Boua Alexis Thierry	Pharmacologie
	KOFFI Kouamé	Santé publique
	KONAN Konan Jean Louis	Biochimie et Biologie moléculaire
Mme	KONE Fatoumata	Biochimie et Biologie moléculaire
Mr	KOUAKOU Sylvain Landry	Pharmacologie
	KOUAME Denis Rodrigue	Immunologie
	KPAIBE Sawa Andre Philippe	Chimie Analytique
	LATHRO Joseph Serge	Bactériologie-Virologie
	N'GBE Jean Verdier	Toxicologie
	N'GUESSAN Alain	Pharmacie Galénique
Mme	N'GUESSAN née AMONKOU Anne C.	Législation
	N'GUESSAN-BLAO Amino Rebecca	Hématologie
Mr	N'GUESSAN Déto Ursul Jean-Paul	Chimie Thérapeutique
Mme	N'GUESSAN Kakwokpo Clémence	Pharmacie Galénique
	OUAYOGODE-AKOUBET Aminata	Pharmacognosie
	SIBLI-KOFFI Akissi Joëlle	Biochimie et Biologie moléculaire
	TANOH NEE BEDIA Akoua Valérie	Parasitologie-Mycologie
Mr	TRE Eric Serge	Chimie Analytique
Mme	TUO Awa	Pharmacie Galénique
	YAO ATTIA Akissi Régine	Santé publique
Mr	YAPO Assi Vincent De Paul	Biologie Générale
Mme	YAPO NEE YAO Carine Mireille	Biochimie

6- ATTACHES DE RECHERCHE

Mme	ADIKO N'dri Marcelline	Pharmacognosie
Mr	LIA Gnahoré José Arthur	Pharmacie Galénique

7- IN MEMORIUM

Feu	KONE Moussa	Professeur Titulaire
Feu	YAPO Abbé Etienne	Professeur Titulaire

Feu	COMOE Léopold	Maître de Conférences Agrégé
Feu	GUEU Kaman	Maître Assistant
Feu	ALLADOUM Nambelbaye	Assistant
Feu	COULIBALY Sabali	Assistant
Feu	TRAORE Moussa	Assistant
Feu	YAPO Achou Pascal	Assistant

IV- ENSEIGNANTS VACATAIRES

1- PROFESSEURS

Mr	ASSAMOI Assamoi Paul	Biophysique
	DIAINE Charles	Biophysique
	OYETOLA Samuel	Chimie Minérale
	ZOUZOU Michel	Cryptogamie

2- MAITRES DE CONFERENCES

Mr	KOUAKOU Tanoh Hilaire	Botanique et Cryptogamie
	SAKO Aboubakar	Physique (Mécanique des fluides)
Mme	TURQUIN née DIAN Louise	Biologie Végétale
Mr	YAO N'Dri Athanase	Pathologie Médicale

3- MAITRE-ASSISTANT

Mr	KONKON N'Dri Gilles	Botanique, Cryptogamie
----	---------------------	------------------------

4- NON UNIVERSITAIRES

Mr	AHOUSSE Daniel Ferdinand	Secourisme
	DEMPAH Anoh Joseph	Zoologie
	GOUEPO Evariste	Techniques officinales
Mme	KEI-BOGUINARD Isabelle	Gestion
Mr	KOFFI ALEXIS	Anglais
	KOUA Amian	Hygiène
	KOUASSI Ambroise	Management
	N'GOZAN Marc	Secourisme
	KONAN Kouacou	Diététique
Mme	PAYNE Marie	Santé Publique

**COMPOSITION DES
DEPARTEMENTS
DE L'UFR DES SCIENCES
PHARMACEUTIQUES**

I- BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE

Professeur LOUKOU Yao Guillaume	Maître de Conférences Agrégé Chef du département
Professeurs ZINZENDORF Nanga Yessé OUASSA Timothée	Maître de Conférences Agrégé Maître de Conférences Agrégé
Docteurs KOUASSI AGBESSI Thérèse CABLAN Mian N'Dédey Asher	Maître- assistante Assistant
DOTIA Tiepordan Agathe	Assistante
LATHRO Joseph Serge	Assistant
APETE yah sandrine épouse TAHOU	Assistante
KRIZO Gouhonnon Anne-Aymone	Assistante
DJATCHI Richmond Anderson	Assistant

II- BIOCHIMIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE, BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION ET PATHOLOGIE MEDICALE

Professeur MONNET Dagui	Professeur Titulaire Chef du Département
Professeurs HAUHOUOT épouse ATTOUNGBRE AHIBOH Hugues	Professeur Titulaire Maître de Conférences Agrégé
AKE EDJEME N'Guessan Angèle	Maître de Conférences Agrégé
DIAFOUKA François	Maître de Conférences
Docteurs YAYO Sagou Eric	Maître-assistant
KONAN Konan Jean Louis	Assistant
KONE Fatoumata	Assistante
KOFFI Akissi Joelle épouse SIBLI	Assistante
YAPO NEE YAO Carine Mireille	Assistante

III- BIOLOGIE GENERALE, HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

Professeur SAWADOGO Duni	Professeur Titulaire Chef du Département
Professeurs INWOLEY Kokou André KOUASSI Dinard	Maître de Conférences Agrégé Maître de Conférences Agrégé
DEMBELE Bamory	Maître de Conférences Agrégé

Utilisation des cosmétiques capillaires dans le traitement des cheveux de type africain :
quel impact ?

Docteurs SANGARE Mahawa	Maitre-assistante
AFFI-ABOLI Mihessé Roseline	Maître-Assistante
ADJAMBRI Adia Eusèbe	Maitre-Assistant
AYE YAYO Mireille	Assistante
KABRAN Tano K. Mathieu	Assistant
KOUAME Denis Rodrigue	Assistant
N'GUESSAN-BLAO R. S.	Assistante
YAPO Assi Vincent De Paul	Assistant
ADIKO Assi Aimé Cézaire	Assistant
DONOU NEE N'DRAMAN Aha E.	Assistante

**IV- CHIMIE ANALYTIQUE, CHIMIE MINERALE ET GENERALE,
TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE**

Professeur ATINDEHOU Eugène	Professeur Titulaire Chef du Département
Professeurs MALAN Kla Anglade	Professeur Titulaire
AKE Michèle Dominique	Professeur Titulaire
YOLOU Séri Fernand	Professeur Titulaire
Professeurs AMIN N'Cho Christophe	Maître de Conférences Agrégé
GBASSI K. Gildas	Maître de Conférences Agrégé
Docteurs BONY Nicaise François	Maître de conférences agrégé
BROU Amani Germain	Assistant
KPAIBE Sawa Andre Philippe	Assistant
TRE Eric Serge	Assistant

V- CHIMIE ORGANIQUE ET CHIMIE THERAPEUTIQUE

Professeur YAPI Ange Désiré	Maître de Conférences Agrégé Chef du Département
Professeur OUATTARA Mahama	Maître de Conférences Agrégé
Docteur KACOU Alain	Assistant
N'GUESSAN Deto Jean-Paul	Assistant
COULIBALY Songuigama	Assistant
SICA NEE DIAKITE Amelanh	Assistante

VI- PARASITOLOGIE, MYCOLOGIE, BIOLOGIE ANIMALE ET ZOOLOGIE

Professeur MENAN Eby Ignace H.	Professeur Titulaire
	Chef du Département
Professeur YAVO William	Maître de Conférences Agrégé
DJOHAN Vincent	Maître de Conférences Agrégé
Docteurs BARRO KIKI Pulchérie	Maître-assistante
KASSI Kondo Fulgence	Maître-assistant
VANGA ABO Henriette	Maître-assistante
ANGORA Kpongbo Etienne	Maître-Assistant
KONATE Abibatou	Maître-Assistante
TANOI NEE BEDIA Akoua Valérie	Assistante

**VII- PHARMACIE GALENIQUE, BIOPHARMACIE, COSMETOLOGIE,
GESTION ET LEGISLATION PHARMACEUTIQUE**

Professeur KOFFI Armand A.	Maître de Conférences Agrégé
	Chef du Département
Professeur AMARI Antoine Serge G.	Maître de Conférences Agrégé
DALLY Laba Ismaël	Maître de Conférences Agrégé
Docteur AKA-ANY Grah Armelle A.S.	Maitre assistante
N'GUESSAN Alain	Assistant
BOKA Paule Mireille épouse A.	Assistante
N'GUESSAN Kakwopko C.	Assistante
TUO Awa Nakognon	Assistante
N'GUESSAN née AMONKOU Anne	Assistante

**VIII- PHARMACOGNOSIE, BOTANIQUE, BIOLOGIE VEGETALE,
CRYPTOGAMIE**

Professeur KONE BAMBA Diénéba	Professeur Titulaire
	Chef du Département
Docteurs ADJOUNGOUA Attoli Léopold	Assistant
FOFIE N'Guessan Bra Yvette	Maître-Assistante
OUAYOGODE-AKOUBET Aminata	Assistante

**IX- PHARMACOLOGIE, PHARMACIE CLINIQUE ET THERAPEUTIQUE, ET
PHYSIOLOGIE HUMAINE**

Professeurs	Kouakou Siransy N'doua G.	Maître de Conférences Agrégé Chef du Département
	ABROGOUA Danho Pascal	Maître de Conférences Agrégé
	IRIE N'GUESSAN Amenan G.	Maître de Conférences Agrégé
Docteurs	AMICHIA Attoumou M.	Assistant
	DJADJI Ayoman Thierry Lenoir	Assistant
	EFFO Kouakou Etienne	Assistant
	KAMENAN Boua Alexis	Assistant
	KOUAKOU Sylvain Landry	Assistant
	BROU N'GUESSAN Aime	Assistant

**X- PHYSIQUE, BIOPHYSIQUE, MATHEMATIQUES, STATISTIQUES ET
INFORMATIQUE**

Professeur	ATINDEHOU Eugène	Professeur Titulaire Chef de Département
	POLNEAU VALLEE Sandrine	Maître de conférence agrégé

XI- SANTE PUBLIQUE, HYDROLOGIE ET TOXICOLOGIE

Professeur	KOUADIO Kouakou Luc	Professeur Titulaire Chef du département
	DANO Djédjé Sébastien	Professeur Titulaire
	OGA Agbaya Stéphane	Maître de Conférences Agrégé
	SANGARE TIGORI B.	Maître de Conférences Agrégé
	SACKOU KOUAKOU J.	Maître de Conférences Agrégé
Docteurs	CLAON Jean Stéphane	Maître-assistant
	MANDA Pierre	Maître-assistant
	DIAKITE Aissata	Maître-Assistante
	HOUNSA-ALLA Annita Emeline	Assistante
	YAO ATTIA Akissi Régine	Assistante
	N'GBE Jean Verdier	Assistant
	KOFFI Kouamé	Assistant
	BEDIAKON NEE GOKPEYA M.	Assistante
	KOUAME Jérôme	Assistant

**A NOS MAITRES
ET
JUGES**

A notre maître et président de jury de thèse

Madame le Professeur Titulaire AKE MICHELLE

- *Docteur Ès Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, diplômé de l'université de Montpellier I, option Sciences des Aliments*
- *Professeur Titulaire en Chimie Analytique à l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques d'Abidjan*
- *Chef de service de la Pharmacie du Laboratoire de Nutrition de l'INSP d'Abidjan*
- *Membre de la Société Ouest Africaine de Chimie*
- *Membre de l'Association of Official Analytical Chemists (AOAC)*
- *Membre de la Société des Expert Chimiste de France*

Cher Maître,

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant avec spontanéité de présider le jury de notre thèse.

Nous avons eu le privilège de bénéficier de vos qualités d'enseignant tout au long de notre cursus universitaire.

Nous vous sommes infiniment reconnaissants. Que ce travail soit le gage de notre respect et de notre grande admiration pour vos qualités pédagogiques indéniables !

A notre maître et directeur de thèse

Monsieur le Professeur Agrégé KOFFI ARMAND A.

- *Docteur Ès Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, diplômé de l'Université Félix Houphouët Boigny en Cotutelle avec la Faculté de Pharmacie de Chatenay Malabry, Université de Paris XI*
- *Maître de conférences agrégé en Pharmacotechnie et Biopharmacie*
- *Chef du département de Pharmacie galénique, Biopharmacie, Cosmétologie, Gestion et Législation Pharmaceutique de l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques d'Abidjan*
- *Chef de service de la Pharmacie de l'Institut de cardiologie d'Abidjan*
- *Expert en pharmacie galénique et pharmacie industrielle au service de la DPML*
- *Expert consultant à CODINORM*
- *Membre de l'Association de Pharmacie Galénique Industrielle (APGI)*
- *Membre de l'Association Française des Enseignants de Pharmacie Galénique (AFEPG)*
- *Membre de la SOPHACI*
- *Membre du Comité National de Lutte contre les Médicaments Illicites (COTRAMED...)*

Cher Maître,

Votre humilité, votre intégrité, votre gout du travail bien et votre haute valeur intellectuelle nous ont toujours fascinés, faisant de vous un modèle.

Votre disponibilité et vos encouragements à notre égard nous honorent et nous rendent encore plus fière d'être l'un de vos disciples.

Recevez l'expression de notre éternelle reconnaissance et de nos sincères remerciements.

Que Dieu vous comble de toutes ses grâces. .

A notre maître et juge

Monsieur SANGARE ABDOULAYE

- *Vice-président de l'Université Félix Houphouët Boigny, chargé de la Recherche et de l'Innovation Technologique*
- *Professeur titulaire, spécialité dermatologie-vénérologie*
- *Membre de la commission pédagogique de l'UFRSM-UFHB*
- *Membre de la commission LMD de l'UFR SM-UFHB*
- *Responsable d'année Licence (L3)*
- *Membre fondateur de la Société Ivoirienne de Dermatologie (SIDV)*
- *Membre fondateur de la Société de Dermatologie d'Afrique Francophone (SODAF)*
- *Membre de l'Association des Dermatologistes Francophones (ADF)*
- *Membre de la Société de pathologie exotique (SPE)*

Cher Maître,

Votre présence dans ce jury nous honore. Malgré vos nombreuses occupations vous avez accepté avec spontanéité de participer aux critiques de travail.

Recevez ici, cher Maître l'expression de notre infinie gratitude et notre profond respect.

A notre maître et juge

Monsieur le Professeur OGA AGBAYA STEPHANE

- *Maître de Conférences Agrégé en Epidémiologie, Economie de la santé et du médicament*
- *Sous-Directeur Chargé de la Recherche et de l'Equipeement à l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques*
- *Docteur en Pharmacie, diplômé de l'Université de Cocody*
- *Chef du Service Information Médicale à l'Institut de Cardiologie d'Abidjan*
- *Ancien Interne des Hôpitaux Publics d'Abidjan*
- *Membre du Secrétariat des Rédaction de la revue « Cahier Santé Publique »*
- *Membre de l'Association des Epidémiologistes de la Langue Française (ADELAF), du Collège des Economies de la Santé (France) de l'Association Africaine d'Economie et Politique de Santé*

Cher Maître,

Votre présence dans ce jury nous honore. Un grand merci pour votre soutien, votre disponibilité et vos encouragements.

Ce fut pour nous un grand honneur d'avoir travaillé avec vous.

SOMMAIRE

	PAGES
LISTE DES ABREVIATIONS	XXVIII
LISTE DES FIGURES	XXIX
LISTE DES TABLEAUX	XXXI
INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITTERATURE	4
CHAPITRE I : GENERALITES SUR LES CHEVEUX	5
I. LES CHEVEUX	5
II. PARTICULARITES DES CHEVEUX DE TYPE AFRICAIN	13
CHAPITRE II : PRODUITS ET TECHNIQUES CAPILLAIRES	14
I. PRODUITS CAPILLAIRES	14
II. TECHNIQUES CAPILLAIRES	22
CHAPITRE III : PATHOLOGIES CAPILLAIRES ET TRAITEMENT	25
I. ANOMALIES DE FORME	26
II. ANOMALIES DU CUIR CHEVELU	27
III. DERMATOSES DU CUIR CHEVELU	27
IV. ALOPECIES ACQUISES	29
V. TRAITEMENT	33
DEUXIEME PARTIE : ETUDE EXPERIMENTALE	35
CHAPITRE I : METHODOLOGIE	36
I. MATERIELS	36
II. MEHODES	36
CHAPITRE II : RESULTATS	40
I. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION D'ETUDE	41

II. PRODUITS UTILISES DANS LE TRAITEMENT DES CHEVEUX	45
III. TECHNIQUES UTILISEES DANS LE TRAITEMENT DES CHEVEUX	49
IV. PROBLEMES RENCONTRES SUR LES CHEVEUX	53
CHAPITRE III : DISCUSSION	58
CONCLUSION	63
PERSPECTIVES	65
RECOMMANDATIONS	67
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	69
ANNEXES	74

LISTE DES ABREVIATIONS

°C	: Degré Celsius
CI	: Côte d'Ivoire
g	: Gramme(s)
mg	: Milligrammes(s)
min.	: Minimum
ml	: Millilitre(s)
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
PA	: Principe Actif
PIB	: Produit Intérieur Brut
SPB	: Sciences Pharmaceutiques et Biologiques
UFR	: Unité de Formation et de Recherche
AT	: Alopécie de traction
ACCC	: Alopécie centrale cicatricielle centrifuge
AAG	: Alopécie androgénique

LISTE DES FIGURES

	Pages
Figure 1 : Cheveux de type caucasien	5
Figure 2 : Cheveux de type asiatique	6
Figure 3 : Cheveux de type africain	6
Figure 4 : Implantation et structure d'un cheveu	8
Figure 5 : Représentation structurale de la molécule de la kératine	10
Figure 6 : Schéma d'oxydo-réduction de la cystéine aboutissant à la formation d'un pont disulfure	10
Figure 7 : Résumé du mécanisme d'action du défrisage	16
Figure 8 : Processus de lanthionisation	17
Figure 9 : Représentation des différentes étapes d'une coloration temporaire	19
Figure 10 : Réaction entre deux précurseurs : para-phénylène-diamines et méta-phénylène-diamine	20
Figure 11 : Pan chimique de la coloration oxydative	21
Figure 12 : Schéma de la kératine α lâche et kératine β	22
Figure 13 : Nattes fines et grosses tresses à fibres synthétiques	23
Figure 14 : Technique de tissage à la colle et de tissage cousu	24
Figure 15 : Cheveux défrisés présentant des cassures et microscopie d'une tige capillaire cassée	25
Figure 16 : Trichonodose	26
Figure 17 : Alopecie cicatricielle centrale centrifuge	30
Figure 18 : Pelade du cuir chevelu	31
Figure 19 : Teigne du cuir chevelu	31
Figure 20 : A gauche AT présentant des folliculites et à droite AT de traction simple	32
Figure 21 : Alopecie marginale suite à un défrisage	32
Figure 22 : Répartition selon le type de structures enquêtées	41
Figure 23 : Répartition des enquêtées selon leur statut	42
Figure 24 : Répartition selon l'âge des utilisatrices	43
Figure 25 : Répartition selon la nature des produits utilisés	45
Figure 26 : Fréquence d'utilisation des produits par année	47
Figure 27 : Fréquence d'utilisation des appareils chauffants chez les utilisatrices	50
Figure 28 : Répartition selon le délai de changement de coupe de cheveux chez les	51

utilisatrices

Figure 29 : Répartition selon le type de produits capillaires ayant entraîné des problèmes chez les utilisatrices	54
Figure 30 : Répartition selon le type de problèmes observés après utilisation d'appareils	55
Figure 31 : Fréquence de répartition selon le type de problèmes observés après tressage	56

LISTE DES FIGURES

	Pages
Tableau I : Quelques différences entre les profils ethno capillaires	7
Tableau II : Fiche squelettique du cheveu	7
Tableau III : Différents phototypes de la mélanine	11
Tableau IV : Techniques et habitudes capillaires à risques pour les cheveux selon la tension exercée	33
Tableau V : Répartition selon le type de produits des utilisés	44
Tableau VI : Répartition des cheveux des utilisatrices défrisées selon la qualité	46
Tableau VII : Connaissance du type de produits appliqués par les utilisatrices et des professionnels	48
Tableu VIII : Répartition selon la notification du pH sur les produits	48
Tableau IX : Fréquence de répartition selon l'utilisation d'appareils chauffants chez les enquêtées	49
Tableau X : Techniques utilisées pour le défrisage	52
Tableau XI : Problèmes rencontrés sur les cheveux	53
Tableau XII : Temps de persistance du problème et fréquence des mesures prises	57

INTRODUCTION

Avec un produit intérieur brut (PIB) en net progression de 12,8 % par an (1), l'Afrique représente un marché important dont aucun acteur mondial de biens de grande consommation ne peut ignorer. Le secteur de la cosmétique capillaire estimé à 6,93 milliards d'euros en 2012, avec une progression d'environ 10 % par an selon le *World Retail Congress Africa 2013*, ne saurait être en marge de cette embellie économique (2).

En Côte d'Ivoire, la part du marché cosmétique est estimée à près de 40 millions de dollars (3) et les activités liées à ce secteur constituent un fort potentiel d'absorption du chômage dans ce pays en voie de développement (4).

La gente féminine représentant 48,3 % de la population ivoirienne est la plus concernée par les soins capillaires (5).

Les cheveux de type africain à l'aspect dur et crépu sont difficiles à coiffer au quotidien. Les produits capillaires présents sur le marché s'adressent principalement aux cheveux lisses de type européen. N'ayant pas d'autres offres pour les lisser et leur donner un aspect plus soyeux (6), les femmes africaines ont recours aux produits capillaires disponibles sur le marché, ne correspondant pas parfois à leur type de cheveux.

De plus, la pression médiatique à travers les spots publicitaires promettant « une chevelure plus lisse » conduit les femmes aux cheveux crépus à une utilisation récurrente de ces produits.

Parallèlement à cela, les femmes ont recours à plusieurs styles (tresses, nattes, tissages) avec des techniques de coiffages et d'entretien qui peuvent avoir une incidence sur la qualité des cheveux.

Ces produits peuvent en effet être bénéfiques et traiter divers problèmes capillaires (cheveux gras, cheveux secs, chute de cheveux etc.) ; mais seuls ou couplés à des techniques physiques inadaptées, ils peuvent conduire à des risques sur la santé des cheveux.

De ces constats, il nous est apparu judicieux de réaliser une étude transversale descriptive afin de disposer de données scientifiques sur ce problème de santé publique.

Cette étude a donc pour objectif général de mettre en évidence les problèmes de santé liés à l'utilisation des cosmétiques capillaires sur les cheveux de type africain.

De façon plus spécifique, les objectifs sont :

- Identifier les produits présents actuellement sur le territoire ivoirien.
- Répertorier les techniques de traitement sur les cheveux des femmes africaines.
- Déterminer les taux d'utilisation des cosmétiques capillaires.
- Identifier les effets néfastes sur les cheveux.

Deux grandes parties constituent ce travail :

- La première concerne la revue bibliographique consacrée aux cheveux, aux produits et techniques capillaires, aux pathologies capillaires.
- La deuxième partie est notre étude expérimentale qui va comprendre le matériel et les méthodes, les résultats et la discussion.

Des résultats obtenus, découleront une conclusion, des perspectives et des recommandations.

PARTIE I :

**REVUE DE LA
LITTERATURE**

Chapitre I : GENERALITES SUR LES CHEVEUX

I. LES CHEVEUX

Les cheveux appartiennent à la famille des phanères, ayant pour fonction principale la protection du cuir chevelu. Ils se déclinent en trois profils ethnocapillaires originels : les cheveux de type caucasien (européen), les cheveux de type asiatique et les cheveux de type africain. Chacun d'eux ayant des caractéristiques qui lui sont propres (Tableau II page 7) : couleurs, texture, structure, pousse, forme. On distingue ainsi les cheveux de type caucasien, asiatique et africain (7). Du fait de ces différences, ils ne poussent, ni de la même manière, ni à la même vitesse, et n'ont pas la même résistance.

I.1. Différents types de cheveux

La classification des cheveux tient compte de l'ethnie, du nombre d'ondulations, de l'indice de bouclage, du diamètre de courbure et de bien d'autres paramètres (Tableau I, page7). (8)

I.1.1. Cheveu de type caucasien

Le cheveu de type caucasien a une forme plus ou moins elliptique et pousse de façon oblique. Il peut avoir différents degrés d'ondulations allant du raide à une ondulation plus bouclée ou frisée. L'épaisseur est très variable avec une densité moyenne comprise entre 200 et 300 cheveux/cm² (Figure 1).

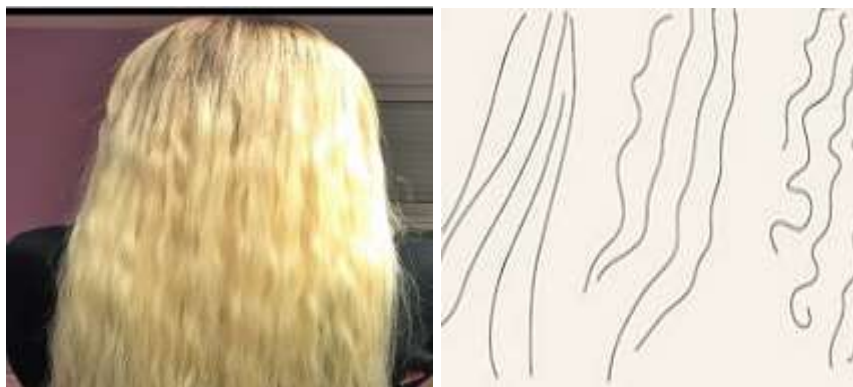


Figure 1 : Cheveux de type caucasien

I.1.2. Cheveu de type asiatique (Figure 2)

Les cheveux de type asiatique sont plutôt épais, raides avec une coupe transversale ronde. Ils poussent de façon perpendiculaire au cuir chevelu. Bien que le diamètre des cheveux soit souvent plus épais, la densité des cheveux est moins importante avec 170 cheveux/cm² (9).



Figure 2 : Cheveux de type asiatique

I.1.3. Cheveu de type africain (Figure 3)

Les cheveux dits de type africain sont des cheveux fins, dont la forme est elliptique. Ils poussent de façon parallèle au cuir chevelu, sont irréguliers et frisés.

Compte tenu des brassages culturels, des variations existent, donnant lieu à d'autres classifications, basées sur la forme du cheveu, ne prenant pas en compte l'épaisseur et donc la fragilité du cheveu (9).



Figure 3 : Cheveux de type africain

Tableau I : Quelques différences entre les profils ethno capillaires (9)

Cheveu de type africain	Cheveu de type caucasien	Cheveu de type asiatique	Caractéristiques
60-90	70-100	90 – 120	Diamètre (μm)
2,5	4	7	Implantation (mm)
Casse sous 60	Casse sous 80	Casse sous 100	Résistance à la traction
+/- 190	200 – 300	+/- 170	Densité (cheveux/cm ²)
0,7 à 0,9	1 à 1,3	1,3 à 1,5	Vitesse de pousse (cm/mois)
40	50	55	Elasticité (%)

Tableau II : Fiche squelettique du cheveu

Nombre	100 -150 000
Densité	100 – 300 cm ²
Diamètre	50 – 100 μm
Pousse	0,2 – 0,5 mm/jour
Durée de vie	2 – 10 ans
Perte physiologique	50 – 100/jour

I.2. Physiologie du cheveu

Le cuir chevelu est le revêtement du crâne dans lequel le cheveu est solidement rattaché. Riche en follicules pileux, il est constitué de trois couches concentriques ; l'épiderme, le derme et l'hypoderme.

L'épiderme est la couche superficielle, il est recouvert d'un film hydrolipidique ayant pour fonction primaire la protection, le maintien de l'hydratation de la

peau (Figure 4).

Le derme, situé entre l'épiderme et l'hypoderme, est constitué principalement d'une matrice extracellulaire enrobée dans la substance fondamentale, chargé du soutien et de l'alimentation de la peau (10).

L'hypoderme, la couche la plus profonde, intervient dans le stockage et la libération des lipides. Il joue un rôle dans la thermorégulation mais également dans l'élimination de certains déchets toxiques (11).

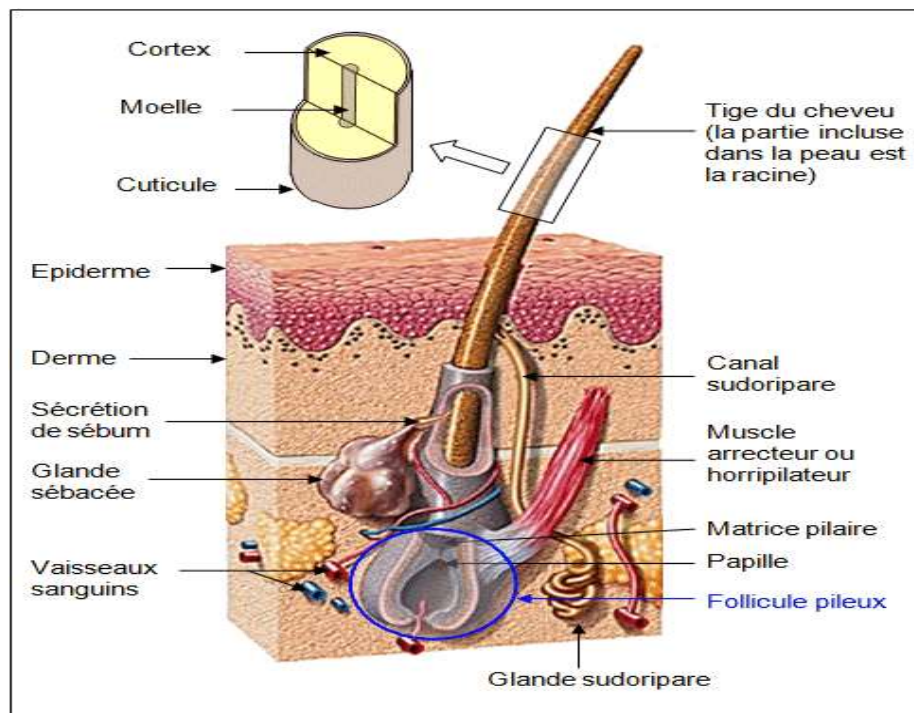


Figure 4 : Implantation et structure d'un cheveu (9)

I.2.1. Structure

Le cheveu comprend deux parties dont la tige et la racine située sous la peau (Figure 4).

I.2.1.1. Tige capillaire

La partie visible du cheveu est composée de trois couches tubulaires emboîtées les unes dans les autres :

- le canal médullaire situé au centre et formant un tunnel creux aux cellules très lâches.

- Le cortex, la partie la plus épaisse est le corps de la fibre capillaire. Il lui assure sa résistance et son élasticité. De plus, ces cellules produisent la mélanine responsable de la pigmentation du cheveu (12).
- La cuticule est une gaine de protection du cortex, formée de six à dix couches de cellules disposées en écaille imbriquées comme les tuiles d'un toit (Figure 4) (13).

I.2.1.2. Racine pileaire

Partie vivante située sous la peau, la racine est contenue dans un petit sac : le follicule pileux. Celui-ci est recouvert dans le derme, de gaines épithéliales (interne et externe). A son extrémité inférieure se trouve un bulbe ou zone matricielle portant à sa base la papille cutanée dans laquelle aboutissent plusieurs petits vaisseaux chargés d'apporter les nutriments. Au-dessus de ce bulbe se trouve la glande sébacée et le muscle arrecteur responsable du phénomène d'horripilation déclenché par le froid ou l'émotion (14).

I.2.2. Chimie des cheveux

L'analyse des cheveux montre la présence en proportions variables plusieurs éléments : le carbone, l'hydrogène, l'oxygène, l'azote et le soufre. A ces substances de base, s'ajoutent des traces de métaux très divers, tels que Ca, Cd, Cr, Hg, Zn, Pb, Fe, As et Si.

Deux groupes de molécules constitutives sont à l'origine des propriétés du cheveu : la kératine et les mélanines.

I.2.2.1. La kératine

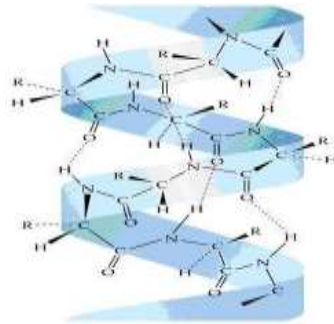


Figure 5 : Représentation structurale de la molécule de la kératine (15)

La kératine est une protéine fibreuse à la fois très résistante et souple. On la retrouve essentiellement dans la peau et d'autres phanères. Cette protéine riche en soufre est constituée de huit acides aminés, dont les plus importants sont la méthionine et la cystine (Figure 5). Les brins de kératine sont reliés entre eux par des ponts disulfures (15). Cependant, les ponts peuvent être rompus grâce à l'intervention d'agent réducteur (un sulfite, sous forme de sel alcalin ou un mercaptan comme l'acide thioglycolique) et réorganisés, donnant lieu à une nouvelle forme. Cette réaction d'oxydo-réduction constitue la base cosmétique des modifications de forme des cheveux (Figure 6) (14).

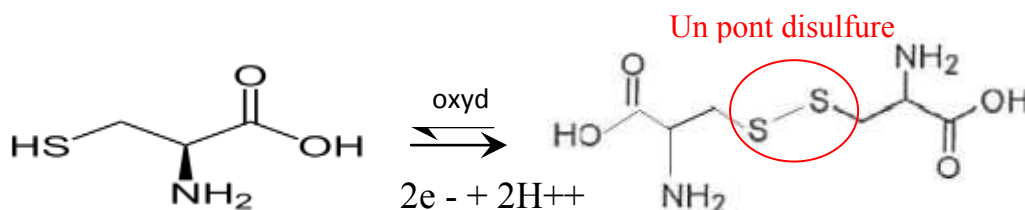


Figure 6 : Schéma d'oxydo-réduction de la cystéine aboutissant à la formation d'un pont disulfure (14)

I.2.2.2. Les mélanines

Pigment naturel responsable de la couleur du cheveu, elle se présente sous deux formes : les eumélanines et les pheomélanines. La répartition entre

phéomélanine et eumélanine varie suivant les individus et conditionne le phototype cutané (Tableau III)

Tableau III : Différents phototypes de la mélanine

Pho to type	Cheveux	Carnation
0	blancs	albinos
I	roux	laiteuse
II	blonds	claire
IIIa	blonds	claire
IIIb	châtains	mate
IV	bruns	mate
V	bruns	mate
VI	noirs	noir

Les eumélanines sont les plus nombreux, contenant peu de soufre, en forme de bâtonnets avec des couleurs variant du noir au brun. Les pheomélanines sont des monomères présents dans des cheveux plutôt blonds ; ils sont riches en cystéine donc en soufre (16). La teinte de la chevelure dépend du type de mélanine, de sa concentration, de sa localisation, du nombre et de la forme des granules de pigments présents dans le cortex.

I.3. Propriétés du cheveu

Les propriétés du cheveu sont dues en grande partie à sa configuration. . Le diamètre de la fibre détermine entre autre les propriétés mécaniques, mais aussi les propriétés de friction.

I.3.1. Propriétés mécaniques

I.3.1.1. Résistance à la traction

Il existe une corrélation entre la force appliquée à une fibre de cheveu et l'allongement obtenu.

I.3.1.2. La charge de rupture

Le cheveu peut supporter une charge allant jusqu'à 100 g. Des facteurs comme

l'âge et l'ethnie influent sur ce paramètre (Tableau I) (17).

I.3.1.3. L'élasticité

Sous l'effet de la traction, les cheveux peuvent s'allonger puis reprendre leur longueur initiale. On estime cette élasticité à 30%. La reprise de la forme initiale n'est possible que si le taux de transformation de la kératine n'est pas complète. Au-delà, il se produit une déformation irréversible (16).

I.3.2. Propriétés de surface

L'état de la surface est fonction de l'état de la cuticule et variable d'une tête à l'autre, d'un cheveu à l'autre et même d'une zone à l'autre sur la même tige capillaire. Son altération conduit à des cheveux cassants, fourchus.

I.3.2.1. Propriétés électriques

Par simple frottement, le cheveu libère des charges électriques. Sa surface est chargée négativement. Ce phénomène est favorisé par l'état de surface et le degré d'hydratation.

I.3.2.2. Propriétés de friction

Elle est responsable d'un certain nombre de caractéristique du cheveu comme sa douceur, sa facilité de démêlage, etc. (17).

I.3.2.3. Adsorption

Les cheveux peuvent retenir à leur surface de nombreux composés comme le sébum, les colorants etc... L'adsorption est plus importante pour les composés cationiques à charge positive que pour les surfactifs anioniques chargés négativement.

I.3.3. Comportement au contact de liquide ou de vapeur

Un certain nombre de composés sont absorbés par les cheveux notamment : l'eau, les colorants, certaines molécules non polaires comme les graisses. Ils peuvent absorber jusqu'à 45% de leur masse, par insertion d'eau entre les

molécules de kératine formant des liaisons hydrogènes, tout en respectant l'équilibre thermique essentiel (16)

I.3.4. Comportement au contact des acides et bases forts

En milieu alcalin ($\text{pH} > 7$), les cuticules s'ouvrent, laissant passer des substances jusqu'au cortex. A l'inverse en milieu acide ($\text{pH} < 7$), les cuticules sont fermement soudées les unes aux autres retenant l'hydratation interne ; les frottements entre les cheveux sont ainsi réduits.

Un pH trop acide ($\text{pH} < 3$) attaque et dénature les protéines (18).

II. PARTICULARITES DU CHEVEU DE TYPE AFRICAIN

Les cheveux de type africain sont crépus et de forme hélicoïdale. Cette structure empêche le sébum sécrété par le cuir chevelu de se répartir le long de la fibre capillaire de façon suffisante. Les cheveux naturellement secs deviennent ultra secs (19).

Ces cheveux sont de forme plus aplatie avec une asymétrie naturelle du follicule pileux en forme de « club de golf » ayant pour conséquence une pousse, émergente le long de la peau du crane (14).

Sur la longueur, la tige présente des zones de courbure où les écailles s'ouvrent formant des points de fragilité avec beaucoup de possibilités de rupture (20).

De plus, ce type de cheveu bénéficie d'une implantation peu profonde (2,5 mm sous le derme), d'une faible vitesse de pousse ($< 0,9$ cm/mois) et résiste peu à la traction (21).

La pousse de ces cheveux se fait à une vitesse de 0,7 à 0,9 cm/mois. Tous ces facteurs combinés expliquent la fragilité des cheveux de type africain.

Chapitre II : PRODUITS ET TECHNIQUES CAPILLAIRES

I. PRODUITS

I.1. Produits de nettoyage : Le shampoing

Produit d'hygiène cosmétique destiné au nettoyage des cheveux, le shampoing se présente sous diverses formes : liquide, spray ou poudre (22). Il est composé d'eau, de tensio-actifs et d'adjuvants de formulation notamment les conditionneurs, les colorants, les parfums, les conservateurs etc.

Leur pH est plutôt neutre mais certains shampoings traitants ont un pH acide entre 4 et 5.

Les shampoings contiennent différents agents selon le résultat souhaité. Ainsi quatre catégories se distinguent : les shampoings d'hygiène, les shampoings traitants, les shampoings spécifiques et les shampoings d'application technique. L'impact des shampoings sur les cheveux se situe au niveau de leur formulation. En effet, les shampoings alcalins s'attaquent à l'acidité capillaire tout en dégradant la cuticule. Le cortex étant mis à nu, les cheveux deviennent plus rêches et forment des nœuds qui vont accentuer les zones de fragilité des cheveux de type africain.

I.2. Produits d'entretien : Les conditionneurs et les émulsions

I.2.1. Le conditionneur

Ce sont des émulsions légères H/E composées de polymères cationiques ayant une très grande affinité pour la kératine, de polymères filmogènes protecteurs, de silicones, d'humectant pour le volume et d'additifs spécifiques. Les conditionneurs sont appliqués après un shampoing sur les cheveux mouillés puis sont rincés après quelques minutes. Par leur action gainant de la cuticule des cheveux, ils facilitent le coiffage et le démêlage (23).

I.2.2. les émulsions

Les émulsions sont des systèmes dispersés de deux liquides, peu ou pas miscibles. On distingue la phase dispersée (fines gouttelettes) de la phase continue. L'émulsion peut être huile dans eau ou eau dans huile. Il existe aussi des émulsions multiples de type eau/huile/eau ou huile/eau/huile. La stabilité de l'émulsion est rendue possible grâce à l'ajout d'excipients spécifiques : les surfactifs. Selon les excipients utilisés et leurs proportions, on distingue trois types d'émulsions : les lotions, les laits et les crèmes (23). Ces produits ont une action réparatrice sur le cheveu surtout en ce qui concerne les huiles.

I.3. Produits de coiffage et de mise en pli : Gels, laques et brillantines

I.3.1. Gels

Dispersion épaissies grâce à des gélifiants, les gels ont pour fonction de figer les cheveux et conserver la coiffure en l'état. Il existe des gels aqueux (hydrogels), huileux (oléogels) ou alcooliques (22).

I.3.2. Laques et brillantines

Les brillantines sont des préparations cosmétiques destinées à lubrifier les cheveux et à leur procurer une brillance en enveloppant la tige d'un mince film gras. Elles sont composées d'un corps gras ayant un fort pouvoir d'étalement et existent sous plusieurs formes : gels ou sprays.

Les laques capillaires, pulvérisées sur les cheveux une fois la coiffure terminée, sont des solutions alcoolisées végétales ou synthétiques formulées autour de polymères filmogènes dont le plus utilisé est la polyvinylpyrrolidone (22). Elles fixent et durcissent la coiffure presque instantanément du fait de l'évaporation de l'alcool.

I.4. Produits de modification durable de la forme : Les défrisants

Opération de transformation durable du cheveu, le défrisage modifie la texture des cheveux, frisés ou crépus afin de réduire la frisure. Le processus détruit

dans des proportions différentes les liaisons disulfures qui soudaient entre elles les chaînes de cystine et imposaient au cheveu sa frisure d'origine. L'action du défrisant est rendue possible par deux agents principaux qui déterminent leur classification : l'agent thiolé et l'agent alcalin (Figure 7) (24).

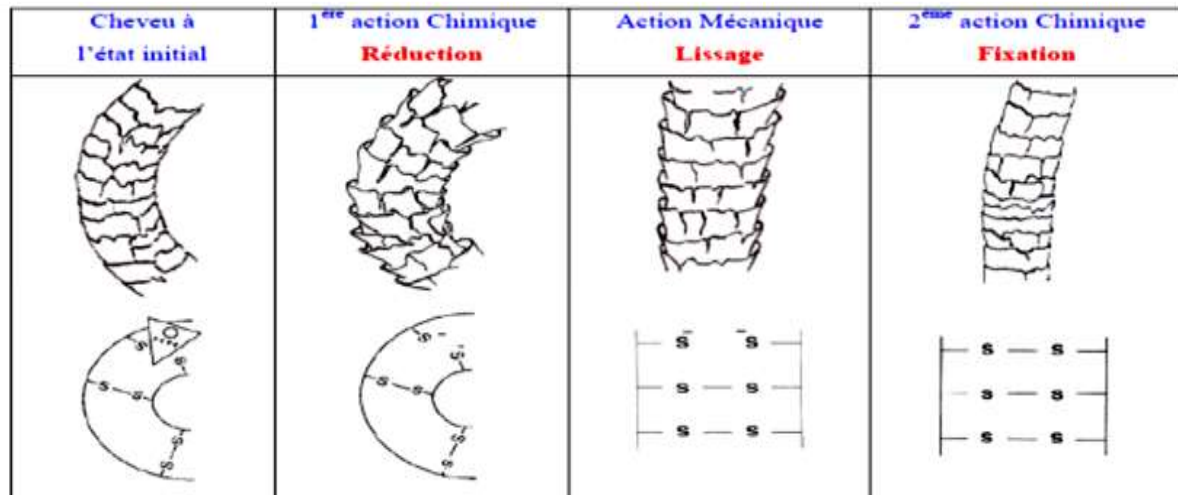


Figure 7 : Résumé du mécanisme d'action du défrisage

I.4.1. Défrisage thiolé

C'est un défrisage adapté aux cheveux caucasien bouclés ou frisés. L'agent thiolé utilisé, détruit 30% des ponts disulfures et a pour conséquence le raidissement des cheveux. Un anti oxydant fixe l'action précédente et recimente les fibres protéiques entre elles. Le défrisant a un pH compris entre 8,5 et 9,5 et présenté dans un kit composé d'une crème et d'un fixateur (25).

I.4.2. Défrisage alcalin

Le défrisage alcalin est réservé aux cheveux très frisés, à crépus. Son principe consiste à supprimer les atomes de soufre des liaisons cystine des cheveux. Cette modification se fait à pH élevé à partir d'agent alcalin (d'hydroxyde de sodium ou d'hydroxyde de guanidine) qui détruit 90 % des liaisons. Il s'en suit une réorganisation spontanée avec un seul atome de soufre : c'est la lanthionisation (Figure 8, page17); elle est irréversible.

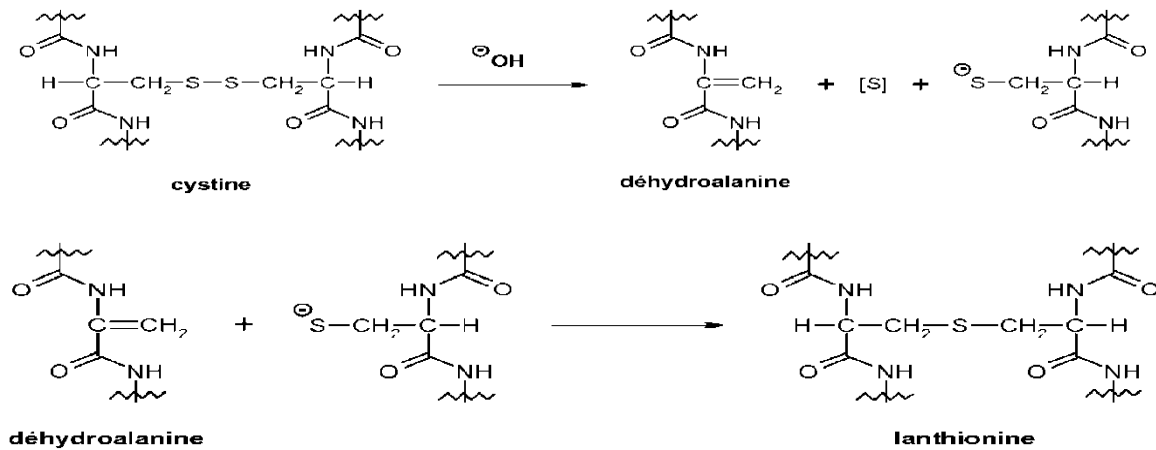


Figure 8 : Processus de lanthionisation (25)

I.4.3. Impact des défrisants sur les cheveux

Les défrisants sont très alcalins, caustiques occasionnant des densités orthogéniques (19). Les cheveux et le cuir chevelu ne fixant plus correctement l'eau se déshydratent. Par conséquent, les cheveux sont raidis, très asséchés, beaucoup plus fragiles aux cassures.

Cette désorganisation structurale est plus prononcée au niveau des cheveux de type africain compte tenu de sa fragilité naturelle (26). Afin de rendre les produits d'entretien capillaires plus doux et moins agressifs, d'autres défrisants sans soude ont été mis au point. Ceux-ci contiennent de l'hydroxyde de potassium, de lithium, de guanidine ou sont à base de thioglycolate d'ammonium, avec un pH moins élevé compris entre 9 et 11. Les interactions moléculaires sont également mises à rude épreuve avec ces molécules et les cheveux ; elles finissent par donner des fourches et casser (27).

I.5. Produits de modification de la couleur : teinture

Les cheveux sont translucides et leurs propriétés physiques et chimiques rendent possible la coloration. Cette manipulation est précédée d'une décoloration à travers une réaction d'oxydo-réduction de la kératine avec une peroxyde d'hydrogène en présence d'un accélérateur en l'occurrence l'ammonium (28).

I.5.1. Molécules colorantes

La coloration d'une substance est due à l'absorption ou à la réflexion par celle-ci de radiations lumineuses de longueurs d'onde bien spécifiques. Une configuration structurale de la molécule est nécessaire à l'obtention de la couleur notamment la présence de deux types de groupement : les groupements chromophores (éthylénique, carbonyle, azoté, nitroso, nitro) et les groupements auxochromes (Amino et dérivés de substitution, Hydroxyle et dérivés de substitution).

Les groupements auxochromes ont la capacité de changer la fréquence d'absorption d'un chromophore et intensifient la coloration initiale produite par les groupements chromophores. Cette coloration est encore plus importante en milieu alcalin, d'où la présence de soude dans la composition des teintures capillaires (25). Selon la molécule utilisée, nous avons les teintures semi-permanentes ou directes et les teintures permanentes.

I.5.2. Coloration temporaire ou semi-permanent

C'est une coloration de courte durée qui s'estompe au fil des shampooings. Les molécules utilisées sont de grandes tailles et ne pouvant arriver jusqu'au cortex, elles se déposent au niveau des écailles de la cuticule sans atteindre la mélanine naturelle (29). Le colorant ne s'attaque qu'aux cheveux grisonnants et blancs. Cette technique est réversible et les cheveux retrouvent leurs caractéristiques après disparition du colorant.

Les teintures semi-permanente sont vendues prêt à l'emploi et s'appliquent sur les cheveux secs.

Parmi les molécules utilisées pour la coloration temporaire, on rencontre : le nitrophénylènediamine, le nitroaminophénols et les azoïques.

La figure 9 (page 19) décrit les modifications qui s'opèrent au cours de la coloration temporaire (22).



Illustrations	Etapes de coloration
 <p data-bbox="236 515 734 582">Cuticule fermée ou légèrement écartée Couleur naturelle du cheveu</p>	<p data-bbox="1021 347 1149 380">1ère étape</p> <p data-bbox="925 392 1244 425">Ouverture de la cuticule</p> <p data-bbox="861 425 1308 492">Pénétration des petites molécules (colorants benzéniques nitrés)</p> <p data-bbox="790 504 1356 571">Pénétration des molécules plus grosses (colorants azoïques) par action du solvant</p>
 <p data-bbox="367 806 590 840">Nouvelle couleur</p>	<p data-bbox="1013 694 1157 728">2ème étape</p> <p data-bbox="861 728 1308 761">Rinçage pour stopper le processus</p>

Figure 9 : Représentation des différentes étapes d'une coloration temporaire(23)

I.5.3. Coloration permanente

La coloration permanente ou teinture d'oxydation est une technique qui permet d'éclaircir ou de changer la coloration de base. Ces teintures contiennent en plus des autres composants, les précurseurs des couleurs actifs sous l'action de l'oxygène. La kératine est totalement détruite et définitivement remplacée par les colorants.

I.5.3.1. Mécanisme d'action

La technique de coloration intervient en deux étapes : l'éclaircissement et la recoloration.

Lors de la phase d'éclaircissement, l'oxygène libéré par la réaction entre l'agent alcalin et l'oxydant éclaircit la mélanine des cheveux et interagit avec les précurseurs pour révéler les colorants. Cependant, les précurseurs étant de grosses molécules, elles ne peuvent franchir la cuticule normale sans l'aide d'un alcali.

Les colorants des teintures permanentes sont composés de deux parties à mélanger au moment de l'application : le colorant et l'oxydant (Figure 11, page 21).

I.5.3.2. Formation de pigments

Les molécules chromogènes entrant dans la composition des colorations permanentes sont généralement des composés benzéniques appartenant à 3 classes chimiques : les amines aromatiques (phénylène et toluylène diamines), les aminophénols et les phénols. Des précurseurs chromogènes, on distingue les chromogènes primaires appelés bases d'oxydation et les chromogènes secondaires appelés coupleurs (Figure 10).

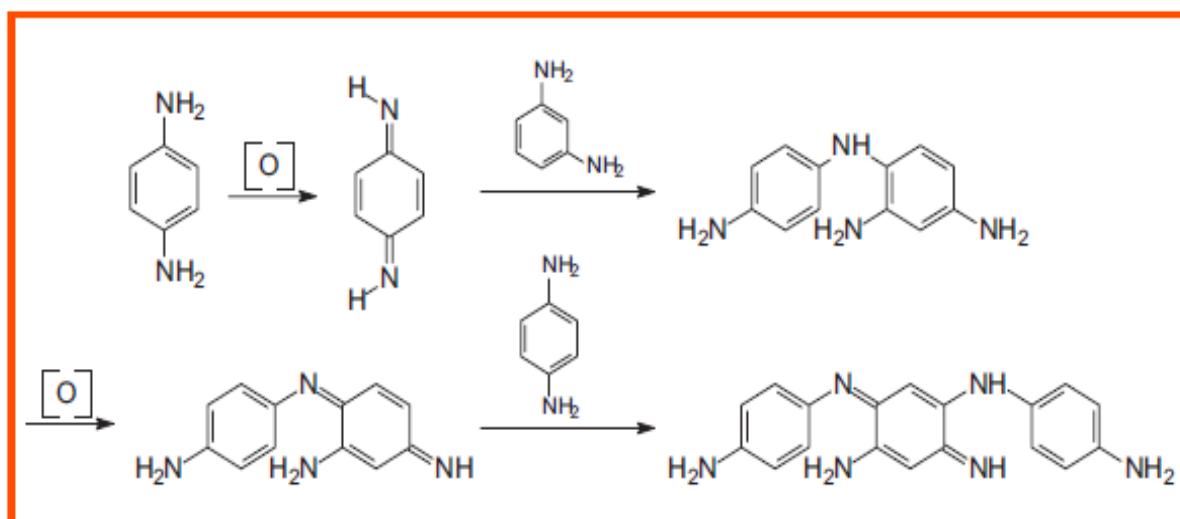


Figure 10 : Réaction entre deux précurseurs : para-phénylène-diamines et méta-phénylène-diamine.

Les bases d'oxydation sont des molécules en position ortho ou para (exemples : ortho-phénylène-diamine ou para-phénylènediamine) et les coupleurs sont en position méta (exemple : méta-phénylène-diamine).

La figure 10 décrit les étapes d'oxydation et de polymérisation des chromogènes para-phénylène-diamines et méta- phénylène-diamine conduisant à la formation d'une espèce colorée à l'intérieur de la fibre kératinique (30).

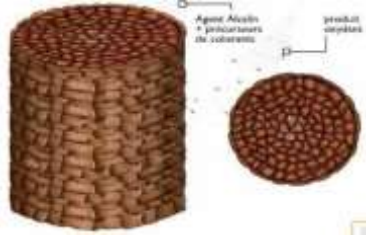
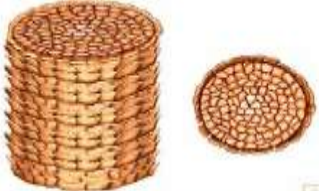


Illustration	Etape de coloration
 <p data-bbox="304 551 691 577">Cuticule fermée couleur naturelle</p>	<p data-bbox="1034 367 1193 398">1ere étape :</p> <p data-bbox="833 423 1398 528">Imprégnation du cheveu par une solution contenant l'agent alcalin, les précurseurs de coloration et l'agent oxydant.</p>
<p data-bbox="403 622 507 654">→</p>  <p data-bbox="320 864 663 891">Cuticule ouverte, Couleur éclaircie</p>  <p data-bbox="320 1095 663 1122">Cuticule ouverte, Nouvelle couleur</p>	<p data-bbox="1027 633 1200 665">2ème étape :</p> <p data-bbox="855 689 1374 757">Rupture des liaisons ioniques, ouverture des écailles.</p> <p data-bbox="836 763 1398 869">Libération de l'oxygène naissant par la réaction entre l'agent alcalin et le peroxyde d'hydrogène</p> $\text{H}_2\text{O}_2 \quad \text{O}_2^{2-} + 2\text{H}^+$ $2 \text{H}^+ + 2 \text{OH}^- \quad 2 \text{H}_2\text{O}$ $\text{H}_2\text{O}_2 + 2 \text{OH}^- \quad \text{O}_2^{2-} + 2 \text{H}_2\text{O}$ <p data-bbox="855 1039 1374 1182">Eclaircissement de la mélanine par oxydation et apparition de la couleur. La couleur désirée dépend de la nature des précurseurs et du temps de pause.</p>
 <p data-bbox="272 1402 722 1429">Cuticule fermée nouvelle couleur</p>	<p data-bbox="1027 1290 1200 1321">3ème étape :</p> <p data-bbox="876 1346 1353 1377">Fermeture des écailles de la cuticule.</p>

Figure 11 : Plan chimique de la coloration oxydative (30).

II. TECHNIQUES CAPILLAIRES

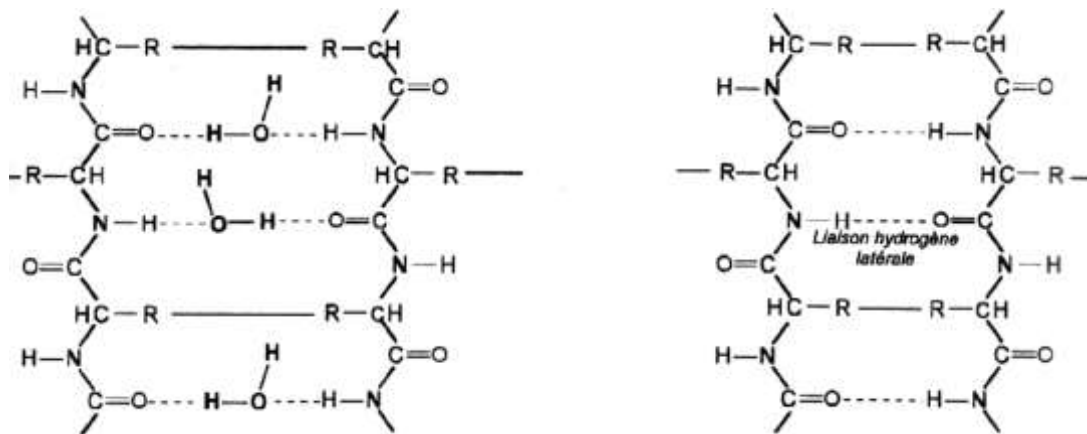
II.1. Modification temporaire à l'aide d'appareils chauffants

Plusieurs appareils chauffants sont utilisés pour styler la coiffure comme les lisseurs, les séchoirs et les fers à boucler. Tous ont une action temporaire sur la forme des cheveux.

Les lisseurs et les séchoirs utilisent les propriétés physico-chimiques de la kératine. Le cheveu mouillé est plus élastique que le cheveu sec, et facile à la déformation. Etiré et séché sous tension, il pourra se maintenir quelques temps.

En effet, à l'état initial, la kératine se trouve sous la forme d'hélice α . A ce stade, les liaisons hydrogènes sont facilement rompues par les molécules d'eau qui déstabilisent la structure hélicoïdale en lui donnant une autre forme dite en configuration lâche (29). Les molécules de kératine s'organisent en zigzag donnant lieu à la kératine β moins résistante (Figure 12).

Au cours du séchage, les liaisons hydrogènes se reforment latéralement, bloquant la structure dans sa forme β : le cheveu adopte la forme imposée.



➤ Impact des instruments chauffants sur les cheveux

Les instruments chauffants ont un impact significatif sur les cheveux. Ils les privent de son film hydrolipidique mais aussi de son eau interne. Lorsque les cheveux sont étirés, la kératine se trouve sous sa forme β moins résistante.

De plus, les plaques chauffantes agissant sur les cheveux déjà asséchés entraînent un craquellement le long des extrémités de la cuticule, accentuant les zones de fragilités.

L'utilisation récurrente et combinée de ces appareils devient un facteur aggravant des problèmes existants sur les cheveux (31).

II.2. Tresses

Le tressage est une technique de stylisation des cheveux. La réalisation nécessite un entortillement de la chevelure sous plusieurs variantes dont les nattes, les tresses à deux ou trois brins, etc. (Figure 13). Elles peuvent se faire avec ou sans fibres synthétiques ayant l'aspect des cheveux (mèches) qui exercent un poids sur la tige capillaire.



Figure 13 : Nattes fines et grosses tresses à fibres synthétiques

Ci-dessus des modèles de tresses très fines tirant les cheveux par la racine et grosses nattes réalisées avec des mèches pesant sur la tige capillaire (31).

II.3. Les tissages

Ce sont des extensions qu'on ajoute à la base du cheveu dans le but de gagner en volume et en longueur. Deux méthodes sont les plus répandues : le tissage à la colle et le tissage cousu.

- Le tissage à la colle est une technique, assez récente. Elle consiste à coller des mèches de cheveux synthétiques ou naturelles, au plus près de la racine des cheveux (à quelques millimètres environ). On parle souvent de pose à chaud car les coiffeuses utilisent un fer pour faire fondre la kératine avec les mèches et les vrais cheveux.
- Le tissage cousu avec des bandes de cheveux est une technique plus ancienne qui consiste à faire des nattes collées au cuir chevelu suivant généralement le pourtour du crâne. Sont ensuite cousues les mèches de tissage sur ces tresses qui servent de base au résultat final.



Figure 14 : Technique de tissage à la colle et tissage cousu

II.4. Impact des tresses et des tissages sur les cheveux

Les tresses et les nattes trop serrées ont un impact sur la qualité des cheveux. Serrés trop fortement, les racines des cheveux sont susceptibles de s'arracher, ralentissant considérablement leur repousse (Figure 13).

Aussi, de trop grandes tailles, ces mèches exercent un poids sur les cheveux et accentue le risque de casse surtout au niveau des tempes.

Quant à la durée des extensions, elle entraîne une mauvaise hydratation des cheveux déjà très mal lubrifié, et favorise par le biais de la transpiration qui s'accumule, un terrain propice au développement des mycoses.

Chapitre III : PATHOLOGIES CAPILLAIRES DES CHEVEUX DE TYPE AFRICAIN

Suite aux différentes manipulations agressives qu'ils subissent, les cheveux crépus deviennent plus fragiles et sujets aux cassures, chutes, sècheresses, perte en volume et densité, brûlure et allergie pour ne citer que ceux-là. Ils peuvent évoluer vers des pathologies plus chroniques notamment les alopecies et les pellicules du cuir chevelu.

I. ANOMALIES DE LA FORME

I.1. Cheveux fourchus ou multiples

I.1.1. Trichoptilose

Anomalie très fréquente qui se manifeste par une fissuration de l'extrémité des cheveux dans le sens de la longueur, favorisée par les soins capillaires agressifs répétés ou un séchage trop chaud. Les cheveux forment une fourche à deux ou trois branches (Figure 15) ; parfois cela peut prendre l'aspect d'un balai tige (20).

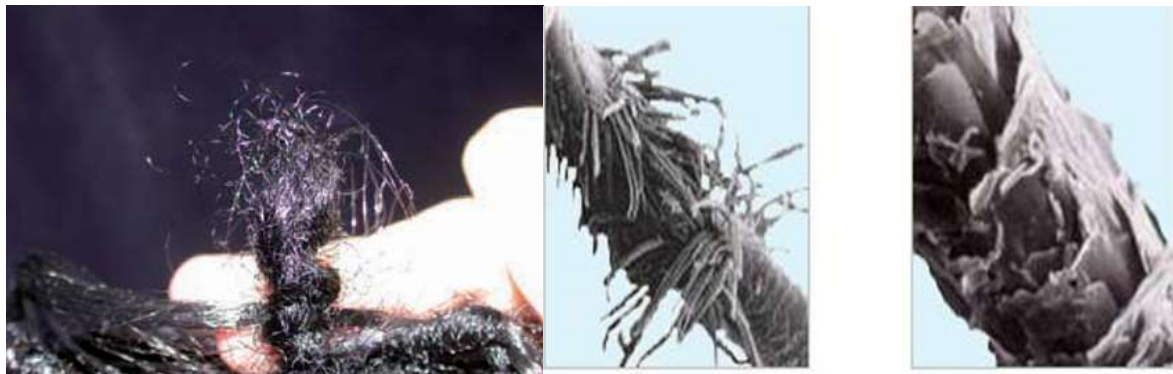


Figure 15 : Cheveux défrisés présentant des cassures et microscopie d'une tige capillaire cassée

I.1.2. Trichoclasie

Il s'agit d'un renflement plus ou moins important sur une partie de la tige avec éclatement. C'est une accentuation de la Trichoptilose (30).

I.2. Cheveux noueux ou Trichonodose

Il s'agit d'une affection acquise qui survient sur les cheveux longs, bouclés ou crépus. Elle serait due aux frictions des cheveux. Ceux-ci s'enroulent sur eux-mêmes et forment des nœuds qui cèdent au brossage (Figure 16) (16).



Figure 16 : Trichonodose

II. ANOMALIES DU CUIR CHEVELU

II.1. Cuir chevelu gras et séborrhée

La séborrhée est caractérisée par un hyperfonctionnement des glandes sudoripares et sébacées. Le sébum s'accumule dans le follicule pileux, à l'endroit précis où sont situées les cellules de reproduction des cheveux. Cette infiltration génère des impuretés qui vont s'agglutiner autour des racines et gêner la circulation du sang. Asphyxiées, les racines se rétrécissent et produisent des cheveux de plus en plus faibles (24).

II.2. Cuir chevelu sec

Les cheveux secs apparaissent ternes et rêches au toucher. Caractérisés par une cuticule poreuse, ils sont fragiles, difficiles à démêler et à coiffer et se cassent facilement à la traction et au coiffage. Cette déshydratation est due à un manque d'eau et de lipides et donc de sébum. Cette insuffisance sébacée peut être physiologique ou pathologique due à plusieurs facteurs (24).

III. DERMATOSES DU CUIR CHEVELU

III.1. Les états squameux

III.1.1. Pellicules

Les états pelliculaires du cuir chevelu sont des affections chroniques causées par un micro-organisme, le *pityriasis*. En sa présence, le processus de renouvellement des cellules de l'épiderme, qui dure habituellement 30 à 45 jours, s'accélère fortement (10 à 14 jours) ; les cellules sont agglomérées les unes aux autres et tombent sous forme de squames visibles (20). Le cuir chevelu s'irrite d'où les démangeaisons. Il existe deux variantes :

- Le *pityriasis* simple ou « pellicules sèches » est la forme la plus courante et la plus bénigne. Elle se caractérise par des squames non adhérentes, blanchâtres ou grisâtres, réparties sur l'ensemble du cuir chevelu. Le cuir chevelu est sain et ne présente pas d'érythème ni de prurit.

- Le *pityriasis* stéatoïde ou « pellicules grasses » est une forme clinique où les cornéocytes s'agglomèrent en plaques grasses, jaunâtres et collantes sur lesquelles va se développer une levure appelée *Malassezia furfur*. Cette levure, ainsi que des bactéries, transforment le sébum en acide gras libre oxydable et irritant qui sont à l'origine d'une hyperséborrhée (32).

III.1.2. Psoriasis

Le psoriasis est une dermatose caractérisée par une hyperprolifération et une différenciation anormalement rapide des kératinocytes (4 jours au lieu de 21 jours), due à une accélération du turn-over épidermique des zones bastions. Ces kératinocytes en excès, vont s'empiler et former des plaques, résultant de l'épaississement épidermique en surface.

Les lésions érythémato-squameuses, sont sèches, symétriques avec des contours bien délimités. Elles sont situées au niveau des coudes, genoux, sur la région lombaire et sur le cuir chevelu.

Les démangeaisons sont généralement absentes sauf au niveau du cuir chevelu et derrière les oreilles.

Le psoriasis provoque des plaques erythro-squameuses sèches, qui laissent pousser les cheveux. L'alopécie égale à zéro.(33)

III.2. Dermatoses fongiques

Les teignes sont des alopecies acquises circonscrites à un cuir chevelu normal causées par l'infection de champignons microbiens appelés *dermatophytes*, qui infiltrent le cuir chevelu et se développent dans la kératine. Les teignes sont très contagieuses et se distinguent en : teignes *tondantes*, teignes suppurées, teignes *faviques*.

Les pellicules sont provoquées par un microorganisme, le *pityriasis* généralement inactif sur le cuir chevelu. Actif, le champignon accélère la formation de nouvelles cellules sans laisser le temps aux cellules mortes d'être éliminées. Elles s'accumulent et forment des squames (20). Le cuir chevelu s'irrite d'où les démangeaisons (33).

III.3. Hypersensibilité immédiate

Dans l'hypersensibilité, on observe des lésions érythémato-squameuses suintantes et prurigineuses avec des plaques à contour net. Les allergènes pouvant être à l'origine de cette hypersensibilité sont : les persulfates alcalins (agents décolorants) et les molécules colorantes. Elles se caractérisent par l'apparition de plaques à contour net et des démangeaisons intenses sur les zones d'applications des produits. Les persulfates alcalins (agents décolorants) et les molécules colorantes peuvent être à l'origine de cette hypersensibilité.

IV. ALOPECIES ACQUISES

L'alopecie est une chute chronique de cheveux. Elle peut être congénitale ou acquise, localisée ou diffuse, aiguë ou chronique.

IV.1. Alopecies acquises diffuses

L'alopecie acquise diffuse est une chute de cheveux touchant l'ensemble du cuir chevelu. Son évolution peut être aiguë ou chronique (34).

IV.1.1. L'alopecie aiguë

La chute de cheveux est brutale, intense et inquiétante pour la personne concernée qui peut perdre jusqu'à mille cheveux par jour. Elle apparaît 2 à 3 mois après la rencontre avec l'élément déclencheur.

Les principales étiologies sont :

- Cause psychosomatique tel qu'un choc émotionnel ;
- Effluvium télogène (post-partum, « stress », lupus systémique);
- Syphilis secondaire conduisant à une alopecie « en clairière »;
- Dysthyroïdie ;
- Interventions chirurgicales importantes ;
- Carence alimentaire ;
- Cause infectieuse (scarlatine, typhoïde, etc.) ;
- Cause médicamenteuse (notamment les antimétabolites).

IV.1.2. L'alopecie chronique

L'alopecie chronique se caractérise par une perte de plus de 100 cheveux par jour sur une période de 6 mois. On distingue les alopecies androgéniques et les alopecies non androgéniques principalement dues à des troubles endocriniens (troubles de la thyroïde...) ou nutritionnels (carence en fer, en zinc...).

IV.2. Alopécies acquises localisées

Les alopécies acquises localisées sont caractérisées par l'absence totale ou partielle de cheveux sur une ou plusieurs zones bien délimitées du cuir chevelu. Elles sont cicatricielles ou non cicatricielles.

IV.2.1. Alopécies cicatricielles

Elles sont caractérisées par une destruction irréversible des follicules pilo-sébacés, traduite par l'arrêt définitif de la repousse des cheveux. Les causes sont multiples et résultent de la destruction par des agents physiques (brûlures du 2ème et 3ème degré, traumatismes), par des agents microbiens ou mycosiques ou causées par des maladies systémiques (lupus chronique érythémateux) ou pseudo-pelades.

L'alopécie cicatricielle centrale centrifuge (ACCC) est l'alopécie la plus répandue chez les afro-américains (35), présentant une fibrose, s'installant progressivement (Figure 17). L'atteinte est typique avec des plaques de cicatrices sur la tête et les cheveux ne repousseront plus (36).



Figure 17 : Alopécie cicatricielle centrale centrifuge (34)

IV.2.2. Alopecies non cicatricielles

Dans ce cas de figure, les follicules pilo-sébacés restent intacts. On observe une perte de cheveux en plaques qui est réversible. On distingue :

IV.2.2.1. La pelade

Elle est caractérisée par une ou plusieurs plaques entièrement glabres, bien délimitées et arrondies (Figure 18). Les causes de la pelade sont mal connues. Néanmoins, le tableau psychique serait l'un des facteurs déclenchant.



Figure 18 : Pelade du cuir chevelu (24)

IV.2.2.2. Les teignes : dermatoses fongiques



Figure 19 : Teigne du cuir chevelu

IV.2.2.3. Les traumatismes de coiffage

Ils sont dus à des causes d'origine accidentelle ou cosmétique, c'est le cas de l'alopecie de traction.

L'alopecie de traction (AT) est une variété d'alopecie traumatique non cicatricielle apparaissant suite à des tresses et la pose de mèches (Figure 20).

Un brossage trop énergique, des coiffures telles que les chignons, mais également une traction trop importante sont à l'origine de cette alopecie (Tableau IV page 33) (37).



Figure 20 : A gauche AT présentant des folliculites et à droite AT simple(38)

Selon la localisation, elle peut prendre le nom d'alopecie frontale, temporale ou occipitale. Une folliculite douloureuse et irritative apparait avant le debut de l'AT. Le simple changement des habitudes capillaires elimine efficacement cette folliculite et peut aider à prevenir l'apparition de l'AT.

Chez les personnes de peau noire realisant des nattes et des tresses, l'alopecie la plus frequente est de type «marginale» (Figure 21). Ci-dessous figure presentant une alopecie marginale, à gauche avec des cheveux en duvets fins et à droite le contour delimité (39).



Figure 21 : Alopecie marginale suite à un defrisage

Tableau IV : Techniques et habitudes capillaires à risques pour les cheveux selon la tension exercée (37)

Habitudes	Techniques
Chignon	Enroulements et ondulations
Queue de cheval	Dreadlocks
Couettes	Dreadlocks
Nattes	Extensions capillaires
	Instruments, matériel de coiffage ou de maintien des cheveux : bigoudis, pinces, bandeaux, foulards.
Tresses en rangées ou plaquées	Facteurs associés : application de défrisants chimiques, utilisation d'un appareil chaud
Tresses à deux ou trois brins	Enroulements brins fins

V.TRAITEMENT

Le traitement peut être médicamenteux avec ou sans suppléance vitaminique. Ces mesures s'accompagnent de mesures physiques.

V.1. Traitement non médicamenteux

Le traitement est toujours fonction de l'étiologie. Avant son instauration, il est recommandé aux patients l'arrêt des traitements agressifs que sont le défrisage, l'utilisation des appareils chauffants et le tressage trop serrées et longues.

V.2. Traitement médicamenteux

V.2.1.Minoxidil

C'est un hypotenseur dont les effets sur la pousse des cheveux ont été observés. Il est efficace durant toute la durée du traitement et les effets régressent à l'arrêt

du traitement. Il se présente sous forme de lotion dosée à 2 %. La concentration de 5 % est deux fois plus efficace mais l'utilisation requiert une prescription médicale. Le traitement est contraignant à savoir au moins deux applications par jour et permet de ralentir la chute (40).

V.2.2. Finastéride

Il était utilisé pour le traitement des adénomes et s'est révélé être efficace dans le traitement de l'alopecie.

V.2.3. Compléments alimentaires

V.2.3.1. Association cystine-vitamine B₆ (40)

L'association administrée per os est un adjuvant du traitement d'appoint et est conseillée pour diminuer la fragilité des ongles et des cheveux.

V.2.3.2. Vitamine B₅

Elle est indiquée dans le traitement d'appoint des chutes

V.2.3.3. Trichopeptides

Ils sont sensé régler les sécrétions sébacées

V.2.3.4. Trichosaccharide

Ils seraient capables de stimuler les kératinocytes du bulbe pileux.

V.2.4. La chirurgie

Quelques méthodes chirurgicales peuvent être utilisées pour le remplacement des cheveux, la plus rencontrée étant la technique des microgreffes. Les cheveux sont prélevés et transplantés un à un, ou sous forme de petites grappes, qui incluent un peu de tissu cutané, sur les côtés et à l'arrière de la tête. Mais ce traitement est très couteux et le processus est long (41)

PARTIE II :

ETUDE

EXPERIMENTALE

Chapitre I : METHODOLOGIE

I. MATERIELS : QUESTIONNAIRE

Deux types de questionnaires ont été confectionnés:

- Le type I : le questionnaire des utilisatrices pour recueillir les informations au sein de la population sur l'utilisation des cosmétiques, les différents styles capillaires et les problèmes rencontrés.
- Le type II : le questionnaire des coiffeuses pour répertorier les produits utilisés, les techniques d'utilisation et les techniques de stylisation. (Voir annexe)

II. METHODE

II.1. Population d'étude

Le nombre total de personnes enquêtées était de 200 dont 122 clientes et 78 coiffeuses, toutes exerçant et réalisant leurs soins capillaires dans le district d'Abidjan.

II.2. Critères d'inclusion

Les salons de coiffure et/ou d'esthétique qui ont été retenus pour notre étude doivent :

- Etre implantés dans le district d'Abidjan
- Utiliser des produits cosmétiques capillaires
- Réaliser les opérations de défrisage et de teinture
- Réaliser des opérations de tresses, de tissages et de nattes
- Disposer d'un gérant établi comme responsable de la structure
- Donner leur accord verbal pour participer à l'étude.

Les clientes devaient :

- Fréquenter des salons dans le district d'Abidjan
- Utiliser des produits cosmétiques capillaires
- Réaliser les opérations de défrisage et de teinture
- Réaliser des opérations de tresses, de tissages et de nattes

- Donner leur accord verbal pour participer à l'étude.

II.3. Critères d'exclusion

Cette étude ne comportait pas d'exclus.

II.4. Echantillonnage

L'échantillonnage a été fait selon la méthode du sondage en grappe à 2 degrés. Cette méthode est possible grâce à l'existence d'une base de données obtenue auprès du SYNAPECE-CI. La taille de l'échantillon a été déterminée à partir de la formule suivante : $n = g \times P(1-P) \frac{Z_{\alpha}^2}{i^2}$

Avec n = taille de l'échantillon ; $Z_{\alpha} = 1.96$ pour $\alpha = 5\%$; intervalle de confiance (IC) = 95 % ; précision souhaitée $i = 0.05$; proportion dans la population p .

Ce qui nous a permis d'avoir un échantillon dont la taille est 772 (=384*2) personnes. Pour des raisons de logistiques et matériels, cette étude a porté sur un échantillon réduit à 200 personnes. Les données ont été traitées à partir du logiciel Excel.

Deux cent personnes ont été tirées au sort dans le district d'Abidjan selon la population des communes. Les personnes ayant refusés de participer à notre étude ont été immédiatement remplacées par d'autres, répondant à nos critères.

Les salons tirés au sort ont été répartis par commune selon :

- La population des clientes en fonction des communes
- La population globale de la commune
- Le nombre de salons répertoriés par commune

Le district d'Abidjan comptait plus de quatre millions sept cent sept mille d'habitants en 2014.

II.5. Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude transversale descriptive comportant un questionnaire rempli par l'enquêteur dans les salons de coiffure et/ou d'esthétique à Abidjan, reparti dans les dix communes. Ainsi, quatre-vingt-quinze salons de coiffure et/ou

d'esthétique (professionnels ou clientes) ont été enquêtés durant la période de Septembre 2014 à Mars 2015.

II.5.1. Les différentes branches de l'épidémiologie

II.5.1.1. Epidémiologie analytique

Il s'agit de la partie de l'épidémiologie dont l'objet est de mettre en évidence et estimer le lien entre l'exposition à certains facteurs et la survenue ultérieure de maladie (ou événement de santé) au moyen d'enquêtes réalisées chez des individus (42). Les enquêtes menées à ce niveau sont les enquêtes exposées/non exposés et les enquêtes cas témoin.

II.5.1.2. Epidémiologie descriptive

L'épidémiologie descriptive étudie la répartition des phénomènes morbides dans les populations et leurs variations dans le temps (43).

Les enquêtes menées à ce niveau sont les enquêtes longitudinales et les enquêtes transversales.

Notre étude est une étude transversale descriptive

➤ Enquêtes descriptives transversales

- Enquête de prévalence ou enquête transversale

L'enquête de prévalence est un « instantané photographique » d'un facteur ou d'une maladie dans une population donnée à un moment précis. On parle d'enquête transversale puisqu'elle s'applique sur le court terme. Ce type d'enquête permet d'évaluer la fréquence d'une maladie dans une population, de définir un groupe à risque et d'orienter ainsi les programmes de santé publique.

II.6. Collecte des données

La collecte des données a été faite selon les étapes suivantes :

- Etape 1: Explication de l'objectif de l'étude après présentation de la carte

d'étudiant et des fiches d'enquête.

- Etape 2 : Obtention de l'accord verbal des professionnels et des clientes.
- Etape 3 : L'interview a été réalisée pendant 15 minutes sur la base des questionnaires (**annexe 1 et 2**) élaborés principalement à partir de la revue de la littérature, mais également sur observation des méthodes vues dans les salons de coiffure et/ou d'esthétique.

Deux types de questionnaires ont été rédigés : celui des utilisatrices (**annexe 1**) et celui des professionnels (**annexe 2**). La fiche d'enquête des professionnels comportait certaines questions en plus, venant affiner les réponses des utilisatrices.

Pour chaque individu, on disposait d'un questionnaire regroupant 4 grands items concernant les aspects démographiques, les produits et techniques utilisés, et les effets secondaires.

Remarque :

Certaines fiches ont été remplies sur place et d'autres après obtention d'un rendez-vous avec les responsables des structures.

Nous avons dû attendre des périodes de grande affluence afin d'inclure autant de clientes et de données que possible. Elles tombent généralement à la fin de la semaine, pour diverses cérémonies et événements.

II.6.1. Données démographiques

- Age des utilisatrices
- Niveau d'étude des professionnels
- Lieu de travail
- La nature des structures de beauté
- La qualité des cheveux des enquêtées

II.6.2. Produits utilisés

- Nature des produits
- Fréquence d'utilisation par année
- Connaissance sur le type de produits utilisé.

II.6.3. Techniques utilisées

- Utilisation des appareils chauffants (fer à friser, séchoirs)
- Fréquence d'utilisation (par an)
- Types de stylisation (tresses, tissages, défrisages)
- Délais entre les différents styles (<2 s, 2-4 s, 5-7 s, 8-10 s, >10s)

II.6.4. Problèmes rencontrés

- Pathologies capillaires
- Effets désagréables
 - Appareillage
 - Styles de coiffure
- Durée des pathologies capillaires (3-5 mois, 6-12 mois, >12 mois)
- Mesures prises (consultation ou non).

II.7. Analyse statistique

La saisie et l'analyse des données collectées ont été réalisées à l'aide des logiciels Microsoft 2010 (Excel).

Chapitre II : RESULTATS

I. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION D'ETUDE

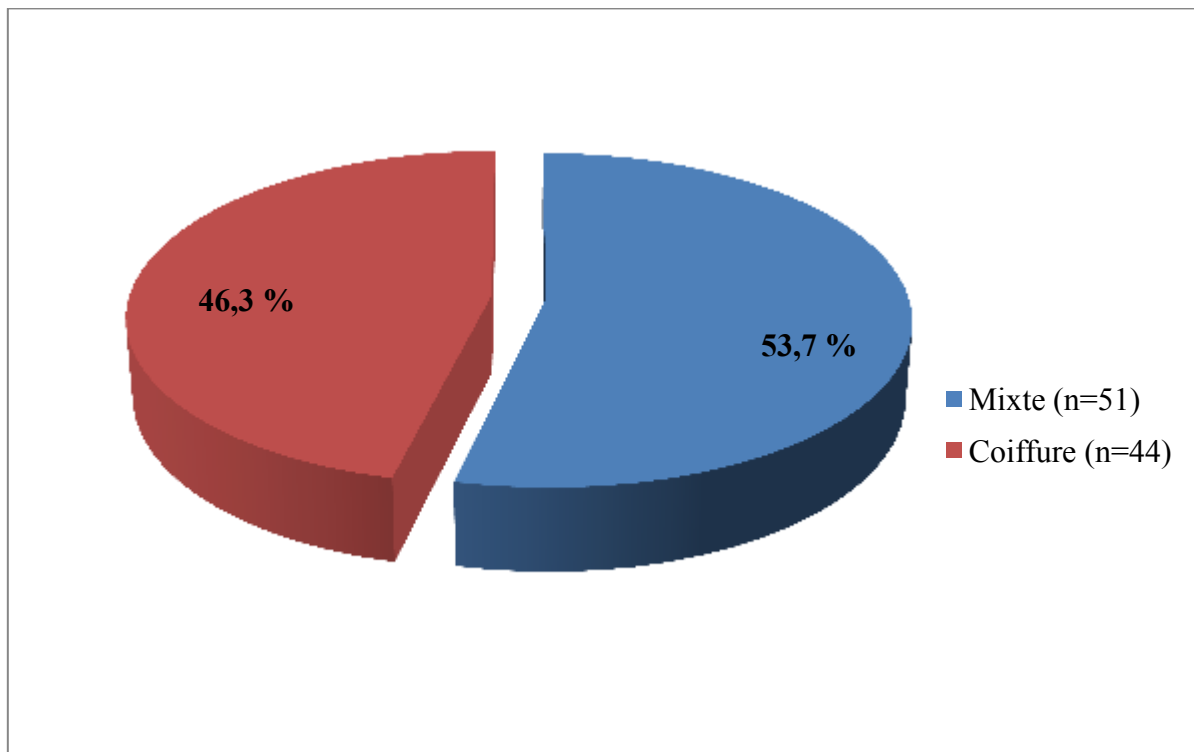
I.1. Identification des structures (n=95)

➤ **Nombre de structures**

Quatre-vingt-quinze structures (95) de coiffure et d'esthétique ont été sélectionnées dans le district d'Abidjan.

Il en ressort que, 53,7 % sont des structures mixtes et les salons qui réalisent uniquement la coiffure représentent 46,3 %.

Il n'y avait pas de structure de beauté exerçant uniquement l'esthétique (Figure 22).



Mixte= esthétique et coiffure

Figure 22 : Répartition selon le type de structures enquêtées

➤ **Personnes enquêtées**

200 personnes ont été enquêtées dans les structures de beautés :

- 61 % étaient des clientes et
- 39 % de professionnels (Figure 23).

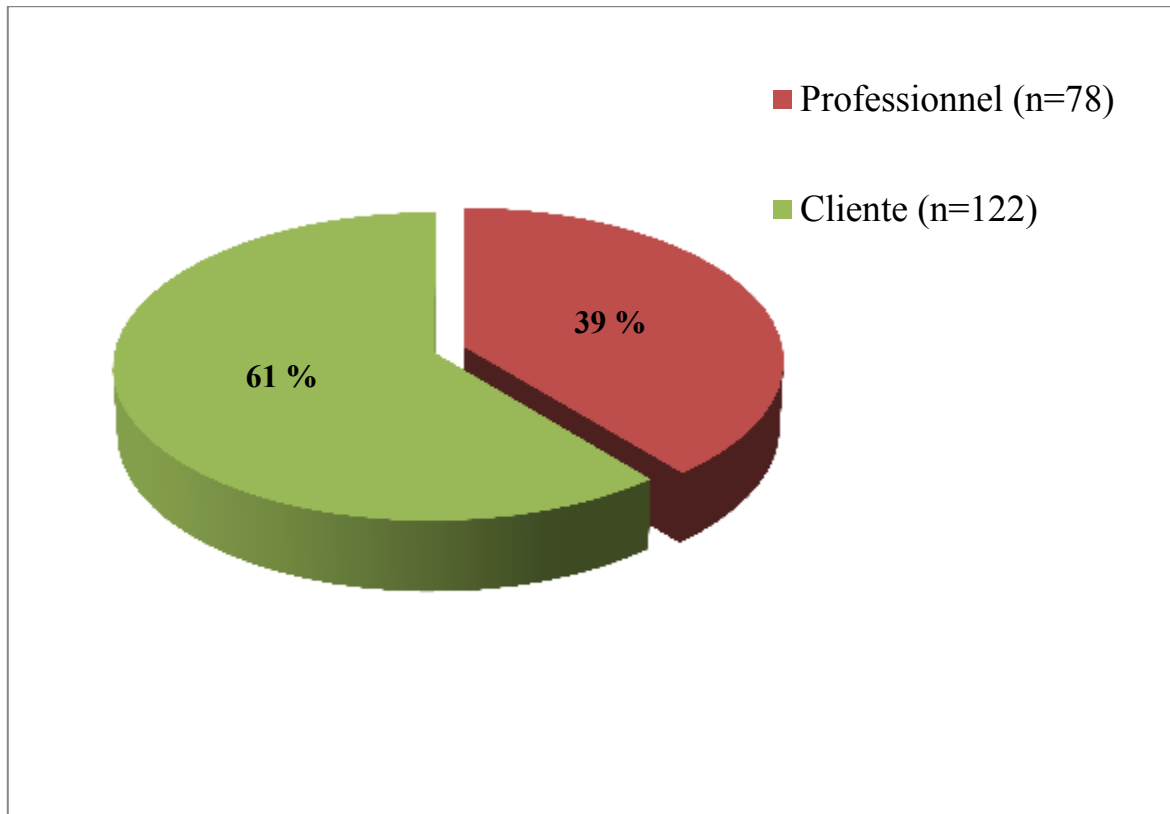


Figure 23 : Répartition des enquêtées selon leur statut

➤ **Age des enquêtées**

L'échantillon étudié révèle que la fréquentation des structures de beauté est répartie telle que :

- Tranche de 16 à 25 ans soit 32,8 %
- Tranche de 26 à 35 ans soit 29,5 %
- Tranche de 36 à 45 ans soit 18 %
- Tranche de 46 à 60 ans soit 13,1 %

Au regard de cette analyse, deux tranches d'âge se dégagent nettement avec 32,8 % pour la tranche d'âge de 16 à 25 ans et 29,5 % pour celle de 26 à 25 ans (Figure 24).

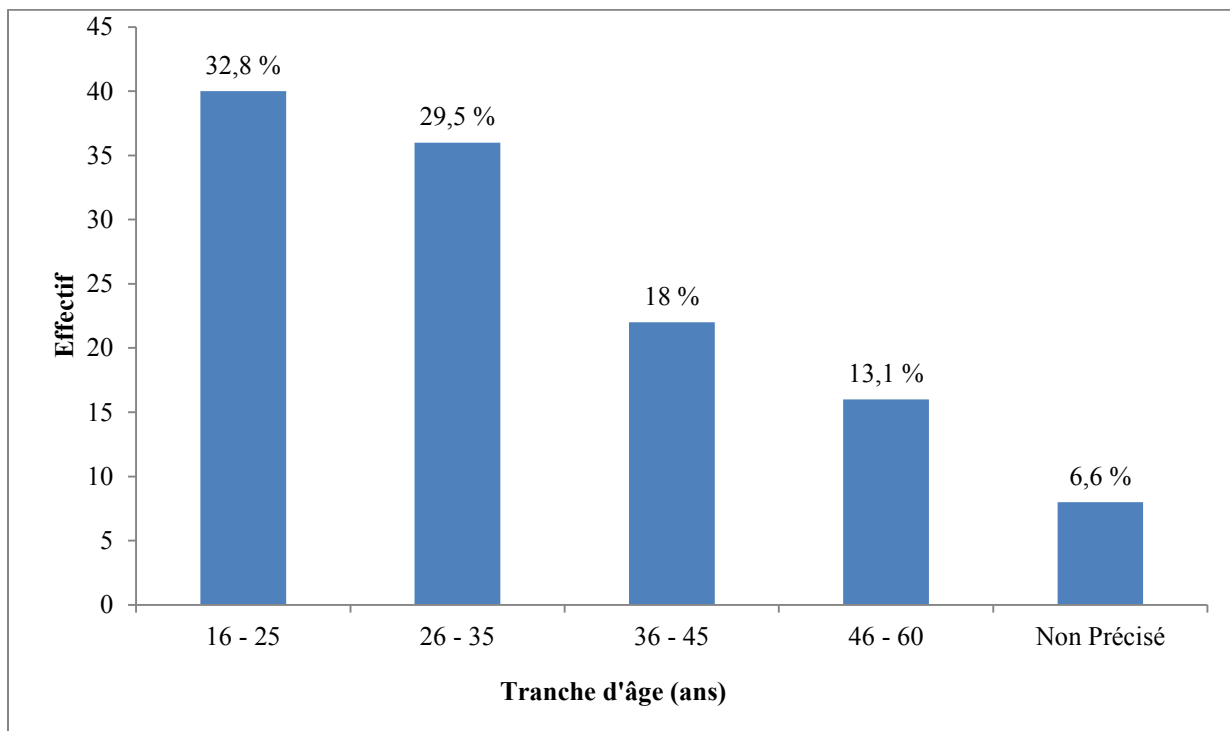


Figure 24 : Répartition selon l'âge des utilisatrices (n=122)

Age moyen = 24,40 ans Ecart type=10,88 Mini= 16 ans Maxi=60 ans

I.2. Types de cheveux

Deux types de cheveux étaient rencontrés au cours de notre enquête. Les personnes ayant les cheveux défrisés étaient majoritaires à 95,10 % et ceux ayant les cheveux naturels représentaient seulement 4,90 %.

Tableau V : Répartition selon le type de cheveux des utilisatrices (n=122) et selon la qualité des cheveux défrisés

	Type de cheveux		Qualité des cheveux défrisés	
	Naturels	Défrisés	Bons états	Abimés*
Effectif	6	116	25	91
Pourcentage (%)	4,90	95,10	21,55	78,45

*Abimé : cassure, chute, alopecie

95,10 % des femmes avaient les cheveux défrisés contre 4,90 % qui avaient des cheveux non défrisés (naturels).

Parmi les personnes ayant les cheveux défrisés, 78,45 % des utilisatrices avaient les cheveux abimés et seulement 21,55 % d'entre eux étaient en bon état.

II. PRODUITS UTILISES DANS LE TRAITEMENT DES CHEVEUX

II.1. Produits utilisés

Trois catégories de produits capillaires sont les plus utilisés dans les structures de beauté : les shampoings à 98,4 %, les démêlants à 88,5 % et les défrisants à 83,6 %.

La teinture et le bain d'huile sont les moins utilisés à 31,1 % et à 43,4 % (Figure 25).

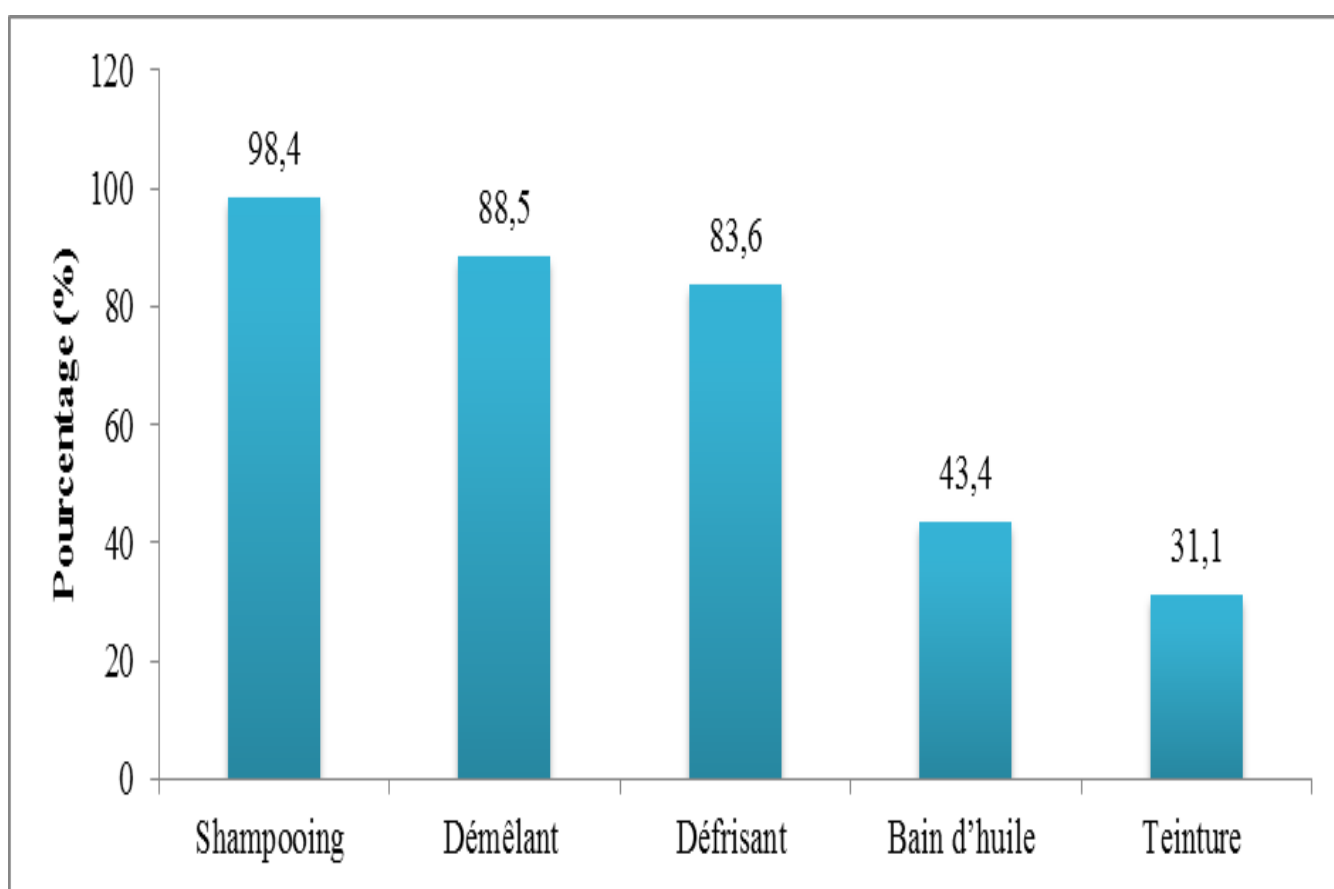


Figure 25 : Répartition selon la nature des produits utilisés

II.2. Types de produits utilisés

Deux catégories de shampoings sont utilisées dans les salons de beauté, les shampoings d'hygiène à 71,31 % et les shampoings de soins à 28,69 %.

Lors de cette enquête, seul le défrisant de type alcalin existait sur le marché. Certains de ces défrisants contiennent de la soude et d'autre non. L'utilisation des défrisants, à base de soude représente 71,55 % et sans soude 28,45 %.

Les teintures permanentes et semi-permanentes sont celles rencontrées au cours de cette étude. 68,42 % des personnes enquêtées utilisent la teinture permanente contre 31,58 % pour la teinture semi-permanente (Tableau VI)

Tableau VI: Fréquence de répartition selon le type de produit utilisé

Données	Shampoings		Défrisants		Colorations	
	Hygiène	Spécifique	Soude	Sans soude	Permanente	Semi-permanente
Effectif	87	35	83	39	12	26
Pourcentage (%)	71,31	28,69	71,55	28,45	68,42	31,58

II.3. Fréquence des différents actes chez les utilisatrices (n=122)

Les bains d'huile sont les moins pratiqués avec 63,11 % des cas observés. Les défrisants sont les plus utilisés dans une proportion de 61,47 %, soit entre 13 et 19 fois par an. Ce qui correspond à une moyenne de seize (16) défrisages par an. On constate également que 26,23 % des utilisatrices pratiquent le défrisage entre 6 et 12 fois par an, soit en moyenne neuf (9) défrisages par an.

La fréquence d'utilisation des shampoings et démêlants chez les utilisatrices est respectivement de 73,77 % et 72,13 %, soit entre 6 et 12 actes par an. Ce qui renvoie au plus à un shampoing toutes les quatre (4) semaines.

Pour des actes compris entre 13 et 19, il en ressort un usage plus fréquent des shampoings à 14,75 % par rapport aux démêlants qui représentent 9,85 % des cas observés.

La teinture est appliquée par les utilisatrices à 50 % entre 6 et 12 fois par an et 21,23 % utilisent le produit entre 13 et 19 fois par an (Figure 26).

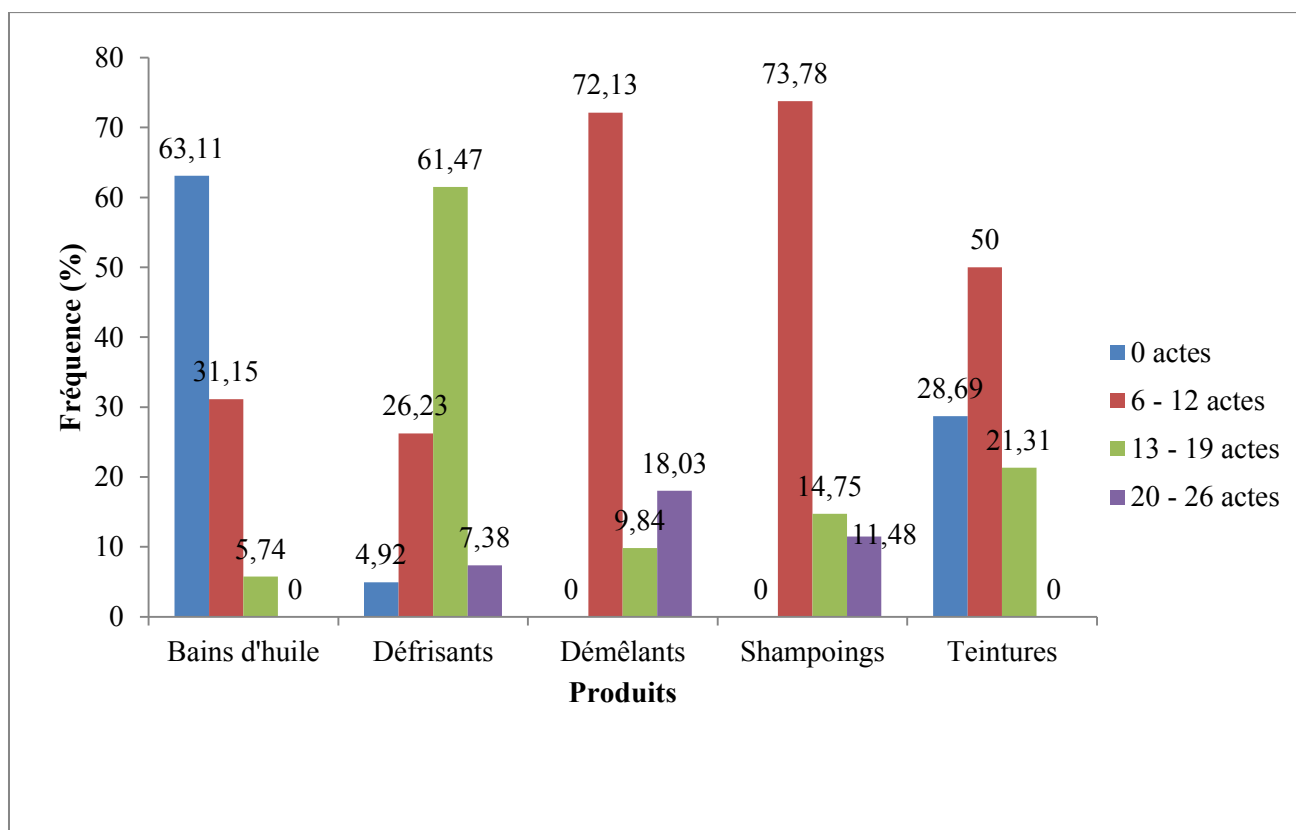


Figure 26 : Fréquence d'utilisation des produits par année

II.4. Connaissance des produits utilisés

On note une méconnaissance des produits chez les utilisatrices à plus de 73 %. Chez les professionnelles, la méconnaissance se situe au niveau des shampoings à 29,5 %. Par contre à plus de 50 % elles ont une connaissance moyenne des démêlants et des défrisants (Tableau V).

Tableau VII : Connaissance du type de produits appliqué par les utilisatrices (n=122) et les professionnelles (n=78)

	Type de produits (utilisatrices)			
	Défrisants	Démêlants	Shampoings	Teintures
	Eff	Eff	Eff	Eff
Connaissance	32	5	15	20
Méconnaissance	90	117	107	102
Total	122	122	122	122

	Type de produits (Professionnelles)			
	Défrisants	Démêlants	Shampoings	Teintures
	Eff	Eff	Eff	Eff
Connaissance	35	26	55	40
Méconnaissance	43	52	23	38
Total	122	122	122	122

II.5. Information sur le produit

Seulement 12,70 % des produits mentionnent le pH sur les emballages contre 87,3 % où la référence au pH est inexistante (Tableau VI).

Tableau VIII : Répartition selon la notification du pH sur les produits (n=55)

pH	Effectif	Pourcentage (%)
Mentionné	7	12,7
Non mentionné	48	87,3
Total	55	100

III. TECHNIQUES UTILISEES SUR LES CHEVEUX

III.1. Appareils chauffants

➤ Différents types d'appareils chauffants

Deux groupes d'appareils chauffants sont utilisés dans les structures de beauté ; ce sont les fers à friser et les séchoirs à cheveu.

Le groupe des fers à friser comprend : les lisseurs, les babys Liss, tandis que celui des séchoirs se compose de casques et séchoirs. Les enquêtées ont recours soit aux fers à friser à 14,48 %, soit aux séchoirs à cheveux à 7,38 %.

Par contre, 81,15 % des personnes enquêtées ont utilisé à la fois les fers à friser et les séchoirs (Tableau VII).

Tableau IX : Fréquence de répartition selon l'utilisation d'appareils chauffants chez les enquêtées (n=122)

Appareils chauffants	Effectif	Pourcentage (%)
Fers à friser (200 - 230°C)	14	14,48
Séchoirs à cheveux (120 - 230°C)	9	7,38
Fers à friser et séchoirs à cheveux	99	81,15

➤ **Fréquence d'utilisation des appareils chauffants**

Entre 5 et 6 fois par mois, les séchoirs sont les appareils chauffants les plus utilisés, soit 53,28 %, suivi par les fers à friser à 43,44 %.

Les fréquences d'utilisation les plus basses des séchoirs sont de 6,56 % à raison de une à deux fois par mois ; et dans 12,29 % des cas, avec les fers à friser entre 3 et 4 fois par mois (Figure 27).

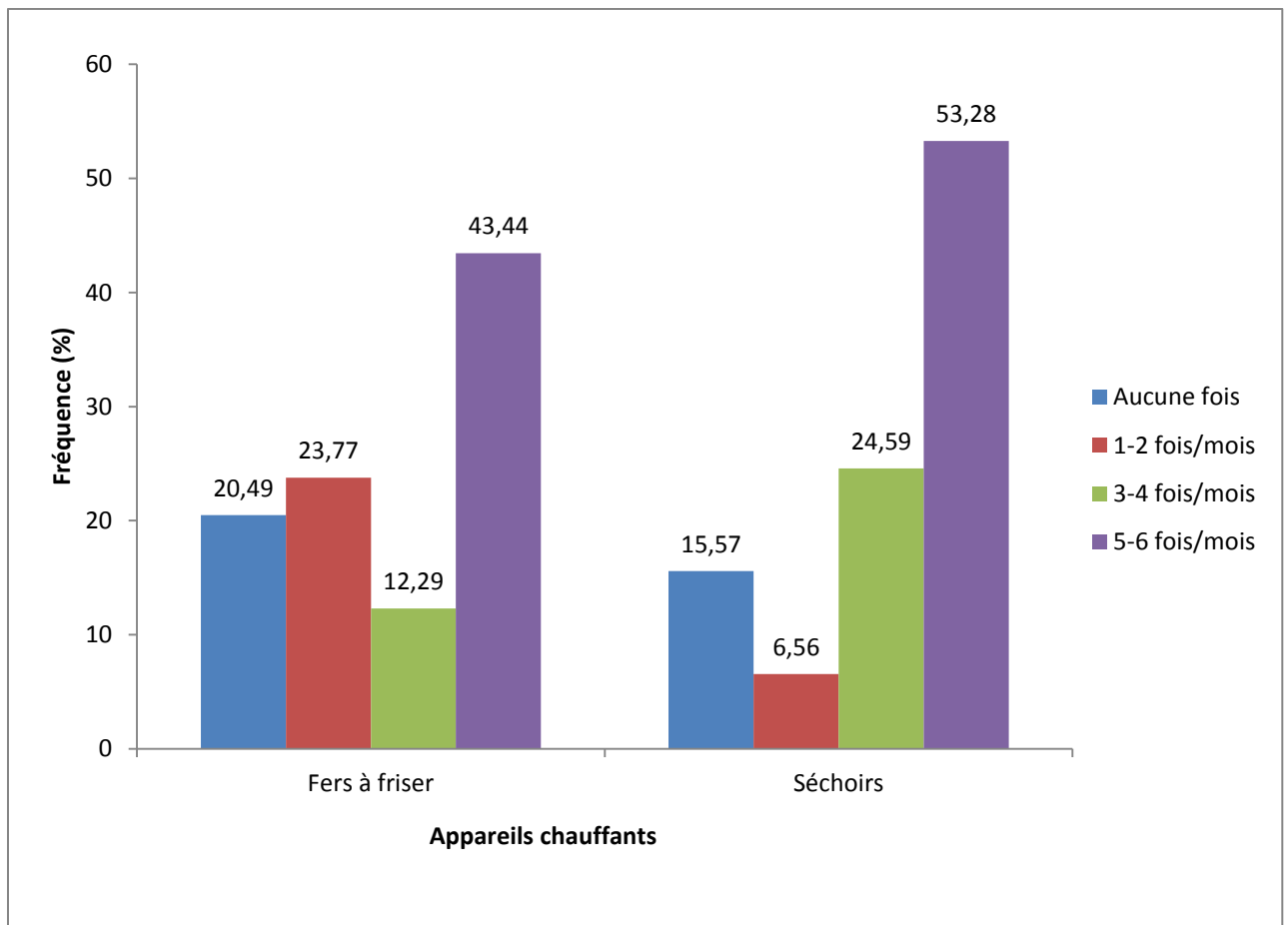


Figure 27 : Fréquence d'utilisation des appareils chauffants chez les utilisatrices (n=122)

III.2. Techniques de coiffures

➤ Le délai entre les techniques de coiffure (Figure 28)

Après un défrisage, 39,34 % des utilisatrices observent un délai de moins de quinze jours pour effectuer un nouveau tressage des cheveux. Seulement 12,30 % observent plus de huit semaines avant d'autres tresses.

Par contre, entre deux tressages 37,70 % des utilisatrices observent un délai de cinq à sept semaines avant un tressage des cheveux. Néanmoins 7,38 % d'entre elles laissent un temps supérieur à neuf semaines avant un tressage.

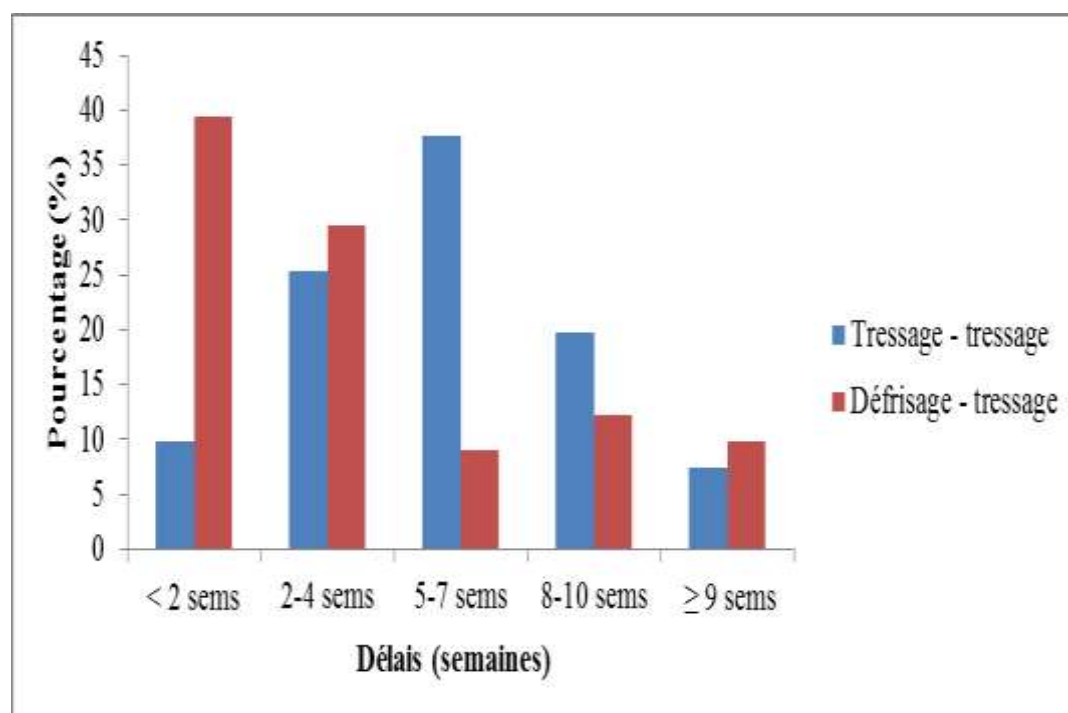


Figure 28 : Répartition selon le délai de changement de coupe de cheveux chez les utilisatrices (n=122)

➤ **Les techniques de défrisages**

Deux types de techniques existent pour le défrisage : le défrisage à froid et le défrisage à chaud.

Le défrisage à froid est la seule technique pratiquée par les professionnelles avec comme spécificité le massage à 71,8 % et l'utilisation du peigne à 20,51 %.

Tableau X: Techniques utilisées pour le défrisage (n=78)

Technique	Effectif	Pourcentage(%)
Massage	56	71,8
A froid		
Peigne	16	20,51
Autres	6	7,69
TOTAL	78	100

IV. PROBLEMES RENCONTRES SUR LES CHEVEUX

IV.1. Nature des problèmes

Suites aux traitements capillaires, plusieurs problèmes sont évoqués : les cassures à 72,95 %, les alopécies à 61,48 %; les pellicules et le manque de volume à 53,28 % et 52 %.

Tableau XI : Problèmes rencontrés sur les cheveux (n=122)

Problèmes	Effectif	Fréquence (%)
Cassure	89	72,95
Alopécie	75	61,48
Pellicule	68	53,28
Manque de volume	61	52,00
Brûlure	7	5,74
Aucun	2	1,64

IV.2. Problèmes rencontrés suite à l'utilisation de produits capillaires

L'usage des défrisants est à 45,18 % responsable des alopecies, de brûlures à 15,06 % et de cassures à 19,28 %.

Quant aux teintures, elles sont responsables à 55,24 % des cassures et à 19,05 % des pellicules.

D'autres problèmes tels que les démangeaisons sont évoqués à 10,48 % après application de la teinture et à 3,01 % suite à l'utilisation d'un défrisant (Figure 29).

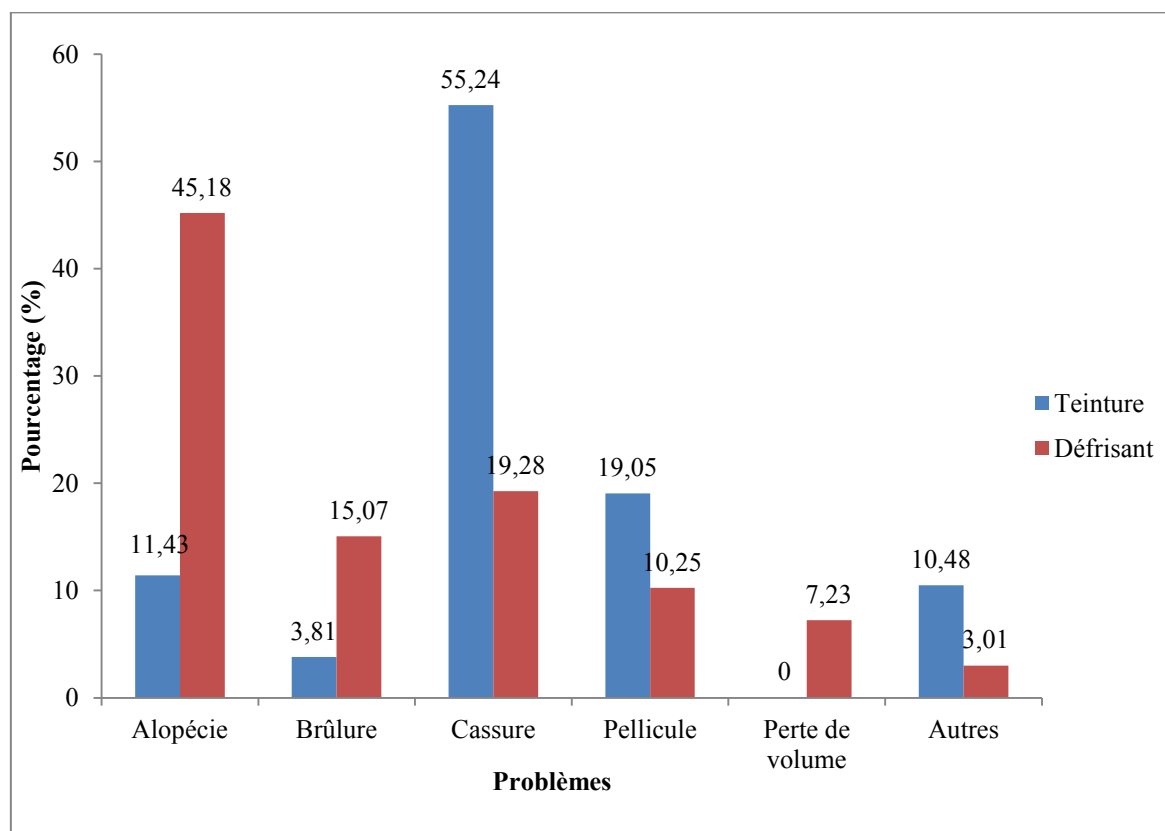


Figure 29 : Répartition selon le type de produits capillaires ayant entraînés des problèmes chez les utilisatrices (n=122)

IV.3. Problèmes rencontrés suite à l'utilisation d'appareils chauffants

Les cassures et les brûlures sont observées après l'usage d'appareils chauffants. L'utilisation des sècheurs représente 61,47 % des cassures contre 45,90 % avec les fers à friser.

Les sècheurs ont un faible impact sur les cheveux de certaines utilisatrices (32,79 %) ainsi que les fers à friser à 33,61 % (Figure 30).

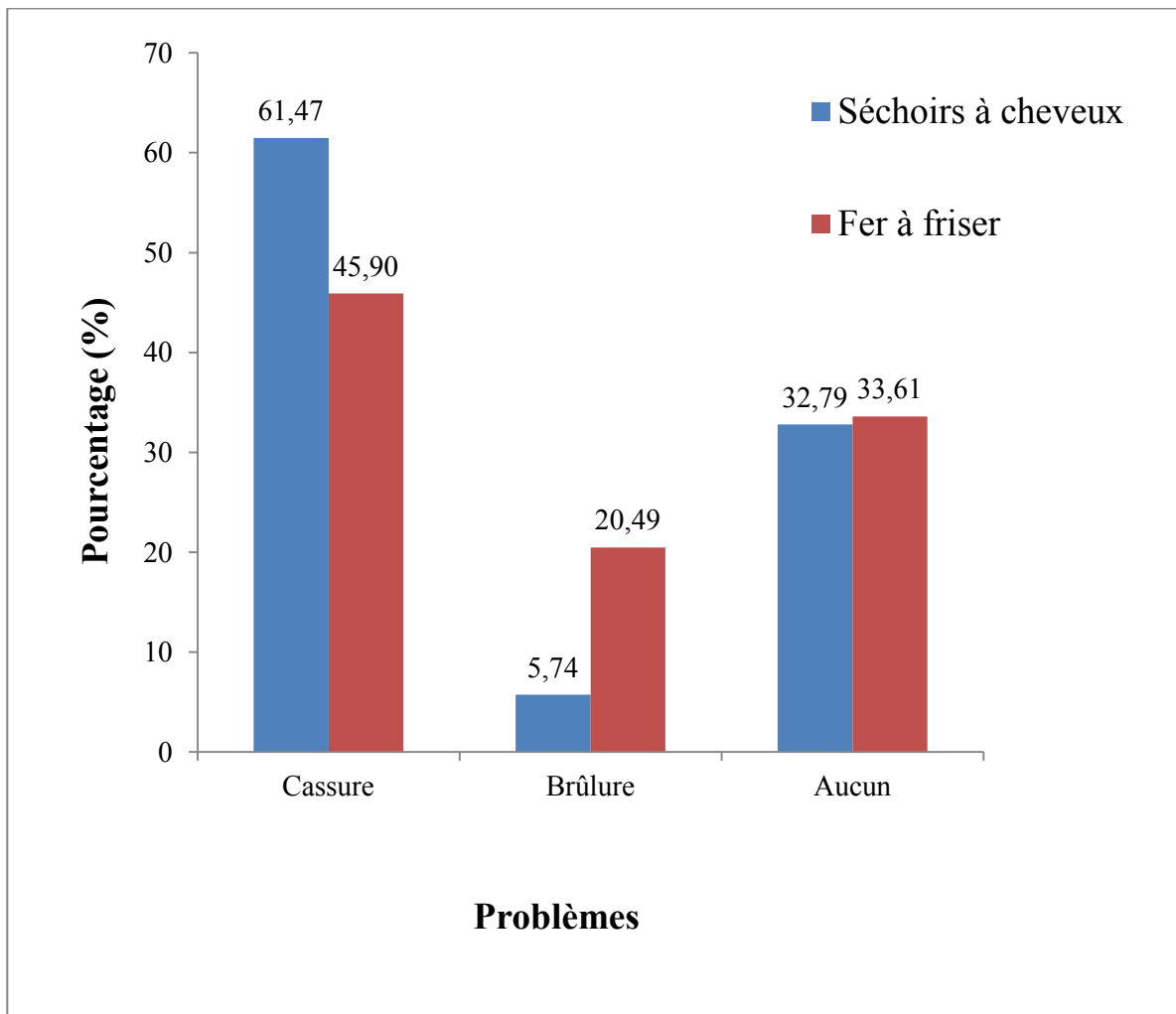


Figure 30 : Répartition selon le type de problèmes observé après utilisation d'appareils chauffants (n=122)

IV.4. Problèmes rencontrés entre deux tressages

Une alopecie est visible après le retrait des tresses à 69,67 %, suivi par les cassures (53,28 %) et des pellicules (45,08 %). Seul 9,84 % des enquêtées ne présentent aucun problème significatif après le retrait des tresses (Figure 31).

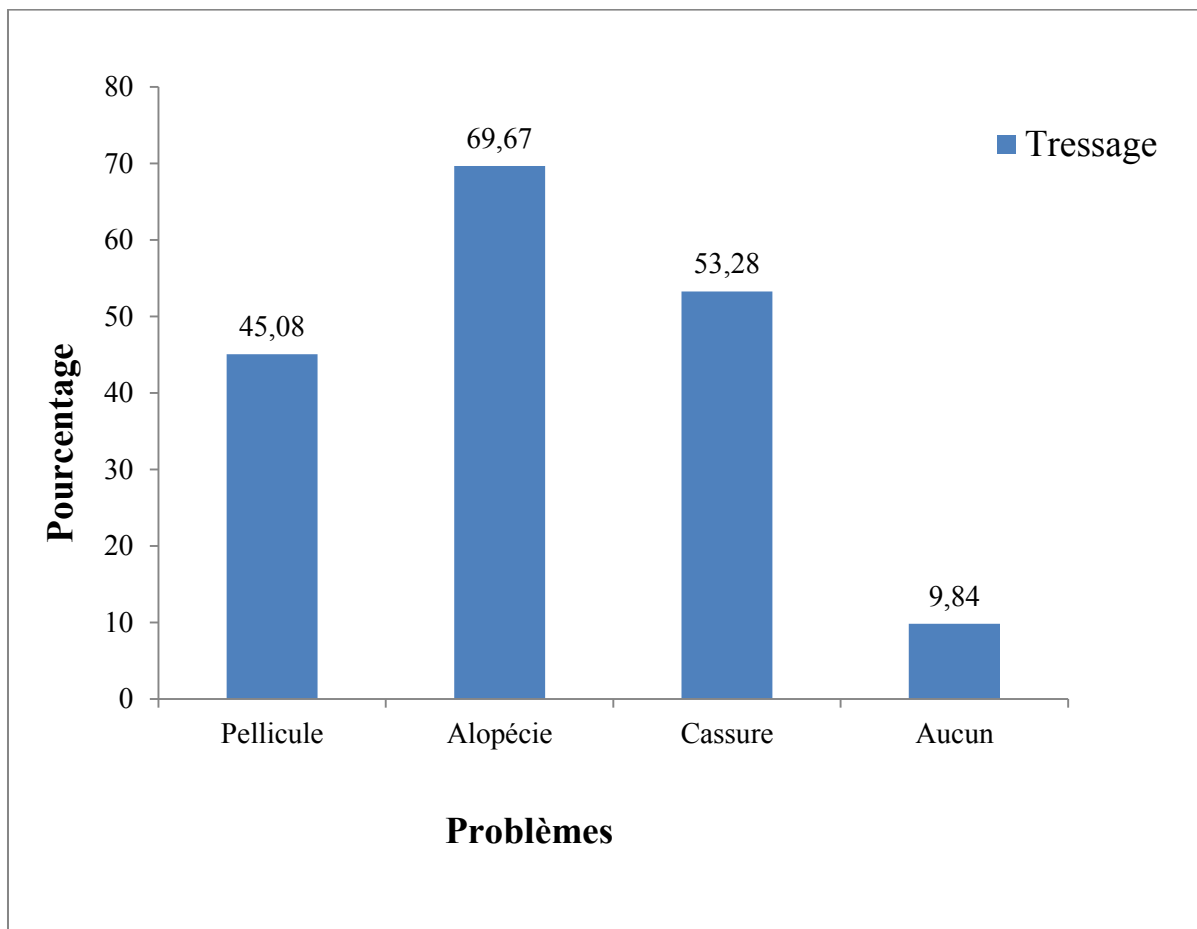


Figure 31 : Fréquence de répartition selon le type de problèmes observé après tressage (n=122)

IV.5. Durée des problèmes et mesures prises

En moyenne les problèmes persistent entre 6 et 12 mois pour 49,18 % des enquêtées. Ces problèmes peuvent durer plus de douze mois.

Quant aux mesures prises, dans 99,18 % des cas elle consiste à l'arrêt systématique des produits. Seul 14,75 % ont recours à une consultation dermatologique.

Tableau XII : Temps de persistance et Fréquence des mesures prises

	Durée des problèmes (en mois)			Mesures prises		
	3 à 5	6 à 12	Plus de 12	Arrêt du produit	Consulter un dermatologue	Autre*
Effectif	27	60	35	121	18	104
Pourcentage (%)	22,13	49,18	28,69	99,18	14,75	85,25

*soin avec d'autres produits proposés par la coiffeuse/connaissance/efficacité bouche à oreille.

DISCUSSION

L'objectif de notre travail a consisté à mettre en évidence l'impact des cosmétiques capillaires dans le traitement du cheveu de type africain par l'intermédiaire d'un questionnaire. Suite à cette enquête, nous avons constaté que le secteur de la coiffure et de l'esthétique à Abidjan est dominé par les salons mixtes (53,7 %) mais suivi de près par les structures exerçant exclusivement la coiffure. Ce qui n'était pas le cas il y a quatre ans dans une étude réalisée, dans la même ville, sur la réglementation des salons de coiffure/d'esthétique où les structures de beauté réalisant strictement la coiffure représentaient 71 % (44). Ce constat pourrait s'expliquer par la montée de la concurrence, ayant pour conséquence la diversification des activités passant par des prestations d'esthétiques ou de manucures.

Ces structures de beauté sont fréquentées majoritairement par la gente féminine âgée de 15 à 35 ans avec une participation massive de la tranche de 15 à 25 ans à 34 %. Ces résultats sont différents de ceux obtenus par *Keita et al* (45) dans une étude menée au Mali en 2005 sur les habitudes capillaires des femmes, où dans 39,7 % des cas elles avaient un âge compris entre 30 et 45 ans. Cette différence pourrait être du fait de l'accès facile aux moyens de communication notamment les médias et surtout les réseaux sociaux. Ces derniers permettent aux laboratoires cosmétiques de faire du marketing de proximité avec un relais plus efficient de l'information. On constate également que 95 % des personnes ayant entre 15 et 25 ans sont internautes. Cela est également ressenti en Côte d'Ivoire. Nous avons également constaté que les femmes ayant les cheveux de type africain ont recouru au défrisage à 95,10 %. En effet, le cheveu africain est difficile à manipuler au quotidien et pour venir à bout des difficultés de coiffages ou par souci d'esthétique, de nombreux styles capillaires sont adoptés entre autres le défrisage. Ce fait a été justifié dans certaines études notamment celle de *Wise et al* menée aux Etats Unis et publiée en 2012 dans *l'American Journal of Epidemiology* (46). Sur 24 000 femmes enquêtées la communauté

noire et métissée comptaient plus de 94 % de femmes ayant recours aux défrisants. Fort est de constater qu'après le défrisage, les cheveux sont confrontés à de nombreux problèmes de cassures (19,28 %), de brûlures (15,06 %), d'alopecies (45,18%). Résultat évoluant dans le même sens dans une étude réalisée en France, en 2012 sous la bannière de l'*Oréal Institute for Ethnic Hair and Skin*, par *Bryan et al* (47). Ainsi, les auteurs ont démontré que dans 49 % des cas, les cheveux qui se cassaient avaient été traités par des agents chimiques. En effet, le défrisage lisse le cheveu grâce à l'agent alcalin présent. Celui-ci détruit la charpente capillaire et la réorganise dans une nouvelle conformation structurale moins stable et moins résistante. Comme conséquence, le cheveu de type africain lissé se retrouve plus sec car ayant perdu son film hydrolipidique et incapable de fixer correctement l'eau. Sans soins reconstituants, il se fragilise encore plus et devient cassant. Les défrisages sont également à l'origine de dermatite orthoergique dans plusieurs cas puisqu'ils contiennent des agents caustiques. Les résultats obtenus au cours de notre enquête pourraient s'expliquer par le fait que nous avons élargi notre enquête à des personnes ayant une tranche d'âge en dessous de vingt ans.

Le défrisage a été réalisé toutes les quatre semaines à une fréquence de 16 défrisages par ans pour 61,47 % des femmes étudiées. Le temps pour lequel le relaxant est laissé sur le cuir chevelu est variable d'une femme à l'autre mais en moyenne il dure entre 15 et 20 minutes. Plus le temps de repos est long plus on avait constaté une fragilité accrue de la cuticule du cheveu. Ces femmes se plaignant le plus souvent de brûlure, de pellicule et d'irritation de contact sur le cuir chevelu. Des auteurs comme *Nnoruka et Nkechi* publièrent en 2005 dans « *Hair loss: is there a relationship with hair care practices in Nigeria?* » (28) des résultats similaires dans une étude menée au Nigéria. Leurs travaux décrivaient des femmes utilisant un défrisant toutes 4,7 semaines à une fréquence de 11,1 défrisages par an. Par contre, la durée de l'acte était entre 20 et 30 minutes.

Cette différence dans le délai serait due au fait que nous n'avons pas pris en compte le temps d'application du produit mais plutôt le temps après l'application du produit jusqu'au rinçage.

Pour styliser ces nouveaux cheveux, des instruments chauffants sont utilisés pour lisser (cas des lisseurs), pour donner des ondulations (baby Liss) ou encore pour sécher ou faire un brushing (séchoirs et casques). Dans notre étude, les séchoirs étaient les plus utilisés dans 53,28 % des cas à une fréquence de six fois par mois. Ces déformations utilisant des appareils chauffant entraînent des cassures dans 61,47 % des cas surtout avec les séchoirs. Ces techniques étaient pratiquement les mêmes que celles utilisées par la communauté afro-américaine en France dans une enquête menée en 2012 par *Bryant* dans « *Les cheveux ondulés: variations observées et leur contribution à la perception de cheveux cassants* » (47) où 62 % ont indiqué avoir les cheveux cassants après utilisation principalement des séchoirs pour cheveux. Ces résultats sont également corroborés par des auteurs comme *Kluger et al* (38) qui se sont intéressés à ce sujet. Ils décrivent dans leur ouvrage le comportement de la chaleur sur la fibre capillaire. En effet, un cheveu normal peut subir une température aux environs de 100° C et plus la cuticule est abimée plus la température des appareils est basse (60 C) au risque d'entraîner des casses ou chutes surtout si les opérations sont fréquentes. Cela s'explique par le fait qu'au contact de ces sources de chaleurs, le cheveu sèche brusquement en perdant aussi bien son film hydrolipidique que son eau interne. Or comme nous le savons le sébum des personnes ayant des cheveux de type africain monte difficilement la tige capillaire du fait de sa forme vrille ; on assiste également à une destruction de la cuticule traduite par des fourches. Comme conséquence le cheveu est déshydraté, sec et fini par se casser au niveau des pointes (cassures) ou tout le long de la tige (chutes). Les séchoirs et les fers à friser dont nous disposons dans les structures ont une température allant de 120 à 130°C. L'exposition trop

fréquente à de telles températures augmente le risque de dommages et de fragilité du cheveu.

A côté de ces techniques, les cheveux relaxés sont fréquemment sujets au tressage. Nattes, extensions et tresses se succèdent les unes après les autres. Ainsi, entre deux tressages, le délai minimum observé était de cinq (5) semaines dans 37,70 % des cas. Après une relaxation, le délai de tressage était plus court, moins de deux semaines. Or, les cheveux de types africains ont une implantation peu profonde au niveau du derme (...), donc plus susceptible de s'arracher conduisant à diverses alopecies : alopecie de traction, alopecie cicatricielle centrale centrifuge.

Les résultats de notre étude ont montré que les femmes avaient des pertes de cheveux importantes après le retrait des extensions ; il s'agissait d'alopecie dans 69,67 % des cas et de cassures à 53,28 %. Ces résultats vont dans le même sens que ceux de *Rucker et Al* (48), dans une étude menée en Afrique du Sud ayant mis en évidence une relation entre les techniques capillaires que sont les cornrows et l'alopecie. Sur 201 enquêtées, 88 % avaient porté des cornrows régulièrement et les auteurs avaient décelés dans 62,15 % des cas des cheveux amincis le long de la tige capillaire, indicative d'AT. De plus, le risque d'AT avec les cornrows avaient presque triplé. La technique des cornrows tire les cheveux par la racine du fait de tresses trop serrées; elle sert également de support aux extensions qui sont collées où cousues sur les nattes. Or, les cornrows et les extensions sont réalisés à l'aide de mèches exerçant un poids sur la fibre capillaire accentuant le risque de casse ou d'alopecie surtout au niveau des tempes.

De plus, ces transformations recouvrent la tête pendant plusieurs semaines occasionnant un manque d'hygiène responsable de pellicules, de lésions de grattage pouvant s'infecter.

CONCLUSION

Les cheveux de type africain sont crépus, secs et présentent de nombreux points d'étranglement qui les rendent fragiles. Pour venir à bout des difficultés de coiffage ou par souci esthétique, de nombreux styles capillaires sont adoptés par les femmes ayant ce type de cheveux : les tresses, le tissage, le lissage, la teinture, le défrisage.

Au cours de l'enquête, nous avons constaté que les femmes avaient à 78,45 % des cas les cheveux abimés par les défrisages. L'utilisation récurrente des appareils chauffants combinés aux tresses et tissages ont également un effet négatif sur les cheveux à 65%.

Les troubles et les pathologies capillaires des cheveux de type africain ont été recensés au cours de notre enquête. Ils concernent principalement des cassures (72,95 %), des alopecies (surtout l'Alopecie Cicatricielle Centrale Centrifuge à 61,48 %, caractéristique des cheveux crépus africains), les pellicules à 53,28% et le manque de volume à 52 % pour ne citer que ceux-là.

A l'issu des résultats, force est de constater que la mauvaise utilisation des produits et techniques capillaires entraine un véritable problème de santé publique puisqu'ils sont utilisé majoritairement par les femmes qui représentent 48,8 % de la population ivoirienne ; d'où l'importance d'attirer l'attention sur le contrôles des produits.

PERSPECTIVES

Afin d'avoir d'autres données, il serait judicieux de mener d'autres études avec une population d'étude plus importante.

Pour avoir plusieurs angles d'analyse, d'autres travaux doivent être menés et qui porteront sur:

- L'évaluation de l'impact des produits cosmétiques capillaires sur la santé ; avec la découverte de cas de fibromes utérins auraient été rapportés suite à l'utilisation des certains cosmétiques. En effet, des études menées par *Wright et al* (56) tentent de démontrer que l'utilisation des défrisants auraient un impact sur l'apparition des fibromes utérins dans la communauté noire-américaine sans vraiment établir une relation de cause à effet.
- Le recensement des substances spécifiques nocives présentes dans les cosmétiques capillaires responsables des problèmes capillaires des cheveux de type africain.
- L'évaluation des compétences des coiffeuses dans la prise en charge du cheveu de type africain ce qui pourraient déboucher sur la mise en place de techniques et manipulations convenant à ce type de cheveu.

RECOMMANDATIONS

Les résultats obtenus nous permettent de faire les recommandations suivantes :

Au laboratoire national de santé publique :

- Réaliser des contrôles de qualité des cosmétiques.

Aux fabricants des produits cosmétiques :

- Rédiger et communiquer sur les bonnes pratiques d'utilisation des produits.

Aux professionnels du métier (coiffeuses) :

- Se former à l'utilisation des produits capillaires et à la maîtrise des risques.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **Coignard PP.** L'Oréal à la conquête de l'Afrique [Internet]. Forbes Afrique magazine. [cité 4 mars 2017]. <http://www.forbesafrique.com>
2. **L'Oréal Groupe.** Marché de la beauté en Afrique subsaharienne -[Internet]. [cité 4 mars 2017]. Disponible sur: <http://www.loreal.fr>
3. **rfi.** L'Afrique, marché prometteur pour les cosmétiques. [cité 4 mars 2017]; Disponible sur: <http://www1.rfi.fr/fichiers/MFI/EconomieDeveloppement/939.asp>
4. investing in people:etude national la formation professionnelle et la sécurité et la santé au travail en côte d'ivoire - Recherche Google [Internet]. [cité 16 nov 2016].
5. **[Http://news.abidjan.net](http://news.abidjan.net).** Résultats RGPH 2014: la Côte d'Ivoire compte 23 millions d'habitants [Internet]. Abidjan.net. [cité 16 nov 2016].
6. **Collet E.** Progrès en dermato-allergologie: Dijon 2002. John Libbey Eurotext; 2002. 288 p.
7. **Colline Deffaugt-Sanchez.** Le conseil capillaire en officine: des conseils cosmétologiques aux traitements médicamenteux [Internet]. [Grenoble]: Université Josef Fourier; 2012
8. **Porter CE, Diridollou S, Holloway Barbosa V.** The influence of African-American hair's curl pattern on its mechanical properties. *Int J Dermatol.* oct 2005;44(s1):4- 5.
9. **Morand J-J.** Couleurs de peau, variétés pilaires et diversités phénotypiques: races, ethnies, populations dans la littérature médicale. *Med Trop.* 2008;68:213-4.
10. **Gathers RC, Lim HW.** Central centrifugal cicatricial alopecia: past, present, and future. *J Am Acad Dermatol.* avr 2009;60(4):660 - 8.
11. **Mboui Ondo Statiana Estrella.** Propriétés huile palmiste.pdf [Internet]. [Sénégal]: université Cheick Anta Diop; 2003 [cité 25 oct 2016].
12. **Wortmann F-J.** 4 - The structure and properties of wool and hair fibres. In: *Handbook of Textile Fibre Structure* [Internet]. Woodhead Publishing; 2009 [cité 16 oct 2016]. p. 108- 45. (Woodhead Publishing Series in Textiles; vol.4
13. **Zviak C, Dawber RPR.** Structure, fonction et propriétés physico-chimiques du cheveu. *Sci Trait Capillaires Paris Masson.* 1988;1-47.

14. **Canal Emmanuel**. les shampoings et les principales pathologies capillaires à l'officine [Internet]. [france]: université de limoges; 2013
15. **Red wu**. La composition du cheveu [Internet]. [cité 19 sept 2016]. Disponible sur: <http://tpetireparlescheveux.free.fr/nouvellepage1.htm>
16. **Boni TM-P**. Produits cosmétiques et problèmes capillaires chez les personnes ayant les cheveux crépus. 2010. 262 p.
17. **Pomeau Y, Audoly B**. Le cheveu : des cordes et de la physique. Reflets Phys. 1 oct 2011;(26):10- 3.
18. **Gicquel T, Lepage S, Morel I**. Apports de l'analyse des cheveux en toxicologie. Rev Francoph Lab. 2013;2013(454):69–72.
19. **Sméralda J**. Peau noire, cheveu crépu : L'histoire d'une aliénation. Pointe-à-Pitre: Jasor; 2005. 356 p.
20. **Noye a**. Les problèmes capillaires, les affections et pathologies du cuir chevelu : cliniquetraitements et conseils a l'officine. Universite de lorraine; 2013.
21. **Curly FB**. Les différents types de cheveux [Internet]. fmyhair. 2013 [cité 7 févr 2017].
22. **Bagard G**. La coupe méthode globale [Internet]. GBVÉGA ÉDITIONS; 2010 [cité 16 oct 2016]. Disponible sur: <https://books.google.fr>
23. **Marie Colinet**. Les substances sur la sélette dans les cosmétiques: risques, alternatives et conseils à l'officine [Internet]. Université de LILLE 2; 2013
24. **Schéhérazade Bounjoua**. Cosmétologie Capillaire: enquete sur les préparations cosmétiques traditionnelles au Maroc-Rabat Sale [Internet]. [Rabat]: Université Mohammed V; 2014 [cité 25 oct 2016].
25. **BERRADA S**. Les Principaux Produits Capillaires Composition et Propriétés. 2007.
26. **Kidwell DA, Smith FP, Shepherd AR**. Ethnic hair care products mayincrease false positives in hair drug testing. Forensic Sci Int. déc 2015;257:160- 4.
27. **Khumalo NP, Stone J, Gumedze F, McGrath E, Ngwanya MR, de Berker D**. 'Relaxers' damage hair: Evidence from amino acid analysis. J Am Acad Dermatol. mars 2010;62(3):402- 8.

28. **Nnoruka NE.** Hair loss: is there a relationship with hair care practices in Nigeria? *Int J Dermatol.* oct 2005;44(s1):13 - 7.
29. **Gamez-Garcia M.** The cracking of human hair cuticles by cyclical thermal stresses. *J Soc Cosmet Chem.* 1998;49(3):141–153.
30. **Rimouche Yasmine.** Les produits capillaires et leur conseil à l'officine. Lyon; 2013.
31. **Mme sousa.** Les produits d'hygiène capillaires. In: technologie des produits.
32. **Matard B, Reygagne P.** Traitements antichutes. *Cosmétologie Dermatol Esthét.* 2002;50- 190- E- 10,;50- 190- E- 10, 7p.
33. **Roos N.** Pellicules : comment s'en débarrasser ? 10 déc 2012 [cité 13 févr 2017]; Disponible sur: <http://www.dermatologie-et-esthetique>.
34. **Ourhrouil M, Dahbi I, Hassam B.** Les alopecies: classification et indications therapeutiques. [cité 3 déc 2016]; Disponible sur: <http://www.santetropicale.com/Resume/7006.pdf>
35. **Diallo M, Zineb K, Diatta AB, Ndiaye M, Diop A, Seck NB, et al.** Alopecie cicatricielle centrale centrifuge chez la femme africaine : aspects épidémiologiques et cliniques, facteurs de risque et influence génétique. *Ann Dermatol Vénéréologie.* avr 2016;143(4, Supplement 1):S30.
36. **Dlova NC, Forder M.** L'alopecie cicatricielle centrale centrifuge: étiologie familiale possible chez deux familles africaines d'Afrique du Sud. *Int J Dermatol.* 2012;51(s1):20–23.
37. **Kluger N, Cavelier-Balloy B, Assouly P.** Les alopecies par traction. *Ann Dermatol Vénéréologie.* avr 2013;140(4):304- 14.
38. **Kluger N, Cavelier-Balloy B, Assouly P.** Les alopecies par traction. In: *Annales de dermatologie et de vénéréologie* [Internet]. 2013 [cité 1 juin 2016]. p. 304–314.
39. **Kluger N, Cavelier-Balloy B, Assouly P.** Les alopecies par traction. Réponses au pré-test. *Ann Dermatol Vénéréologie.* avr 2013;140(4):315.
40. **Martini M-C.** Introduction à la dermopharmacie et à la cosmétologie [Internet]. Lavoisier; 2011
41. **Roche S.** Soins de dermo-pharmacie à apporter en cas de chute de cheveux accompagnée ou non de séborrhée et de pellicules [Internet]. Paris 5; 1989

42. **Auperin A, Hill C.** Épidémiologie des carcinomes des voies aérodigestives supérieures. *Cancer/Radiothérapie*. 2005;9(1):1–7.
43. **COUTANT G.** Cours - Santé publique - l'épidémiologie [Internet]. *Infirmiers.com*. 2009 [cité 7 mars 2017]. Disponible sur: <http://www.infirmiers.com/etudiants-en-ifsu/cours/cours-sante-publique-lepidemiologie.html>
44. **YAO N.** Enquête CAP de la réglementation des locaux destinés à la coiffure et à l'esthétique : cas de la ville d'Abidjan. [Côte d'Ivoire]: Felix Houphouet Boigny d'Abidjan; 2012.
45. **Keita S, Faye O, Kane BDM, Ndiaye HT, Traore P, Coulibaly K.** Hair care and hair styles in women in Bamako, Mali. *Int J Dermatol*. oct 2005;44(s1):26- 9.
46. **Wise LA, , Sandra David, , Elodie Sellier, , Patrice François, Rosenberg L.** Hair Relaxer Use and Risk of Uterine Leiomyomata in African-American Women. *Am J Epidemiol*. 10 janv 2012;kwr351.
47. **Bryant H, Porter C, Yang G.** Les cheveux ondulés: variations observées et leur contribution à la perception de cheveux cassants. *Int J Dermatol*. 2012;51(s1):9–13.
48. **Rucker Wright D, Gathers R, Kapke A, Johnson D, Joseph CLM.** Hair care practices and their association with scalp and hair disorders in African American girls. *J Am Acad Dermatol*. févr 2011;64(2):253 - 62.

ANNEXES

FICHE D'ENQUETE DES PROFESSIONNELS (annexe1)

I. Identification du salon

1. Identification du salon :

2. Nature du salon

Coiffure

Esthétique

Mixte

3. Commune :

4. Identification de l'enquêté :

Coiffeur (se)

Gérante

Dermatologue

5. L'enquêté a-t-il suivi une formation (diplôme ou attestation) justifiant son exercice de la profession ?

Oui

non

6. Si oui

laquelle.....

II. Les données sur la clientèle

7. Quelles sont les différents types de cheveux de vos clientes ?

Cheveux crépu Cheveux Asiatique (chinois, coréen...)

Cheveux Caucasien (blanc) Cheveux métissé

8. Pouvez-vous estimer la proportion, des différents types de cheveux, reçu dans le mois ?

Cheveux crépu Cheveux Asiatique (chinois, coréen...)

Cheveux Caucasien (blanc) Cheveux métissé

9. Quelles sont les différentes tranches d'âge des clientes que vous recevez ?

Inf. à 10 ans 10-15 ans 15-25 ans

25-35 ans 35-45 ans sup. 45 ans

10. Quelle est la proportion de ces tranches d'âges ?

Inf. à 10 ans..... 10-15 ans..... 15-25 ans.....

25-35 ans..... 35-45 ans..... sup 45 ans.....

11. Les clientes viennent-elles avec leurs produits capillaires ?

Oui Non

12. Si oui à dans quelle proportion les clientes viennent-t-elles avec leurs produits ?

.....

13. Quelles sont les qualités des cheveux que vous rencontrez ?

Naturel : Bon état Abimé

Défrisé: Bon état Abimé

14. Quelles sont les proportions de ces différentes textures de cheveux ?

Naturel..... Abimé..... Défrisé.....

III. Identification des produits et techniques utilisés

15. Quelles sont les activités que vous menez dans votre salon ?

- Pédicure
- Manucure
- Coiffure
- Et autre (précisez).....

16. Quels sont les produits que vous utilisés dans votre salon :

- Shampoing
- Démêlant
- Gel traitant
- Teinture
- Bain d'huile
- défrisants
- Autre :.....

17. Combien de fois utilisez-vous ces produits par mois ?

Shampoing : 1 fois 2 fois > 2 fois

Démêlant : 1 fois 2 fois > 2 fois

Défrisant : 1 fois 2 fois > 2 fois

Teinture : 1 fois 2 fois > 2 fois

Bain d'huile : 1 fois 2 fois > 2 fois

Utilisation des cosmétiques capillaires dans le traitement des cheveux de type africain :
quel impact ?

18. Concernant les défrisants connaissez-vous le type de défrisant que vous utilisés pour vos clientes?

Oui Non

19. Si oui quel type de défrisant utilisez-vous pour vos clientes ?

Défrisant thiolé Défrisant alcalin

20. Concernant le défrisant alcalin, s'agit-il d'un défrisant?

Avec soude Sans soude

21. Quelle est la composition de ces défrisants ?

.....
.....

22. Quel est le PH des défrisants?

.....

23. Prenez-vous des précautions avant de faire le défrisage ?

Oui Non

24. Si oui les quelles :

.....
.....

25. Quelles sont les techniques que vous utilisez pour le défrisage?

A chaud A froid

26. Si oui à froid par quelles méthodes ?

Par massage Par peignage Autres (précisez)

27. Quel type de démêlant utilisez-vous ?

Thiolé Alcalin

28. Quelle est la composition de ce démêlant ?

.....
.....

29. Quel est le PH du démêlant ?.....

30. Quelle marque de shampoing utilisez-vous pour les cheveux des clientes ?

.....
.....

31. Quel est sa composition ?

.....

Utilisation des cosmétiques capillaires dans le traitement des cheveux de type africain :
quel impact ?

.....

.....

32. Tenez-vous compte des temps indiqués sur les emballages

Oui Non

33. Utilisez-vous souvent les fers à lisser sur les cheveux des clientes ?

Oui Non

34. Si oui combien de fois par mois

1 fois 2 fois >2 fois

35. Utilisez-vous les sècheurs ?

Oui Non

36. Si oui combien de fois par mois ?

1 fois 2 fois >2 fois

37. Utilisez-vous le fer à lisser ?

Oui Non

38. Si oui combien de fois par mois ?

1 fois 2 fois >2 fois

IV. Méthodologie de choix des produits

39. Lorsque vous conseillez vos produits, tenez-vous compte de la nature des cheveux ?

Oui Non

40. Les produits sont-ils proposés par vous ?

Oui Non

41. Si oui sur quels critères vous basez-vous pour le conseil des produits ?

Nature des cheveux qualité des cheveux

Disponibilité du produit Cout

42. Etes-vous capable d'identifier les différents types de cheveux ?

Oui Non

V. Les problèmes rencontrés

43. Quels sont les problèmes que vous rencontrés sur les cheveux des clientes ?

Brulure cassure alopecie pellicule manque de volume

Utilisation des cosmétiques capillaires dans le traitement des cheveux de type africain :
quel impact ?

44. Dans quelle situation les problèmes sont survenus ?

Naturellement après utilisation de produit capillaires après un tressage

45. Quels sont les groupes de produits ayant entraîné des problèmes ?

Démêlant shampooing bain d'huile

Défrisant teinture

46. quelles sont les marques des produits incriminées ?.....

.....
.....

47. Quel est la composition des produits incriminés ?

.....
.....

48. Constatez-vous des effets des sources de chaleurs sur les cheveux de vos clients ?

Oui Non

49. Si oui lesquels ?

Volumes Oui Non

Cassures Oui Non

Brulures Oui Non

Alopécie Oui Non

Réaction allergique Oui Non

50. Quel type de réaction allergique avez-vous déjà constaté ?

.....

51. Combien de temps les problèmes ont-ils duré ?

Plus de trois mois Plus de six mois Autre

52. Comment avez-vous réglé le problème ?

Consulté un dermatologue

Un arrêt de l'utilisation du produit

Autre (précisez).....

53. Les problèmes rencontrés se situent dans quelles tranches d'âges

Inf. à 10 ans 10-15 ans 15-25 ans 25-35 ans

35-45 ans 40-50 ans sup à 45

FICHE D'ENQUÊTE DES UTILISATRICES (annexe 2)

I. Identification des utilisatrices

1. Age :
2. Commune d'habitation :
3. Quel est le type de cheveux de l'enquêtée ?

Naturel : Bon état Abimé

Défrisé : Bon état Abimé

4. Comment traitez-vous vos cheveux ?

Soit même par des produits naturels

Au salon par des produits chimique

5. Si vous utilisez un salon quelles st les références ?

Nom du salon :

Commune :

Services réalisés dans ce salon

- Pédicure

- Manucure

- Coiffure

- Et autre (précisez).....

II. Identification des produits et techniques utilisés

6. Quels sont les produits que vous utilisés quand vous allez au salon :

Shampooing Défrisant

Démêlant Teinture

Bain d'huile Gel traitant

7. Combien de fois utilisez-vous ces produits par mois ?

Shampooing : 1 fois 2 fois > 2 fois

Démêlant : 1 fois 2 fois > 2 fois

Défrisant : 1 fois 2 fois > 2 fois

Teinture : 1 fois 2 fois > 2 fois

Bain d'huile : 1 fois 2 fois > 2 fois

8. Concernant les défrisants connaissez-vous le type de défrisant que vous utilisez?

Oui Non

9. Si oui quel type de défrisant utilisez-vous ?

Défrisant thiolé Défrisant alcalin

Utilisation des cosmétiques capillaires dans le traitement des cheveux de type africain :
quel impact ?

10. Concernant le défrisant alcalin, s'agit-il d'un défrisant?

Avec soude Sans soude

11. Quelle est la composition de ces défrisants ?

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

12. Quel est le PH des défrisants?

.....

13. Prenez-vous des précautions avant de faire le défrisage ?

Oui Non

14. Si oui les quelles :

.....
.....

15. Quel type de démêlant utilisez-vous ?

Thiolé Alcalin

16. Quelle est la composition de ce démêlant ?

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

17. Quel est le PH du démêlant ?.....

18. Quelle marque de shampoing utilisez-vous pour vos cheveux (utilisé plus de deux fois)?

.....

19. Quel est sa composition ?

.....
.....

20. Utilisez-vous souvent le Baby Liss sur vos cheveux ?

Oui Non

21. Si oui, combien de fois par mois l'utilisez-vous?

1 fois 2 fois > 2 fois

22. Utilisez-vous le casque ?

Utilisation des cosmétiques capillaires dans le traitement des cheveux de type africain :
quel impact ?

Oui Non

23. Si oui, combien de fois par mois l'utilisez-vous?

1 fois 2 fois >2 fois

24. Utilisez-vous le fer à lisser ?

Oui Non

25. Si oui, combien de fois par mois l'utilisez-vous?

1 fois 2 fois >2 fois

III. Méthodologie du choix des produits

26. Les produits sont-ils conseillés par des spécialistes ?

Oui Non

27. Si non, sur quels critères vous basez-vous pour le choix de vos produits ?

Nature des cheveux Cout Hasard Autre (précisez).....

28. Dans quel lieu vous procurez-vous vos produits cosmétiques ?

Super marche magasin spécialisé autre (précisez).....

29. Changez-vous souvent de produits ?

Oui Non

30. Changez-vous souvent de coupe de cheveux (tresses - tissages)

Oui Non

31. Si oui à quelle fréquence ?

1 fois/mois 2 fois/mois >2 fois/mois Autres :.....

IV. Les problèmes rencontrés

32. Que constatez-vous sur vos cheveux après le retrait des tresses ou tissages ?

Cheveux intacte Cassure chute alopecie

33. Constatez-vous les effets après utilisation des sources de chaleurs sur vos cheveux?

Oui Non

34. Si oui lesquels ?

Volumes	Oui	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>
Cassures	Oui	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>
Brûlures	Oui	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>
Alopecie	Oui	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>
Réaction allergique	Oui	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>

Utilisation des cosmétiques capillaires dans le traitement des cheveux de type africain :
quel impact ?

35. Quel type de réaction allergique avez-vous déjà constaté ?

.....

36. Quels sont les problèmes que vous rencontrés sur vos cheveux au quotidien?

Brûlure cassure alopecie pellicule manque de volume

37. Dans quelle situation ces problèmes sont-ils survenus ?

Naturellement après utilisation de produit capillaires après tressage

38. Si oui après utilisation de produits capillaires, quels sont les groupes de produits ayant entraîné des problèmes ?

Démêlant shampooing bain d'huile

Défrisant teinture

39. Quelles sont les marques des produits incriminées ?.....

.....

40. Quel est la composition des produits incriminés ?

.....

41. Combien de temps le problème a-t-il duré ?

Plus de trois mois Plus de six mois Autre (précisez).....

42. Comment avez-vous réglé le problème ?

Consulté un dermatologue

Un arrêt de l'utilisation du produit

Autre (précisez).....

RESUME

INTRODUCTION

Les cheveux de type africain à l'aspect dur et crépu sont difficiles à coiffer au quotidien et les produits capillaires disponibles sur le marché ne correspondent pas à ce type de cheveux. Vu leur utilisation récurrente par les femmes qui représente une forte population, il nous est apparu judicieux de réaliser une étude transversale descriptive afin de disposer de données scientifiques sur ce problème de santé publique.

MATERIELS ET METHODES

Le matériel utilisé est un questionnaire qui nous a permis d'identifier les produits et les techniques de traitement néfastes sur les cheveux des femmes africaines présentes actuellement dans la ville d'Abidjan, de déterminer les taux d'utilisation des cosmétiques capillaires et d'identifier les effets néfastes sur les cheveux.

RESULTATS

Notre étude a révélé que 74,75 % des femmes dans la ville d'Abidjan ont les cheveux abimés par le défrisage. La plus part d'entre elles, 65,2 % ont eu à réaliser des tresses et des tissages qui tirent les cheveux par la racine et exercent un poids non négligeable sur ceux-ci.

Nous avons également constaté une utilisation fréquente des appareils chauffants à 53,28 % pour les séchoirs et à 43,44 % pour les fers à lisser.

Toutes ces modifications physiques et chimiques que subissent les cheveux de type africain accentuent leur fragilité déjà existante.

A titre de dommages observés sur les cheveux, nous pouvons citer les cassures à 72,95 % et surtout des alopecies cicatricielles centrales centrifuges à 61,48 % pour nr citer que ceux-là.

CONCLUSION

Dans cette étude descriptive transversale, l'objectif général était de mettre en évidence les problèmes de santé liés à l'utilisation des cosmétiques capillaires sur les cheveux de type africain. L'enquête a démontré que les problèmes rencontrés sont dus à l'utilisation récurrente des produits, combinés aux techniques physiques agressives.

MOTS CLES : cheveux africain, produits capillaires, impacts, alopecies, défrisants, allergies.