

THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Soutenue publiquement le 22 avril 2016

Par Mlle Charlotte GUILLAIN

Pathologies des cheveux et du cuir chevelu : diagnostics, prises en charge et conseils à l'officine

Membres du jury :

Président : Philippe GERVOIS, Docteur en pharmacie, Maître de conférences, HDR, Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille.

Assesseur : Youness KARROUT, Docteur en pharmacie, Maître de Conférences, HDR, Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille.

Membre extérieur : Philippe VERMES, Docteur en pharmacie, Pharmacien titulaire, Roubaix

**Faculté des Sciences Pharmaceutiques
et Biologiques de Lille**

3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX

☎ 03.20.96.40.40 - 📠 : 03.20.96.43.64

Université Lille 2 – Droit et Santé

Président :	Professeur Xavier VANDENDRIESSCHE
Vice- présidents :	Professeur Alain DUROCHER Professeur Régis BORDET Professeur Eric KERCKHOVE Professeur Eric BOULANGER Professeur Frédéric LOBEZ Professeur Damien CUNY Professeur Benoit DEPREZ Professeur Murielle GARCIN Monsieur Pierre RAVAUX Monsieur Larbi AIT-HENNANI Monsieur Antoine HENRY Monsieur Pierre-Marie ROBERT
Directeur Général des Services :	

Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques

Doyen :	Professeur Damien CUNY
Vice-Doyen, 1 ^{er} assesseur :	Professeur Bertrand DECAUDIN
Assesseur en charge de la pédagogie	Dr. Annie Standaert
Assesseur en charge de la recherche	Pr. Patricia Melnyk
Assesseur délégué à la scolarité	Dr. Christophe Bochu
Assesseur délégué en charge des relations internationales	Pr. Philippe Chavatte
Assesseur délégué en charge de la vie étudiante	M. Thomas Morgenroth
Chef des services administratifs :	Monsieur Cyrille PORTA

Liste des Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie
Mme	CAPRON	Monique	Immunologie
M.	DECAUDIN	Bertrand	Pharmacie Galénique
M.	DINE	Thierry	Pharmacie Clinique
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie
M.	DUTHILLEUL	Patrick	Hématologie
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie
M.	LUYCKX	Michel	Pharmacie Clinique
M.	ODOU	Pascal	Pharmacie Galénique
M.	DEPREUX	Patrick	Chimie Organique (ICPAL)

Liste des Professeurs des Universités

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Physique
M.	BERTHELOT	Pascal	Chimie Thérapeutique 1
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie – Pharmacie Clinique
M.	CHAVATTE	Philippe	Chimie Thérapeutique 2
M.	COURTECUISSÉ	Régis	Sciences Végétales et Fongiques
M.	CUNY	Damien	Sciences Végétales et Fongiques
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Physique
M.	DEPREZ	Benoît	Chimie Générale
Mme	DEPREZ	Rebecca	Chimie Générale

M.	DUPONT	Frédéric	Sciences Végétales et Fongiques
M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie
Mme	GAYOT	Anne	Pharmacotechnie Industrielle
M.	GOOSSENS	Jean François	Chimie Analytique
Mme	GRAS	Hélène	Chimie Thérapeutique 3
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie Cellulaire
M.	LUC	Gerald	Physiologie
Mme	MELNYK	Patricia	Chimie Thérapeutique 2
Mme	MUHR – TAILLEUX	Anne	Biochimie
Mme	PAUMELLE-LESTRELIN	Réjane	Biologie Cellulaire
Mme	PERROY – MAILLOLS	Anne Catherine	Droit et économie Pharmaceutique
Mme	ROMOND	Marie Bénédicte	Bactériologie
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie
M.	SERGHERAERT	Eric	Droit et économie Pharmaceutique
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie Industrielle
M.	STAELS	Bart	Biologie Cellulaire
M	TARTAR	André	Chimie Organique
M.	VACCHER	Claude	Chimie Analytique
M.	WILLAND	Nicolas	Chimie Organique
M.	MILLET	Régis	Chimie Thérapeutique (ICPAL)

Liste des Maitres de Conférences - Praticiens Hospitaliers

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	BALDUYCK	Malika	Biochimie

Mme	GARAT	Anne	Toxicologie
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie
M.	LANNOY	Damien	Pharmacie Galénique
Mme	ODOU	Marie Françoise	Bactériologie
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacie Galénique

Liste des Maitres de Conférences

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	AGOURIDAS	Laurence	Chimie Thérapeutique 2
Mme	ALIOUAT	Cécile Marie	Parasitologie (90%)
M.	ANTHERIEU	Sébastien	Toxicologie
Mme	AUMERCIER	Pierrette	Biochimie
Mme	BANTUBUNGI	Kadiombo	Biologie Cellulaire
Mme	BARTHELEMY	Christine	Pharmacie Galénique
Mme	BEHRA	Josette	Bactériologie
M	BELARBI	Karim	Pharmacologie
M.	BERTHET	Jérôme	Physique
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie Industrielle
M.	BOCHU	Christophe	Physique
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie
Mme	CACHERA	Claude	Biochimie
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie
Mme	CARON	Sandrine	Biologie Cellulaire (80%)
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie (80%)
Mme	CHARTON	Julie	Chimie Organique (80%)
M	CHEVALIER	Dany	Toxicologie

M.	COCHELARD	Dominique	Biomathématiques
Mme	DANEL	Cécile	Chimie Analytique
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie (80%)
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques
Mme	DUMONT	Julie	Biologie Cellulaire
M.	FARCE	Amaury	Chimie Thérapeutique 2
Mme	FLIPO	Marion	Chimie Organique
Mme	FOULON	Catherine	Chimie Analytique
M.	GELEZ	Philippe	Biomathématiques
Mme	GENAY	Stéphanie	Pharmacologie Galénique
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie
Mme	I. GRAVE	Béatrice	Toxicologie
Mme	GROSS	Barbara	Biochimie
Mme	HAMOUDI	Chérifa Mounira	Pharmacotechnie Industrielle
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie
M.	KAMBIA	Kpakpaga Nicolas	Pharmacologie
M.	KARROUT	Youness	Pharmacotechnie Industrielle
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie
M.	LEBEGUE	Nicolas	Chimie Thérapeutique 1
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie Analytique
Mme	LEHMANN	Hélène	Droit et Economie Pharmaceutique
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie Analytique
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie
M.	MOREAU	Pierre Arthur	Sciences végétales et fongiques
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie Industrielle
Mme	NEUT	Christel	Bactériologie
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie

Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques
M.	PIVA	Frank	Biochimie
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques
Mme	RIVIERE	Céline	Pharmacognosie
Mme	ROGER	Nadine	Immunologie
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie Industrielle
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie
M.	WILLEMAGNE	Baptiste	Chimie Organique
M.	WELTI	Stéphane	Sciences Végétales et Fongiques
M.	YOUS	Saïd	Chimie Thérapeutique 1
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques

M.	FURMAN	Christophe	Pharmacobiochimie (ICPAL)
Mme	GOOSSENS	Laurence	Chimie Organique (ICPAL)
Mme	LELEU-CHAVAIN	Natascha	ICPAL

Professeurs Agrégés

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	MAYES	Martine	Anglais
M.	MORGENROTH	Thomas	Droit et Economie Pharmaceutique

Professeurs Certifiés

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	HUGES	Dominique	Anglais
Mlle	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

Professeur Associé - mi-temps

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	DHANANI	Alban	Droit et Economie Pharmaceutique

Maîtres de Conférences ASSOCIES - mi-temps

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	BERTOUX	Elisabeth	Pharmacie Clinique - Biomathématiques
M.	BRICOTEAU	Didier	Biomathématiques
M.	CUCCHI	Malgorzata	Information Médicale
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacie Clinique
M.	GILLOT	François	Droit et économie Pharmaceutique
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacie Clinique
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques

AHU

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	DEKYNDT	Bérengère	Pharmacie Galénique
M.	PEREZ	Maxime	Pharmacie Galénique



***Faculté des Sciences Pharmaceutiques
et Biologiques de Lille***

3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX

Tel. : 03.20.96.40.40 - Télécopie : 03.20.96.43.64

<http://pharmacie.univ-lille2.fr>

L'Université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses ; celles-ci sont propres à leurs auteurs.

REMERCIEMENTS

***A mon directeur de thèse et président du jury, Monsieur Philippe GERVOIS,
Docteur en pharmacie, Maitre de conférences, HDR ;***

Je vous suis sincèrement reconnaissante d'avoir accepté de diriger cette thèse. Merci pour votre écoute, votre disponibilité et pour le temps que vous avez consacré à l'élaboration de ce travail. Grâce à votre motivation j'y suis enfin parvenue. Veuillez trouver dans cette thèse le témoignage de mon profond respect.

***A Monsieur Youness KARROUT, Docteur en pharmacie, Maitre de conférences,
HDR ;***

Je vous remercie de pouvoir vous compter parmi les membres de ce jury et d'avoir accepté de juger mon travail. Soyez assuré de ma reconnaissance.

A Monsieur Philippe Vermès, Docteur en pharmacie ;

Vous avez accepté de me faire l'honneur de votre présence. Un très grand merci pour la confiance que vous m'accordez, vous m'avez permis de m'épanouir en tant que pharmacien. Pour tout cela veuillez recevoir ma sincère reconnaissance et ma profonde gratitude.

Je dédie cette à thèse,

A mes parents Pascale et Manuel,

Merci pour votre présence aimante à chaque étape de ma vie, merci pour toutes les valeurs que vous m'avez transmises, merci de m'avoir toujours laissé cette liberté, merci pour votre soutien sans faille et surtout merci de m'avoir supporté toutes ces années ! Si je suis celle que je suis aujourd'hui, c'est grâce à vous. Vous êtes deux véritables modèles pour moi.

A la plus parisienne de toutes, ma sœur Emilie...

Du fond du cœur je te remercie d'avoir toujours été à mes côtés dans les moments de joies comme de doutes.

A mes mamies Geneviève et Michèle, à mon papi Etienne, à Jo, à Denis et Arnaud,

Vous m'avez beaucoup apporté toutes ces années, merci pour votre présence et votre amour.

A ma belle famille,

Merci de m'avoir accueillie avec autant de gentillesse, vous m'êtes d'un grand soutien.

A Amélie, Claire et Margaux,

Merci pour votre amitié fidèle. Merci pour tous ces moments de folies, de joies et d'émotions passés ensemble. Vous comptez beaucoup pour moi.

A Camille, Elise, Pauline Dournel, Pauline Dulouard,

Merci d'avoir été là durant toutes ces années de fac et plus encore. Que de fou rire, d'heures de révisions, de soirées pharma, de TPs ratés et de moments inoubliables. Vous m'êtes indispensables.

A toutes les personnes présentes autour de moi, de près ou de loin, vous m'apportez beaucoup.

A toute l'équipe de la pharmacie de l'Eurotéléport,

Merci de toujours me faire confiance. Grâce à vous j'évolue jour après jour.

A Olivia,

Merci pour tes conseils, ta disponibilité et surtout merci de m'avoir transmis ton savoir.

A Mikael,

Je te remercie du plus profond du cœur pour ton amour, ton soutien et surtout ta patience au quotidien depuis toutes ces années. Aujourd'hui une page se tourne et de nouvelles aventures nous attendent. Tu es et tu resteras l'amour de ma vie.

A bébé qui pousse dans mon ventre...

SOMMAIRE

<u>INTRODUCTION</u>	18
<u>PARTIE I : GENERALITES SUR LE CHEVEU</u>	19
I. <u>HISTOLOGIE DU FOLLICULE PILOSEBACEE</u>	20
1. <u>Les différentes variétés de follicules pilo-sébacés</u>	20
2. <u>Embryologie du follicule pilo-sébacé</u>	21
3. <u>Structure du follicule pileux</u>	22
3.1. Le bulbe pileux	22
3.2. La gaine folliculaire externe	22
3.3. La gaine folliculaire interne	23
3.4. La tige pileux	23
4. <u>La glande sébacée</u>	24
4.1. Physiologie de la glande sébacée	24
4.2. Composition du sébum	24
4.3. Rôles du sébum	24
II. <u>VARIABILITE HISTOLOGIQUE SELON LES POPULATIONS</u>	25
1. <u>Forme des sections de cheveux selon les populations</u>	25
2. <u>Pousse des cheveux</u>	26
III. <u>CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DU CHEVEU</u>	26
1. <u>Caractéristiques chimiques</u>	26
1.2. Les mélanines	26
1.3. Les kératines	28
2. <u>Caractéristiques physiques</u>	30
2.1. Résistance	30
2.2. Elasticité	30
2.3. Perméabilité	31
2.4. Electricité	31
2.5. Frictionnelle	31
3. <u>Rôles du cheveu</u>	31
IV. <u>CYCLE PILAIRE</u>	32
1. <u>Les trois phases du cycle pileux</u>	32
1.1. Phase anagène	33
1.2. Phase catagène	34
1.3. Phase télogène	34
2. <u>Les facteurs de régulation du cycle pileux</u>	35
2.1. Les facteurs génétiques	35
2.2. Les facteurs de croissance	35
2.3. Les facteurs hormonaux	36
2.3.1. <i>Les androgènes</i>	36
2.3.2. <i>Les œstrogènes</i>	37
2.3.3. <i>Les progestatifs</i>	37
2.3.4. <i>Les hormones thyroïdiennes</i>	37
2.4. Les facteurs exogènes	38
2.4.1. <i>L'alimentation</i>	38
2.4.2. <i>Les changements de saison</i>	38
2.4.3. <i>Les substances chimiques</i>	38
2.4.4. <i>L'âge</i>	38
2.4.5. <i>Le tabac</i>	38

<u>PARTIE II : PATHOLOGIES CAPILLAIRES ET DU CUIR CHEVELU</u>	
<u>RENCONTRES EN OFFICINE ET LEURS DIAGNOSTICS</u>	39
I. <u>LES CHEVEUX GRAS</u>	40
1. <u>Physiopathologie de l'hyperséborrhée</u>	40
2. <u>Diagnostic clinique</u>	40
3. <u>Les questions à poser</u>	41
II. <u>LES CHEVEUX SECS</u>	41
1. <u>Physiopathologie des cheveux secs</u>	41
2. <u>Diagnostic</u>	42
3. <u>Cas particulier des cheveux crépus ou afro-antillais</u>	43
III. <u>LA DERMATITE SEBORRHEIQUE</u>	44
1. <u>Physiopathologie de la DS</u>	44
1.1 Rôle de la séborrhée	44
1.2 Rôle de <i>malassezia</i>	44
2. <u>Diagnostic clinique</u>	45
IV. <u>LES ETATS PELLICULAIRES</u>	46
1. <u>Physiopathologie</u>	46
2. <u>Diagnostic clinique</u>	47
3. <u>Les questions à poser</u>	48
3.1. Pour identifier le type de pellicules	48
3.2. Pour identifier les facteurs aggravants	48
V. <u>LE PSORIASIS DU CUIR CHEVELU</u>	48
1. <u>Physiopathologie du psoriasis</u>	48
2. <u>Diagnostic clinique</u>	49
3. <u>Facteurs étiologiques</u>	50
3.1 Facteurs physiques	50
3.2 Facteurs infectieux	50
3.3 Facteurs médicamenteux	50
3.4 Prédisposition génétique	50
3.5 Hygiène de vie	51
4. <u>Complications du psoriasis</u>	51
4.1 Retentissement psycho-social	51
4.2 Les formes graves	51
VI. <u>LA PEDICULOSE</u>	51
1. <u>Données épidémiologiques et parasitaires</u>	52
2. <u>Parasitologie</u>	52
3. <u>Cycle de reproduction</u>	52
4. <u>Transmission</u>	53
5. <u>Diagnostic clinique</u>	53
6. <u>Le dialogue</u>	54
VII. <u>LES CHUTES DES CHEVEUX</u>	54
1. <u>Physiologie de la chevelure normale : chutes physiologiques</u>	55
1.1. Chute de cheveux saisonnière	55
1.2. Chute de cheveux liée à l'âge	55
1.3. Chute quotidienne liée au cycle pileux	56
2. <u>Chutes de cheveux non physiologiques</u>	56
2.1 Alopecies généralisées aiguës : les effluviums	56
2.1.1 Effluviums anagènes	57
2.1.2 Effluviums télogènes	57
2.2 Alopecie généralisée chronique : alopecie andro(géno)génétique	60
2.2.1 Physiopathologie	60
2.2.2 Clinique de l'AAG	60

2.2.2.1	<i>Chez l'homme</i>	60
2.2.2.2	<i>Chez la femme</i>	61
2.2.3	Etiologies de l'AAG	63
2.3	Alopécies localisées non cicatricielles	64
2.3.1	La pelade	64
2.3.2	Les alopécies traumatiques	65
2.3.2.1	<i>La trichotillomanie</i>	65
2.3.2.2	<i>Les alopécies de traction</i>	65
2.3.3	Les teignes	66
2.3.3.1	<i>Les teignes tondantes</i>	67
2.3.3.2	<i>Les teignes suppurées ou kériions</i>	68
2.3.3.3	<i>Les teignes faviques</i>	69
2.4	Alopécies cicatricielles	70
2.5	Diagnostic de l'alopécie en officine	70

PARTIE III : PRISES EN CHARGE ET CONSEILS FACE AUX PRINCIPALES PATHOLOGIES DES CHEVEUX ET DU CUIR CHEVELU **73**

I.	<u>NOTIONS GENERALES SUR LES SHAMPOINGS</u>	74
1.	<u>Les shampoings</u>	74
1.1	Définition	74
1.2	Le produit cosmétique	74
1.3	Rôle d'un shampoing : la détergence	75
2.	<u>Les tensioactifs</u>	75
2.1	Définition	76
2.2	Propriétés des TA	77
2.2.1	Propriétés émulsionnantes	77
2.2.2	Propriétés moussantes	78
2.2.3	Propriétés solubilisantes	78
2.2.4	Propriétés détergentes	78
2.2.5	Propriétés bactériostatiques	79
2.3	Les différents TA	79
2.3.1	Les tensioactifs ioniques	79
2.3.1.1	<i>Les tensioactifs anioniques</i>	80
2.3.1.2	<i>Les tensioactifs cationiques</i>	80
2.3.1.3	<i>Les tensioactifs amphotères ou zwitterions</i>	81
2.3.2	Les tensioactifs non ioniques	82
3.	<u>Autres composants entrant dans la formulation d'un shampoing</u>	82
3.1	Les conservateurs	82
3.2	Les stabilisateurs et adoucisseurs de mousse	83
3.3	Les épaississants	83
3.4	Les nacrants et opacifiants	83
3.5	Les adoucissants	84
3.6	Les parfums et colorants	84
3.7	Les traitements spéciaux	84
II.	<u>PRISES EN CHARGE ET CONSEILS A L'OFFICINE</u>	84
1.	<u>Cheveux gras</u>	84
1.1	L'offre de soins	84
1.2	La formulation d'un shampoing pour cheveux gras	85
1.3	Les conseils du pharmacien	85
2.	<u>Cheveux secs</u>	86
2.1	L'offre de soins	86
2.2	La formulation d'un shampoing pour cheveux secs	87
2.3	Les conseils du pharmacien	87
3.	<u>Etats pelliculaires</u>	88

3.1	L'offre de soins	89
3.2	La formulation d'un shampoing antipelliculaire	89
3.3	Les conseils du pharmacien	94
4.	<u>La dermatite séborrhéique</u>	95
4.1	Prise en charge thérapeutique	95
4.2	Les conseils du pharmacien	99
5.	<u>Le psoriasis</u>	100
5.1	Les traitements locaux	100
5.1.1	Les dermocorticoïdes	100
5.1.2	Les dérivés de la vitamine D3	101
5.1.3	Les autres traitements topiques	102
5.2	La photothérapie	103
5.3	Les traitements généraux	103
5.4	Les conseils du pharmacien	104
6.	<u>La pédiculose</u>	106
6.1	Les traitements locaux	106
6.1.1	Les insecticides	107
6.1.1.1	<i>Les pyréthrines</i>	107
6.1.1.2	<i>Le malathion</i>	108
6.1.1.3	<i>Le lindane</i>	108
6.1.1.4	<i>L'huile de Neem</i>	108
6.1.2	Les asphyxiants	108
6.1.2.1	<i>Les huiles végétales</i>	109
6.1.2.2	<i>La diméthicone</i>	109
6.1.2.3	<i>Les esters de triglycérides</i>	109
6.1.3	Les alternatives	109
6.1.3.1	<i>Les huiles essentielles</i>	109
6.1.3.2	<i>Les peignes électroniques</i>	110
6.1.3.3	<i>Le bug-busting</i>	110
6.1.3.4	<i>Le centre anti-poux</i>	110
6.1.4	Perspective thérapeutique : le Stromectol®	111
6.2	Le traitement de l'environnement	116
6.3	Les conseils du pharmacien	116
7.	<u>Les teignes</u>	117
7.1	Les prises en charge médicamenteuses	118
7.1.1	Traitements systémiques	118
7.1.1.1	La Griséofulvine (Griséfuline®)	118
7.1.1.2	La Terbinafine (Lamisil®)	118
7.1.1.3	L'Itraconazole (Sporanox®)	118
7.1.1.4	Le Fluconazole (Triflucan®)	119
7.1.2	Traitements locaux	119
7.2	Les conseils du pharmacien	119
8.	<u>Les alopecies</u>	120
8.1	Les chutes de cheveux occasionnelles	120
8.1.1	Conseiller un complément alimentaire	120
8.1.1.1	<i>Qu'est ce qu'un complément alimentaire ?</i>	121
8.1.1.2	<i>Législation pour les compléments alimentaires</i>	121
8.1.1.3	<i>Les composants utiles dans un complément alimentaire à visée antichute de cheveux</i>	121
8.1.2	Les traitements locaux : lotions antichute et shampoings fortifiants	126
8.1.3	Les conseils du pharmacien	128
8.2	Alopecies androgénogénétique	128
8.2.1	Les traitements oraux	128
8.2.1.1	Le finasteride 1mg (Propecia 1mg®)	128
8.2.1.2	Les antiandrogènes oraux	129

8.2.1.3	Les traitements hormonaux substitutifs (THS)	129
8.2.1.4	Les compléments alimentaires	130
8.2.2	Les traitements locaux	130
8.2.2.1	Le minoxidil	130
8.2.2.2	La chirurgie	132
8.2.3	Biotine® 5mg cp/0.5% sol inj et Bepanthen® 100mg cp/250mg/ml sol inj	135
8.2.4	Maquillage	135
8.2.5	Dermopigmentation	135
8.2.6	Prothèse capillaire	135
8.2.7	Les traitements de l'avenir	135
8.2.8	Les conseils du pharmacien	136
8.3	Alopécies chimioinduite	137
8.3.1	Le casque réfrigérant	137
8.3.1.1	<i>Mise en place</i>	137
8.3.1.2	<i>Effets indésirables et les contre-indications</i>	137
8.3.1.3	<i>Conseils associés</i>	137
8.3.2	Le foulard	138
8.3.3	Les prothèses capillaires	139
8.3.3.1	<i>Cheveux naturels ou artificiels</i>	139
8.3.3.2	<i>L'entretien des prothèses capillaires</i>	139
8.3.3.3	<i>La pose d'une prothèse</i>	139
8.3.3.4	<i>Le remboursement</i>	140
8.3.4	Les conseils du pharmacien	140

CONCLUSION 142

Liste des tableaux 143

Liste des figures 144

Liste des abréviations 145

ANNEXES 146

Bibliographie 149

INTRODUCTION

Dans notre mode de vie actuel, la valorisation de l'image corporelle est prépondérante. Les cheveux, reflets de notre identité, en sont un parfait exemple dans une société où les médias et les technologies promulguent une chevelure impeccable grâce à des produits soit disant « miracles ». L'offre démesurée de ces produits capillaires, disponibles sur le marché, témoigne de la place de nos cheveux dans notre société.

Cette perception est pourtant loin d'être la réalité puisqu'au aujourd'hui en France, 10 à 12 millions de personnes sont concernées par les problèmes capillaires. Les causes sont multiples et en tant que professionnel de santé accessible les patients n'hésitent pas à venir nous demander conseils. C'est pourquoi il m'a semblé intéressant de réaliser une thèse sur ce sujet afin de compléter notre formation de pharmacien et d'avoir tous les outils nécessaires pour délivrer un conseil adapté et de qualité.

Au cours de ce travail trois parties seront développées. Tout d'abord, la première partie qui va permettre de découvrir l'univers du cheveu en rappelant sa physiologie, sa composition et son cycle.

La deuxième partie est dédiée aux principaux problèmes capillaires à savoir les cheveux gras, les cheveux secs et les pellicules puis aux pathologies du cuir chevelu susceptibles d'être rencontrées à l'officine c'est-à-dire la dermatite séborrhéique, le psoriasis du cuir chevelu, la pédiculose et enfin les alopecies. Au travers cette partie, des méthodes diagnostics simples pouvant être utilisées à l'officine seront détaillées afin que le pharmacien soit le plus précis dans son conseil.

Enfin la troisième partie aborde plus en profondeur la prise en charge médicamenteuses et/ou cosmétiques ainsi que les conseils du pharmacien face à ces différentes affections.

Partie I : Généralités sur **les cheveux**

I. Histologie du follicule pilo-sébacé

La chevelure humaine représente un ensemble d'environ 100 000 cheveux.

Le follicule pilo-sébacé comprend le **follicule pileux**, le **muscle arrecteur** du poil et les **glandes sébacées**. (Voir figure1) Il constitue une invagination épidermique dans le derme. (1)



Figure 1 : Coupe longitudinale d'un follicule pileux anagène mature. 1. Glande sébacée ; 2.muscle pilo-arrecteur ; 3. Tige pileaire ; 4.gaine épithéliale externe ; 5. Papille dermique ; 6.infundibulum ; 7.isthme ; 8. Région supra bulbaire ; 9. Bulbe.

D'après Brunault M. Alopecies androgénétiques.EMC-Dermatologie 2014,9(2) :1-10

1. Les différentes variétés de follicules pilo-sébacés.

Les follicules sont répartis sur toute la surface du corps à **l'exception** de la paume des mains, de la plante des pieds et des faces latérales des doigts et des orteils, du gland et du prépuce, des petites lèvres et de la face interne des grandes lèvres. (2)

On distingue 3 types de follicules (voir figure 2) (2) :

- Les follicules « terminaux » retrouvés au niveau des régions pubiennes et axillaires, de la barbe et des cheveux.

- Les follicules « lanugineux » ou « velus » : les plus nombreux, se sont des follicules miniatures.
- Les follicules « sébacés » présents sur le visage et le haut du tronc.

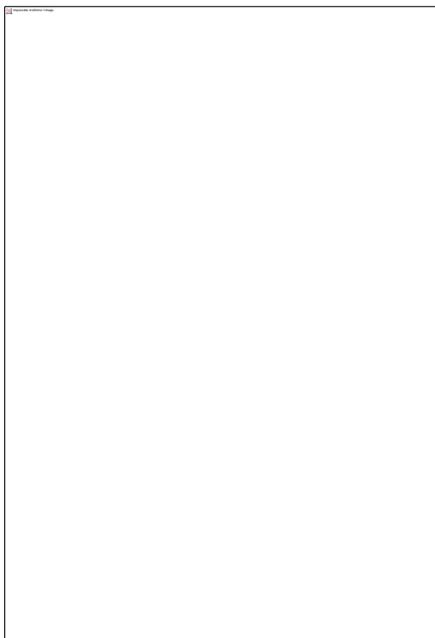


Figure 2 : Les différents types de follicules pilo-sébacés ; (A) follicules terminaux ; (B) follicules velus ;(C) follicules sébacés.

D'après Comprendre la peau, Histologie et histophysiologie de la peau et de ses annexes, Structures des annexes cutanées, Annales de dermatologie et vénéréologie.2005 ; 132

Seuls les follicules terminaux seront étudiés puisque mon travail porte sur les cheveux.

2. Embryologie du follicule pilo-sébacé

Les premières ébauches de follicules pileux se développent à partir de la **8^{ème} semaine de la vie intra-utérine**, au niveau des sourcils et du menton. L'apparition des cheveux est plus tardive que celle des poils du corps, elle ne se fait qu'à partir de **la 28^{ème} semaine** intra-utérine.

Poils et cheveux ainsi formés avant la naissance sont appelés, **le lanugo** (voir figure n°3). C'est un cheveu fin, sans médullaire, non pigmenté ; c'est le cheveu du fœtus. A la période post-natale il est remplacé par un duvet. (3)



Figure 3 : Photo d'un lanugo chez un nourrisson (4)

3. Structure du follicule pileux

Le cheveu ou follicule pileux est constitué d'une partie apparente : **la tige pileaire** et d'une partie profonde **la racine** comprenant **le bulbe pileaire** et **les gaines épithéliales** (voir figure 1) (3).

3.1. **Le bulbe pileaire**

Le bulbe pileaire situé à la base du follicule est composé de **la papille dermique** et **de la matrice pileaire**.

Le bulbe est donc creusé d'une cavité, occupée par du tissu conjonctif richement vascularisé et innervé appelé **papille dermique**. La papille dermique est un véritable agrégat de matrices extracellulaires, formée de collagènes de types I et III, ainsi que de protéoglycanes. Elle est traversée, dans son tiers inférieur, par un fin réseau de capillaires sanguins. Elle participe à la nutrition et à la régularisation de la croissance du cheveu. (3) (2)

On retrouve ensuite **la matrice pileaire** qui entoure la papille dermique. C'est une **zone de prolifération**, constituée de kératinocytes et de mélanocytes. Elle est le siège d'une activité mitotique intense et c'est la seule région du follicule pileux où les kératinocytes se divisent.

La matrice produit donc la **gaine externe**, la **gaine interne** et **la tige pileaire**. (3)

3.2. **La gaine folliculaire externe**

Elle constitue l'enveloppe externe du follicule pileux. Il s'agit d'une invagination de l'épiderme. Celle-ci héberge notamment des **cellules souches** à partir desquelles le follicule pileux sera cycliquement régénéré. Ainsi ce pool de cellules souches

serait permanent et pourraient migrer vers la papille pour permettre la multiplication des cellules matricielles. (3)

3.3. La gaine épithéliale interne

Elle sépare la tige pileaire de la gaine externe. Elle est composée de **trois couches** concentriques cellulaires organisées en couche kératinisées qui accompagnent la croissance du cheveu. On distingue **la couche de Henlé**, **la couche de Huxley** et **la cuticule** elle-même composée de cellules aplaties qui s'imbriquent comme des tuiles, avec le bord libre dirigé vers le bas (vers la matrice pileaire).

3.4. La tige pileaire

Elle a un diamètre variant de **70 à 100 µm** et se compose elle aussi de trois couches concentriques (voir figure 4) :

- **L'épidermicule ou cuticule** formée de cellules aplaties, non pigmentées imbriquée comme des tuiles, avec le bord libre dirigé vers le haut.
- **La zone corticale ou cortex** qui forme la partie essentielle du cheveu. Elle est composée de cellules fusiformes scellées les unes aux autres, kératinisées et pigmentées, ce qui donne la couleur au cheveu.
- **La zone médullaire ou medulla** qui correspond à un espace vide. Elle n'est pas toujours présente et ne semble pas posséder d'importance fonctionnelle réelle.

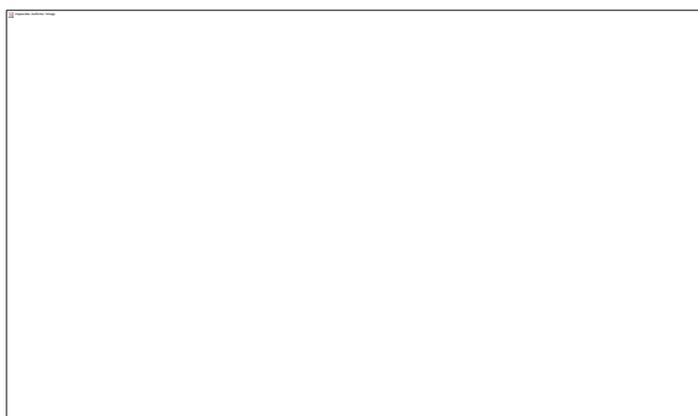


Figure 4 : Coupe d'une tige pileaire, longitudinale à gauche et transversale à droite

D'après P.Bouhanna, P.Reygagne. Pathologies du cheveu et du cuir chevelu. Traité médico-chirurgical et cosmétique. Elsevier Paris, 1999,340p

4. La glande sébacée

4.1. **Physiologie de la glande sébacée**

C'est une glande acineuse en grappe dite **exocrine** (qui secrète à la surface de la peau). Elle n'est pas innervée mais elle est **sous dépendance hormonale** et certains dérèglements hormonaux peuvent conduire à des désordres capillaires.

Elle est composée de plusieurs acini constitués de cellules appelées **sébocytes** qui ont pour fonction de sécréter du sébum et de **cellules germinatives** dites basales qui sont peu différenciées et situées en périphérie de la glande. La différenciation cellulaire en sébocytes s'opère de la périphérie vers le centre de la glande. Progressivement les cellules germinatives vont migrer vers le centre de la glande et se charger en graisse puis elles vont perdre leur noyau pour finalement éclater et libérer leur contenu c'est-à-dire le sébum, au niveau de l'infundibulum. On parle ici de sécrétion holocrine.

4.2. **Composition du sébum**

Le sébum est un fluide semi-liquide qui est un mélange complexe de **lipides** de diverses classes. Il est constitué de squalènes, d'esters de glycérol, de cire et de triglycérides, ainsi que de cholestérol et d'acides gras libres. Les triglycérides et les acides gras, représentent la partie principale (57,5%), suivie par les esters de cire (26%) et le squalène (12%). Le lipide le moins abondant dans le sébum est le cholestérol, qui, avec ses esters, représente 4,5% des lipides totaux. Les produits les plus caractéristiques de la sécrétion sébacée sont les squalènes et les cire d'esters. Ils sont spécifique au sébum sécrété par le cuir chevelu et ne se retrouve nulle part ailleurs dans le corps, ni même parmi les lipides de la surface de l'épiderme. [1]

4.3. **Rôles du sébum**

Le sébum a pour rôle :

- De lubrifier le cheveu
- De le rendre hydrophobe
- Il est fongistatique et bactériostatique

Comme on a pu le voir dans cette première partie, la structure du follicule pilo-sébacé est extrêmement complexe, avec des compartiments concentriques organisés autour d'un axe de symétrie. (5)

II. Variabilité histologique selon les populations

La composition de base du cheveu est toujours la même. Par contre, la forme du cheveu dans l'espace varie énormément (raide, frisé, ondulé, crépu...). Cela dépend de la **forme de sa section** et **de la façon** dont il pousse.

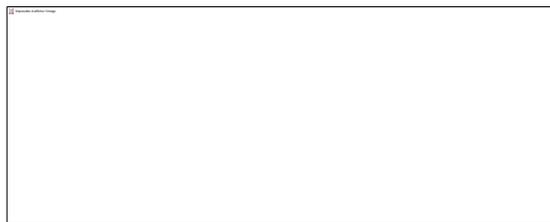
1. Formes des sections des différents types de cheveux

On distingue trois de cheveux de bases : (6) (7)

- 1) Les cheveux de type caucasien (européens et indiens) qui ont une forme très variable allant du raide au bouclé en passant par l'ondulé. La tige pileaire présente plutôt une section ovale. (voir figure 5A)
- 2) Les cheveux de type asiatique qui ont plutôt une forme raide et une section ronde (voir figure 5B). Ce sont les cheveux les plus solides et les plus épais.
- 3) Les cheveux de types africains qui présentent une section plutôt aplatie voire couchée (voir figure 5C) leurs conférant une forme crépue avec des boucles très serrées formant une protection contre les UV.

A

B



C

D



E

F



Figure 5 : Observation du cheveu en microscopie.

Section (A) et vue longitudinale (B) cheveu caucasien ; section (C) et vue longitudinale (D) d'un cheveu asiatique ; section (E) et vue longitudinale (F) d'un cheveu africain. D'après le site internet *hair-science.fr*.

2. La pousse du cheveu

La diversité de la forme du cheveu résulte aussi de la façon dont il pousse. En effet il existe une asymétrie qui touche les programmes de différenciation des différents compartiments du follicule au niveau du bulbe [2].

Ainsi les cellules de la matrice se repartissent de façon homogène autour d'un axe de symétrie pour les cheveux raide. Alors que pour les cheveux bouclés les cellules prolifèrent de façon plus active d'un seul côté.

III. Caractéristiques physico-chimiques du cheveu

1. Caractéristiques chimiques

1.1. Les mélanines

La couleur des cheveux résulte d'un subtil mélange de pigments mélaniques produits par des cellules spécialisées, **les mélanocytes**. Les mélanocytes se localisent dans la partie supérieure du bulbe pileaire au niveau de la matrice pileaire. C'est dans les mélanocytes et plus précisément au sein des **mélanosomes** (organite intracytoplasmique de la famille des lysosomes sécrétoires) qu'a lieu la **mélanogenèse** (mécanisme à l'origine de la synthèse des mélanines) [3]

Les mélanocytes ont un aspect en étoiles, se sont de méga cellules dendritiques qui grâce à leurs dendrites entre en contact avec de nombreux **keratinocytes** : 1 mélanocyte touche environ 40 keratinocytes (voir figure 6). Ces contacts forment une **UEM** (unité épidermique de mélanisation), ils sont indispensables car ce sont les mélanocytes qui transfèrent les mélanosomes aux kératinocytes qui eux ne savent pas fabriquer la mélanine.

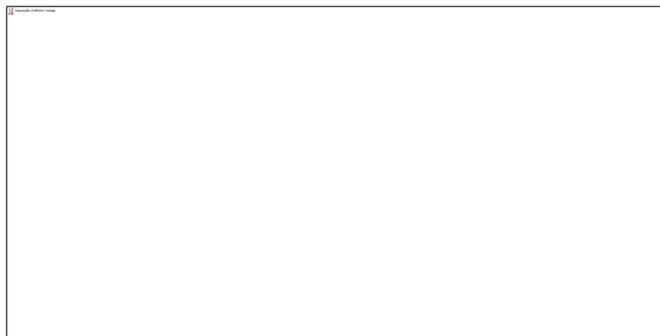


Figure 6 : schéma de l'unité épidermique de mélanisation

MC : mélanocytes, KC : kératinocytes [4]

Deux familles de mélanines sont produites, **les eumélanines** qui sont des polymères de couleur brunes ou noires et **les phaeomélanines** qui sont caractérisées par une couleur jaune-orangée et qui correspondent à des eumélanines riche en cystéines. [2] En général, les mélanines correspondent chez l'homme à un mélange d'eumélanine et de phaeomélanine en différentes proportions. Les eumélanines et les phaenomélanines proviennent de la transformation enzymatique de la tyrosinase en dihydroxyphénylalanine (dopa), puis en dopaquinone sous l'action de la tyrosinase (voir figure 7). Par la suite, les voies de synthèse divergent, impliquant soit les enzymes tyrosinase-related protein (TRP 1 et TRP2) dans l'eumélanogénèse, soit l'incorporation de dérivés soufrés pour la phaeomélanogénèse. [4]

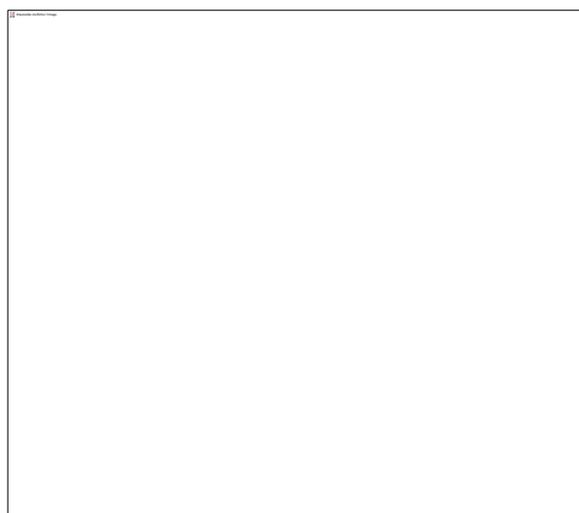


Figure 7: voie de synthèse des mélanines

DOPA : dihydroxyphénylalanine ; DHI : 5,6-dihydroxyindole ; DHICA : 5,6-dihydroxyindole-2-carboxylique ; TRP : tyrosine-related protein [4]

Le mélange en proportion très variable de ces deux types de mélanines est à l'origine de la diversité des couleurs de cheveux rencontrés dans la race humaine. Ainsi les eumélanines sont présentes en abondance chez les individus aux cheveux bruns à noirs. Tandis que les phaeomélanines sont retrouvées majoritairement chez les sujets aux cheveux blonds à roux. En France, les cheveux châtain prédominent (50%), suivis par les gris (20%), les blonds et les noirs (10%), les roux (5%), les bruns foncés et les blancs (2,5%). (8)

Si la couleur des cheveux varie d'un individu à un l'autre, elle varie aussi chez un même individu au cours de la vie. En effet, la production de mélanine dépend de plusieurs facteurs notamment l'âge. Au fil des années, on observe alors une **décroissance progressive** du nombre de mélanocytes. Lorsque le nombre de mélanocytes actifs atteint un seuil limite, la quantité de mélanine synthétisée et transférée à la tige pileuse n'est plus suffisante pour entraîner la pigmentation du cheveu, il est alors perçu plus ou moins **blanc**. Plus tard, les mélanocytes disparaîtront et le cheveu deviendra totalement blanc. (9)

1.2. Les kératines

Le cheveu est une fibre naturelle constitué à **97 % de kératine**. La kératine est une protéine fibreuse très résistante faite de chaînes polypeptidiques appelées **hélices alpha**. Ces chaînes hélicoïdales alpha sont un assemblage de plusieurs acides aminés essentiellement soufrés (cystéine) et alignés verticalement. A noter que la cystéine a besoin d'un apport en zinc et en vitamine B6 pour être synthétisée. [5]

Au sein du cheveu la kératine est organisée en **protofibrilles** composée de 4 chaînes de kératine alpha enroulées entre elle. Ces protofibrilles vont-elles mêmes s'enrouler pour former des **microfibrilles** et des milliers de microfibrilles vont s'enrouler entre elles pour former des **macrofibrilles**. Ces macrofibrilles (ou fibres de kératine) sont les principaux constituants des cellules du cortex de la tige pileuse (Voir figure 8).



Figure 8 : Organisation de la kératine au sein du cheveu

Toutes les chaînes sont reliées et maintenues entre elles par deux types de liaisons [5] :

- **Des liaisons hydrogènes** et salines dites faibles qui sont facilement modifiables sous l'action de l'eau et de la chaleur (= brushing) (3)
- **Des liaisons disulfures ou ponts disulfures** dites fortes et qui sont impossibles à modifier sans une intervention chimique externe (= défrisage ou lissage japonais)[5]

Ces liaisons vont permettre aux chaînes d'acides aminés de s'assembler et de se solidifier entre elles et de donner une cohésion à l'ensemble. Ce sont ces liaisons qui confèrent au cheveu sa solidité et sa souplesse.

Qu'est-ce que la kératinisation ?

La kératinisation a lieu dans la matrice du bulbe. En effet c'est dans le bulbe que l'on trouve les **kératinocytes**. Les kératinocytes sont des cellules cubiques qui vont se diviser en cellules filles. Ces cellules filles vont se dédoubler et évincer les précédentes. Elles vont leur faire perdre leur noyau, les faire mourir et se rigidifier, en les repoussant vers le haut. Enfin elles meurent à leur tour pour laisser place aux suivantes (voir figure 9). Cette reproduction de cellules s'opère en un temps record, le plus rapide de l'organisme (entre 24 et 72 heures).

La kératine naît donc de **ce stockage de cellules mortes** qui durcissent et qui remontent le long du follicule pileux, pour former en surface le cheveu (7).

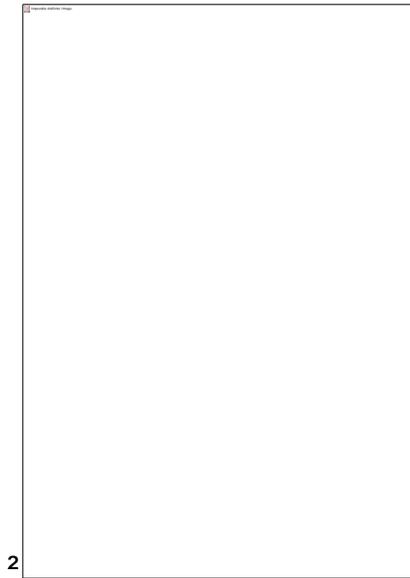


Figure 9 La kératinisation. Le balai des kératinocytes est incessant poussant les cellules mortes à la surface.

D'après le site internet centre-clauderer.com consulté le 02/04/16.

2. Caractéristiques physiques du cheveu

2.1. Résistance

Le cheveu est **résistant et ne s'écrase pas**. La charge de rupture, qui est la masse ou la force qu'il faut exercer sur le cheveu pour le casser, est comprise entre 60 et 100 g pour un cheveu sain (6).

La résistance du cheveu varie en fonction du type de cheveux et de son état. En effet le cheveu africain est moins résistant (il casse sous 60g) que le cheveu asiatique (casse sous 100 g) (7) L'ensemble des cheveux peut soulever entre 10 et 12 tonnes lorsque ceux-ci sont hors du cuir chevelu. (10)

2.2. Elasticité

Une des propriétés essentielles de la tige pileuse est son élasticité. Elle peut sous l'effet de la traction, **s'allonger puis reprendre sa longueur** et sa forme initiale. On estime la capacité d'allongement d'un cheveu sec à 30% de sa longueur initiale. (9)

Cela est dû à la structure de la kératine. A l'état naturel la kératine est sous forme d'hélice alpha ou alpha-kératine, sous l'effet d'une tension ou d'un étirement du cheveu les chaînes hélicoïdales alpha se déploient et prennent la forme de bêta-kératine. Quand l'étirement cesse, elle reprend sa forme de départ, à la manière d'un ressort (voir figure 10).

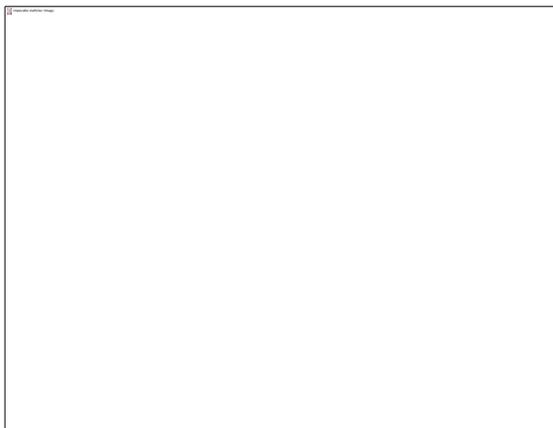


Figure 10 : Changement de structure de la kératine dans un cheveu étiré jusqu'à la casse. (6)

2.3. Perméabilité

Malgré les écailles serrées de sa cuticule et la présence de sébum, le cheveu est **perméable à l'eau** et peut absorber jusqu'à 30% de son poids en eau. Sa longueur peut augmenter de 2% et son diamètre jusqu'à 20 %. C'est cette propriété qui explique le fait que les cheveux mouillés sont plus lourds que les cheveux secs. (6)

2.4. Electricité

La kératine étant un excellent isolant, ce sont principalement **les frottements** qui électrisent le cheveu : cet effet est dit triboélectrique (électrisation par frottement). Il augmente lorsque la cuticule du cheveu est abîmée, favorisant alors l'échange de charges électriques. Il diminue par contre quand le cheveu est humide. (6)

2.5. Frictionnelle

Cette propriété est due à la présence des écailles. C'est leur orientation qui empêche ou freine le glissement. Cette propriété est responsable d'un certain nombre de caractéristiques du cheveu comme sa douceur ou encore sa facilité de démêlage. (9)

3. Rôles du cheveu

Les cheveux ont un rôle **de protection mécanique** (contre les chocs, le soleil) mais ils ont aussi un rôle dans la **détoxification de l'organisme** (moins que le foie et les reins). En effet les cheveux en croissance incorporent certaines substances présentes dans le sang et la sueur via le bulbe et la glande sébacée. Cette propriété permet d'utiliser les cheveux afin d'établir le calendrier rétrospectif de la consommation d'un xénobiotique.

En effet le cheveu pousse d'environ 1 cm chaque mois et son analyse centimètre par centimètre de la racine (exposition la plus récente) vers la pointe (exposition la plus ancienne dans le temps) permet de suivre la consommation mois après mois. (11)

Cette mémoire toxicologique du cheveu est de plus en plus utilisée notamment dans le contrôle anti-dopage (détection d'anabolisants, de corticostéroïdes...), dans la mise en évidence de la soumission chimique (12), dans le suivi thérapeutique de certains principes actifs comme la Méthadone® mais elle a aussi joué un rôle dans l'Histoire puisque par exemple à partir de l'analyse des cheveux de Beethoven on a pu découvrir qu'il était mort du saturnisme.

Enfin, il évite **la déperdition de chaleur** au niveau du crane et possède un rôle **esthétique**. (9)

IV. Le cycle pileux

Pendant la première année de la vie, tous les cheveux poussent au même au rythme et selon le même schéma. (5) Mais ensuite au sein de chaque chevelure, en toute indépendance de son voisin le cheveu pousse, le cheveu tombe, le cheveu repousse. **La formation des cheveux n'est pas continue dans le temps.**

Le cycle pileux est étudié par l'examen des cheveux prélevés par arrachement ; c'est le trichogramme. (13)

1. Les trois phases du cycle pileux

Les cheveux poussent de manière cyclique. Trois phases d'activités se succèdent : **anagène, catagène et télogène.**

Un follicule pileux est en phase de croissance pendant la phase anagène, en phase d'involution pendant la phase catagène puis en phase de repos, avec chute du cheveu en phase télogène (voir figure 11). Une phase de latence de quelques mois (phase exogène) est parfois observée entre la phase télogène et la nouvelle phase anagène. (5) (6)



A

B

C

D

Figure 11 : Le cycle pileux

(A) phase anagène ; (B) phase catagène ; (C) phase télogène ; (D) retour à la phase anagène.

Le pourcentage normal de cheveu dans chaque phase du cycle est proportionnel à la durée de cette phase, ainsi **85 % des follicules sont en phase anagène, 1 à 2% en phase catagène et 15 % en phase télogène.** (14)

1.1. La phase anagène

C'est la phase de croissance du follicule pileux, elle dure en moyenne 3 ans (5) . Pendant cette phase, le cheveu ne fait que s'allonger (0.2 à 0.5 mm/j) (2).

La dynamique en phase anagène est relativement complexe. On peut la décomposer en **6 étapes** :

- Anagène 1 : c'est l'étape de régénération du follicule pileux à partir du pool de cellules souches situées dans la partie haute du bulbe au niveau de la gaine épithéliale externe (15).
- Anagène 2 : enveloppement de la papille dermique par les cellules matricielles nouvellement formées par les cellules souches.
- Anagène 3 : le follicule pénètre dans le derme en se glissant dans les gaines conjonctives collabées de l'ancien poil. C'est à ce moment que débute une activité mitotique intense au niveau des cellules matricielles ; induisant les premiers signes de différenciation du cheveu et des gaines épithéliales. L'activité des mélanocytes est débutante.

- Anagène 4 : croissance du cheveu dont l'extrémité distale atteint le niveau de la glande sébacée. C'est à ce moment que les cellules matricielles activent la papille dermique et son angiogenèse. Cette angiogenèse facilitera la rapide croissance du cheveu.
- Anagène 5 : la pointe du cheveu effleure la surface de l'épiderme.
- Anagène 6 : croissance visible jusqu'à ce que les cellules matricielles s'épuisent.

1.2. Phase catagène

La phase catagène est **très rapide** et dure en moyenne **2 à 3 semaines**. C'est une phase d'involution durant laquelle le follicule se raccourcit et diminue de volume.

A l'échelle cellulaire ce phénomène s'appelle **l'apoptose** ou mort cellulaire programmée : il y a fragmentation du noyau des cellules, puis un arrêt des mitoses dans la matrice. C'est un processus physiologique normal. Les cellules du follicule pileux sont donc programmées pour se suicider à un moment donné et laisser place à la formation d'un nouveau follicule. (3)

1.3. Phase télogène

C'est une **phase de repos**, elle dure environ **trois mois**. (15) Le cheveu n'a plus aucune zone kératogène et il est resté collé dans le sac folliculaire atrophié. Puis un nouveau follicule anagène va se reformer et le follicule télogène va tomber définitivement.

Pour conclure, à chaque cycle pileux, **la structure folliculaire est donc entièrement régénérée**. (5) Nos follicules sont ainsi programmés pour effectuer **25 à 30 cycles pileux** de 3 à 5 ans chacun en moyenne. Nous devrions donc avoir assez de cheveux jusqu'à la fin de notre vie. Cependant certains désordres hormonaux, génétiques ou psychologiques peuvent dérégler ce cycle et entraîner une chute plus rapide que prévue. (9)

2. Les facteurs de régulation du cycle pileux

Le cycle pileux est régulé par différents facteurs

2.1. Les facteurs génétiques

La durée de vie du cycle, la vitesse de pousse, le calibre et la sensibilité aux hormones sont médiés de façon génétique. (15)

2.2. Les facteurs de croissance

Les taux des facteurs de croissance sont variables au cours du cycle pileux, ces facteurs influencent probablement la croissance du cheveu. (16)

Les cellules du bulbe folliculaire prolifèrent donc sous l'action de certains facteurs cytosolubles permettant ainsi la croissance de la tige pileuse. Parmi ces facteurs de croissance on retrouve :

- ✓ l'Epidermal Growth Factor (**EGF**) et son récepteur, les Transforming Growth Factor - beta 1 et beta 2 (**TGFβ1 et TGFβ2**) et leurs récepteurs, les Fibroblast Growth Factor (**FGF**) s'expriment sélectivement dans les cellules participant à la morphogénèse du follicule pileux. (16)
- ✓ l'Insulin Growth Factor (**IGF**) et notamment IGF-1 serait nécessaire au maintien de la croissance du cheveu. L'expression de son récepteur étant limitante, il disparaît à la fin de la phase anagène. (9)
- ✓ le Vascular Endothelial Growth Factor (**VEGF**) est un facteur mitogène capable d'induire l'angiogenèse. Une étude sur les souris a permis de démontrer que le VEGF serait exprimé par les kératinocytes au cours du processus d'angiogenèse. Les variations de l'expression du VEGF et la croissance pileuse sont comparables. En effet **l'expression du VEGF est maximale** pendant la phase anagène (la vascularisation folliculaire s'y développe de façon très intense) et **réduite aux phases catagène et télogène**. Cette étude a aussi permis de démontrer l'existence de récepteur au VEGF sur les cellules c'est-à-dire les fibroblastes de la papille dermique mais aussi la sécrétion de VEGF par ces cellules. On peut donc avancer que le **VEGF agit aussi sur les fonctions de la papille dermique** et qu'il favoriserait le maintien et la mise en place d'un nouveau réseau capillaire nécessaire à la croissance pileuse. (16)

2.3. Les facteurs hormonaux

Les **hormones stéroïdiennes** jouent un rôle important positif comme négatif sur l'activité du follicule pileux.

2.3.1. Les androgènes

Il y a plus de 50 ans, Hamilton a observé que les hommes qui étaient castrés ne développaient pas d'alopécie. Il en a ainsi déduit que la croissance des follicules pileux de certaines parties du corps, est un phénomène dépendant des androgènes. (48)

Les androgènes ont donc un effet négatif sur le cycle du cheveu. En effet ils raccourcissent la durée de la phase anagène, chaque cycle devient alors plus court que le précédent et les poils terminaux seront progressivement remplacés par du duvet. C'est la miniaturisation des follicules pileux, qui à partir de la puberté est un **phénomène physiologique**. (17)

Tous les follicules pileux ne sont pas sensibles de la même manière aux androgènes. Certains sont **androgènes sensibles** alors que d'autres ne le sont pas. Ainsi les follicules pileux du cuir chevelu des golfes temporaux et du vertex sont très sensibles aux androgènes alors que ceux de la zone occipitale ne le sont pas. (18).

La synthèse des androgènes est complexe puisqu'elle apparaît dans différents organes. Ils sont représentés par la **testostérone et la DHT** produites par les **gonades**, puis par la **dihydroépiandrostenedione (DHEA)** et la **DHEA-S** secrétées par les **glandes surrénales**. La testostérone et la DHT sont des androgènes puissants c'est-à-dire qu'ils possèdent une forte affinité pour le récepteur aux androgènes. Tandis que la DHEA et la DHEA-S sont des androgènes relativement faibles qui peuvent être convertis en testostérone dans le follicule pileux (18).

Dans le sang, la testostérone est liée en partie (70%) à sa protéine de transport, la SHBG (Sex-Hormon Binding Globulin) mais **seule la testostérone libre est active**. La DHEA et la DHEA-S circulent librement (17).

La testostérone libre est donc capable de pénétrer dans les cellules du follicule sébacé. Au niveau du bulbe et plus particulièrement de **la papille dermique**, elle est transformée en dihydrotestostérone (DHT) par la **5 α -réductase**. La DHT se

fixe alors à un récepteur cytoplasmique entraînant la diminution de la production d'AMP cyclique **réduisant la durée de la phase anagène** et ralentissant ainsi la vitesse de croissance du cheveu (42) (49). La DHEA et DHEA-S peuvent elles aussi entrer facilement dans les cellules cibles et seront à leur tour transformées en DHT.

A noter qu'il existe **deux isotypes de la 5 α -reductase** (type 1 et type 2). La répartition et la fonction de ces deux isotypes dans les follicules pileux sont encore mal cernées.

- Le type 1 est le plus abondant, il est localisé dans les noyaux des fibroblastes de la papille dermique et des kératinocytes de la gaine épithéliale externe.
- Le type 2 est moins représenté et présent uniquement dans le cytoplasme des cellules de la gaine épithéliale interne et du cortex. (46)

2.3.2. Les œstrogènes

L'oestradiol d'origine ovarienne est transporté jusqu'au follicule pileux pour être transformé en oestrone. Cette activité métabolique augmente pendant la phase anagène, diminue en phase catagène et reste constante à un niveau bas pendant la phase télogène.

Les œstrogènes ont une action antagoniste aux androgènes en **augmentant le taux de SHBG** entraînant une augmentation de la concentration de testostérone liée qui est **inactive**. Les œstrogènes ont donc un **effet positif** sur le cycle pileux (21).

2.3.3. Les progestatifs

Il semblerait que la progestérone et certains progestatifs de synthèse aient une action anti-androgénique attestée par la réduction de la 5 α réductase.

2.3.4. Les hormones thyroïdiennes

La thyroïde régule de nombreux systèmes de l'organisme. Les hormones thyroïdiennes régulent le cycle pileux, stimulent les follicules pileux et favorisent le tonus des cheveux.

2.4. Les facteurs exogènes

2.4.1. L'alimentation

La malnutrition, un régime pauvre en protéines et certains désordres alimentaires peuvent entraîner **des carences** en vitamines (A, B, D) ou en oligoéléments (fer, zinc, cuivre). Ces carences peuvent alors entraîner une diminution de la synthèse des protéines et de l'ADN par le follicule pileux et donc être responsables d'une perte de cheveux. (17)

2.4.2. Les changements de saison

Les variations saisonnières peuvent se faire sentir au niveau de la croissance des cheveux.

En effet le cycle pileux est **dépendant** des hormones stéroïdiennes dont leur production dépend de la durée d'exposition solaire. On observe donc une croissance maximum en début d'été pour une chute maximum en hiver.

De plus en été, la chaleur favorise la vasodilatation ce qui améliore l'apport des nutriments au niveau du bulbe.

2.4.3. Les substances chimiques

Certaines substances chimiques peuvent agir sur la croissance du cheveu soit en l'inhibant, soit en la stimulant, soit en provoquant sa chute.

2.4.4. L'âge

Le cycle pileux évolue différemment en fonction des périodes de la vie. En effet entre 3 et 11 ans, 90% des cheveux sont en phase anagène. A partir de la puberté les cheveux deviennent progressivement moins épais et la densité capillaire va diminuer. Après 50 ans, le pourcentage de cheveux en phase télogène augmente. (18) (19)

2.4.5. Le tabac

Le mode d'action du tabac est très complexe. Son effet pro-oxydant favorise le stress oxydatif avec libération de cytokines inflammatoires responsables d'une inflammation du follicule pileux. La microcirculation au niveau de la papille dermique est alors diminuée limitant la croissance de la tige pileux. (20)

Partie II : Pathologies
des cheveux et du cuir
chevelu et leurs
diagnostics

I. Les cheveux gras

1. Physiopathologie de l'hyperséborrhée

L'hyperséborrhée correspond à une **production excessive de sébum** liée à une hypertrophie des glandes sébacées.

Comme nous l'avons vu précédemment la production de sébum est principalement régulée par des hormones notamment les androgènes. Dans une situation de **dérèglement hormonal** surtout en cas de surproduction d'androgènes, la glande sébacée répond aux signaux en augmentant la production de sébum qui devient alors excessive. Celui-ci va alors envahir le canal folliculaire et s'écouler vers l'extérieur pour en imprégner le cuir chevelu. (9) (21) (18)

Mais parfois l'hyperseborrhée n'est pas d'origine hormonale et peut être due :

- à la liquéfaction du sébum (pourtant produit en quantité normale) ;
- à une hypersudation ;
- à l'utilisation de produits capillaires inadaptés ;
- à certains médicaments (progestatifs de synthèse, androgènes, neuroleptiques) ;
- à certaines pathologies comme la maladie de Parkinson, troubles endocriniens.

2. Diagnostic clinique

L'examen visuel permet de découvrir des **cheveux luisants à la racine**, souvent collés par mèche, sans volume et ternes. Cet aspect est du à l'excès de sébum qui ne réfléchit plus la lumière. Pour essayer de garder des cheveux propres, le patient est obligé de se laver plusieurs fois par semaine voir quotidiennement les cheveux. (22)

L'examen tactile révèle des **cheveux huileux, lourds, mous**. Le passage de la pulpe de l'index peut révéler des pellicules qui étaient amalgamées dans le sébum et donc non visibles. (9)

La présence de sébum en quantité excessive peut avoir de répercussions sur la flore microbienne. Cela peut entraîner parfois l'apparition de pellicules, de DS, de fausses teignes ou de chutes de cheveux.

3. Les questions à poser

Ces deux examens doivent être complétés par **un interrogatoire** qui va nous permettre de mieux connaître les habitudes de la vie du patient.

- « Combien de fois par semaine vous laver vous les cheveux ? »
Le fait de se laver les cheveux plus de deux fois par semaine révèle parfois un cuir chevelu gras. Cependant, certaines habitudes de vie comme l'utilisation quotidienne de gel ou de laque, la pratique d'un sport plusieurs fois par semaine, le port d'un bonnet ou d'un voile peuvent inciter la personne à augmenter la fréquence des shampoings, malgré un cuir chevelu non gras physiologiquement.
- « Quel type de shampoings utilisez-vous ? »
Cette question permet de repérer une utilisation inappropriée d'un shampoing.
- « Quelles habitudes alimentaires avez-vous ? Quelles habitudes capillaires avez-vous ? »

II. Les cheveux secs

1. Physiopathologie des cheveux secs

La sécheresse et la déshydratation du cuir chevelu sont dues d'une part à un **manque de lipides** donc de sébum et d'autre part à un **manque d'eau**. (21)

Le sébum doit normalement hydrater le cuir chevelu et le lubrifier, en l'entourant d'un microfilm protecteur. Le manque de sébum **fragilise le cuir chevelu**, il devient alors fragile, cassant et facilement irritable face aux agressions extérieures. Mais cela **altère aussi la qualité du cheveu**. On observe une altération progressive de la cuticule, une modification de la forme et du positionnement des écailles ainsi que la disparition de la kératine corticale. (9)

Cette insuffisance sébacée peut être :

- ✓ physiologique, avec une faible sécrétion sébacée due à des glandes sébacées de petites tailles

- ✓ pathologique lors de dysfonctionnements endocriniens tels que l'hypothyroïdie ou l'insuffisance hypophysaire ou ménopausique.

Le cuir chevelu peut être aussi fragilisé par

- des soins inadaptés comme le brossage excessif, les séchages trop chaud, les permanentes, les colorations...
- des agressions extérieures : soleil, eaux de piscine, vent, pollution, eau de mer...
- certains médicaments : isotrétinoïne, antiandrogènes... (21)

2. Diagnostic

A l'examen visuel on retrouve des **cheveux ternes** (la surface cuticulaire, irrégulière, ne reflète plus la lumière), souvent fins, facilement « électriques », présentant **un aspect de paille** et particulièrement marqué au niveau des pointes qui sont fourchues. Le cuir chevelu est lisse, sans sébum mais pouvant présenter des squames ou des irritations.

A l'examen tactile, les cheveux sont **rêches** et **manque de souplesse**. Lorsque l'on passe la main dans les cheveux ils sont difficiles à démêler.

L'entretien avec le patient nous permettra de déterminer si les cheveux sont secs du fait d'un cuir chevelu sec ou s'ils coexistent avec un cuir chevelu gras, ces informations nous permettront alors de donner un conseil adéquat.

Ces deux examens doivent être complétés par **un interrogatoire** afin de confirmer le diagnostic :

- « A quel rythme lavez-vous vos cheveux ? »

Les cheveux secs ne sont lavés qu'une fois par semaine voir moins. Du fait du manque de sébum, la personne ne ressent pas la besoin de shampoing fréquent.

Ensuite il faut trouver l'origine de cette sécheresse :

- « Quel type de shampoing utilisez-vous ? quelles sont vos habitudes de coiffage ? Vos cheveux sont-ils colorés, permanentés ? Pratiquez-vous un sport nautique ? »

- « Avez-vous récemment changé vos habitudes alimentaires ? » car un appauvrissement en corps gras, vitamines, viandes peut en être la cause
- « Suivez-vous un traitement médicamenteux ? » cette question peut amener le patient à parler de sa pathologie à l'origine de la sécheresse (hypothyroïdie, dermatoses...) (21)

3. Cas particuliers des cheveux crépus ou afro-antillais

Les cheveux crépus présentent des particularités anatomiques (vu précédemment) notamment sa forme en section transversale qui est aplatie ainsi qu'un follicule concave qui entraîne la tige pileaire à pousser en spirale. Ces deux caractéristiques expliquent l'aspect crépu donc la tendance à s'emmêler et aux nœuds. (23)

Les cheveux crépus présentent **une sécheresse constitutionnelle**, qui est liée à une faible production de sébum : les glandes sébacées des cheveux crépus sont plus petites et la structure elliptique de la fibre gêne la migration des éléments nutritifs le long de la tige pileaire. Le cheveu est donc sec, cassant et ne brille pas (voir figure 12). Cet état est aggravé par l'hygrométrie relativement réduite en Europe et par la plupart des techniques de coiffures : défrisages, séchages à chaud, brushings, tressages... (23)

La croissance est plus lente environ 0.9 mm/mois contre 1.2mm par mois pour les cheveux caucasiens.

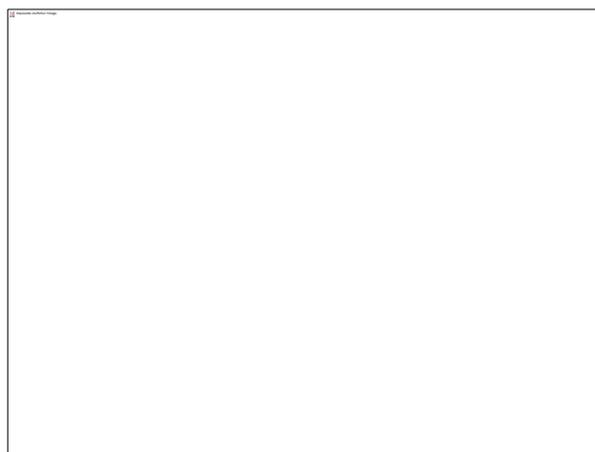


Figure 12 : cheveux crépus (24)

III. La dermatite séborrhéique

La dermatite séborrhéique (DS) est une affection fréquente, bénigne mais récidivante et souvent mal vécue du fait de sa localisation. Elle peut donc engendrer un fort retentissement psychosocial et une forte demande d'ordre thérapeutique à l'officine. (24)

La prévalence de la DS est estimée entre 2% et 4% dans la population générale. La fréquence de la maladie varie en fonction de l'âge. Elle est très fréquente dans les premiers mois de la vie. Chez l'adulte, le pic de fréquence de la maladie se situe entre 18 et 40 ans avec une prédominance masculine. (24) Sa prévalence est aussi augmentée au cours de certaines pathologies, telles que l'infection par le VIH, la maladie de Parkinson ou les syndromes dépressifs. (25)

1. Physiopathologie

La physiopathologie de la DS reste encore à l'heure actuelle **mal connue** et sujette à polémique. Les deux facteurs principaux sont **la séborrhée** et **la présence de Malassezia**. (25)

1.1. **Rôle de la séborrhée**

Malgré le manque de corrélation claire entre le niveau de sébum et le développement de la DS, il semble bien y avoir un lien entre les deux. Certains arguments viennent renforcer cette hypothèse. D'une part **des arguments chronologiques**, en effet, la DS survient aux âges où l'activité sébacée est maximale : chez le nouveau-né et l'adulte jeune. D'autre part **des arguments topographiques** puisque la DS se localise dans les régions où l'activité sébacée est élevée : la zone medio faciale, le cuir chevelu et la région presternale. Cependant il est à noter que chez les sujets acnéiques avec une forte séborrhée ne présentent que très rarement une DS. (25)

1.2. **Rôle de Malassezia**

Il existe sept levures du genre *Malassezia*. Dans les lésions faciales de DS ce sont principalement *M.globasa* et *M.furfur* qui sont isolées et dans le cuir chevelu il s'agit exclusivement de *M.globasa* et *M.restrica*.

Le rôle de *Malassezia* dans la survenue d'une DS est à l'heure actuelle encore très discuté. L'un des arguments en faveur de cette hypothèse est que les zones atteintes par la DS sont les régions où la levure est la plus abondante.

Un autre argument plaidant en faveur du rôle de *Malassezia* est d'ordre thérapeutique. En effet, les traitements antifongiques sont efficaces dans la DS. (25)

La DS n'est donc pas une maladie infectieuse mais plutôt **une réaction inflammatoire de la peau aux levures**. *Malassezia* a un rôle immunogène ou pro-inflammatoire encore mal compris. (24)

2. Diagnostic

Le diagnostic de la DS **n'est pas du ressort du pharmacien** mais du dermatologue. Il est difficile à établir et repose généralement sur un diagnostic différentiel avec le psoriasis. (9)

Il me paraît toutefois important de rappeler les différents signes cliniques de la DS.

Quand la DS atteint le cuir chevelu on parle alors de **pityriasis capitis** ou état pelliculaire. Dans la forme la plus discrète le **pityriasis capitis simplex**, le patient présente des squames fines, ou pellicules, avec un cuir chevelu non érythémateux. (voir figure 13). Dans la forme inflammatoire, le **pityriasis gras**, (voir figure 14) les squames sont plus épaisses et collent au cuir chevelu ; parallèlement un érythème apparaît à la bordure frontale et mastoïdienne du cuir chevelu, constituant la classique « **couronne séborrhéique** » (25)

Les lésions sont souvent prurigineuses et s'accompagne parfois de sensations de brûlures. (24)

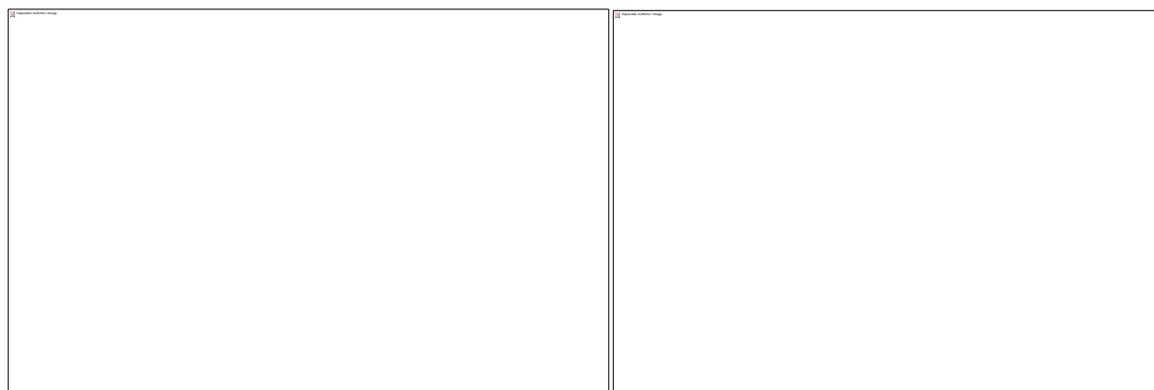


Figure 13 : Etat pelliculaire simple (26) Figure 14 : Dermatite séborrhéique (26)

IV. Les états pelliculaires

La formation de pellicule pose un réel problème esthétique, de nombreuses petites squames se détachent du cuir chevelu pour parsemer la chevelure et les vêtements. Les états pelliculaires concernent une personne sur deux à l'âge de 20 ans (27).

Il s'agit d'une affection chronique récidivante, qui apparaît comme **une dermatite séborrhéique à minima** (28).

1. Physiopathologie

Le mécanisme de la formation des pellicules est actuellement bien connu. Pour se défendre face à l'inflammation, l'organisme **accélère son renouvellement cellulaire** (c'est-à-dire l'épidermopoïèse) ce qui entraîne un dérèglement de la **kératogenèse** (augmentation de l'index mitotique et diminution du temps de transit cellulaire). Le renouvellement cellulaire s'effectue, dans ces conditions, en 10 à 14 jours contre 28 à 45 jours chez les individus sains. La couche cornée est désorganisée avec une maturation anormale et accélérée dans le stratum corneum. A la place d'être éliminées une à une les cellules sont parakératosiques c'est-à-dire que leur noyau est visible (par défaut de maturation des cornéocytes) et elles sont éliminées en amas.

En revanche c'est la cause de l'inflammation qui reste encore mal connue. Le rôle causal des levures lipophiles du genre *Malassezia* plus précisément *Malassezia furfur* est désormais admis. Mais la façon dont *M.furfur* induit l'inflammation n'est pas encore bien démontrée (voir figure 15) (28).

L'hypothèse avancée la plus probable serait que *M.furfur* produirait de nombreux métabolites et enzymes dont la phospholipase qui provoquerait la libération d'acide arachidonique par les cellules de la lignée épithéliale impliquée éventuellement dans l'inflammation de la peau (29).

Les perturbations du système immunitaire semblent avoir un impact significatif tel qu'en témoigne la plus grande prévalence chez les sujets VIH positifs.

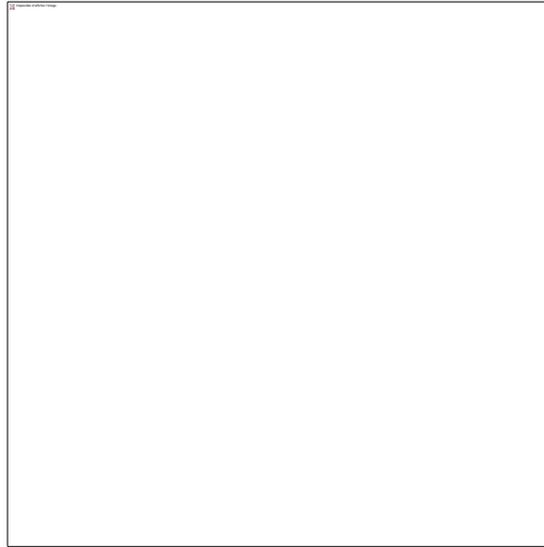


Figure 15 : Pathogénie des pellicules (28)

2. Diagnostic clinique

On distingue classiquement deux formes

✓ **Pityriasis capitis ou pityriasis simplex ou pityriasis sec ou pellicules sèches**

C'est la forme la plus fréquente. Le cuir chevelu est sain, sans érythème. Il s'agit de petites squames blanches, légères, non adhérentes et peu prurigineuse, réparties sur l'ensemble du cuir chevelu.

C'est en fait la forme bénigne de la dermatite séborrhéique. (29)

Au touché les cheveux sont rêches, fragiles, cassants et difficiles à démêler.

Les squames se détachent facilement aux frottements.

✓ **Pityriasis stéatoïde ou pellicules grasses**

Le cuir chevelu est enflammé et rouge. On observe une hyperkeratose épaisse et adhérente avec des squames jaunâtres, grasses, collantes. Un érythème parfois diffus est volontiers associé. (28)

Les patients présentent des démangeaisons et à l'inverse des pellicules sèches, elles ne sont pas ou peu visibles sur les vêtements

Au touché, le cuir chevelu est huileux et le passage de l'index permet de décoller les squames par plaques.

3. Les questions à poser

3.1. Pour identifier le type de pellicules (21) (18)

« Les pellicules se détachent-elles facilement du cuir chevelu ? » c'est un élément qui permet de distinguer les pellicules sèches des pellicules grasses.

« Avez-vous des démangeaisons ? »

« Avez-vous déjà suivi un traitement antipelliculaire ? » Cela permet d'établir le caractère récidivant du problème de pelliculaire. En cas d'échecs successifs à plusieurs traitements, le pharmacien doit orienter vers une consultation.

Selon le degré de gravité (forte démangeaisons, forte inflammation) le pharmacien peut être amené à diriger le patient vers un dermatologue.

3.2. Pour identifier les facteurs aggravants

« Êtes-vous fatigués ou stressés ? » En effet la prise en charge de la fatigue et du stress améliore l'état pelliculaire.

« Quels shampoings utilisez-vous ? A quelle fréquence ? » Un produit mal adapté peut aggraver le cuir chevelu et entraîner une réaction locale.

« Utilisez-vous des produits de coiffage, type gel, laque ou mousse coiffante ? » Car ces produits peuvent laisser sur les cheveux des particules pouvant être confondues avec des pellicules.

V. Le psoriasis du cuir chevelu

Le psoriasis touche 2 à 4 % de la population française. C'est **une dermatose chronique immuno-inflammatoire évoluant par poussées**.

1. Physiopathologie

Le psoriasis est considéré comme **une maladie auto-immune**. Il serait lié à une activation inadaptée du système immunitaire par des antigènes cibles de l'épiderme.

Au contact de ces antigènes cibles, les lymphocytes TCD4+ vont s'activer et vont quitter les vaisseaux pour s'infiltrer dans l'épiderme. Ils vont alors produire des molécules inflammatoires, les interleukines 12 et 23, les cytokines et le TNF α . Ces molécules sont alors responsables de rougeurs et de démangeaisons cutanées.

En parallèle les cytokines vont induire une hyperprolifération des kératinocytes. On observe alors un renouvellement accéléré des cellules épidermiques.

Les cellules épidermiques se renouvelant 10 fois plus rapidement, elles ne vont pas pouvoir être éliminées normalement par l'exfoliation naturelle de la peau. D'où la présence de squames. (30) (31) (32)

2. Diagnostic clinique

Le diagnostic du psoriasis n'est pas du ressort du pharmacien mais du dermatologue. Il est difficile à établir et repose généralement sur un diagnostic différentiel avec la DS.

Il me paraît toutefois important de rappeler les signes cliniques de cette pathologie.

Le psoriasis se caractérise donc par l'apparition de **plaque érythémato-squameuse** à la surface de la peau. Ces plaques sont bien **limitées** de forme **arrondie ou ovale** recouverte d'une **couche squameuse blanchâtre** plus ou moins épaisse. (30) (31)

Ces plaques sont surtout retrouvées sur **les zones exposées aux frottements** : coudes, genoux, région lombo-sacrée, ongles et cuir chevelu.

La localisation au niveau du cuir chevelu est la plus fréquente, les plaques sont généralement retrouvées **à la lisière du cuir chevelu**, (voir figure 16). Les lésions sont souvent **très inflammatoire** (rouges) et forme une couronne séborrhéique. La plupart de ces plaques s'accompagnent de **démangeaisons** et d'irritations importantes.

Les squames sont traversées par les cheveux ou bien forme une « carapace » recouvrant la totalité du cuir chevelu. (30) (31) Le psoriasis est rarement la cause d'une chute des cheveux mais les plaques épaisses peuvent engainer les follicules pileux et parfois être la cause de chute de cheveux. (33)

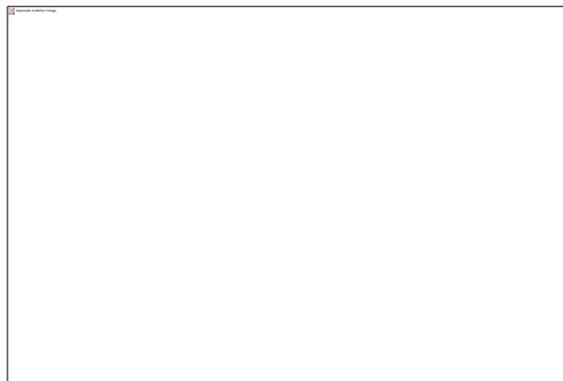


Figure 16 : Psoriasis du cuir chevelu

D'après C.Lok, Annales de dermatologie, UE4 –Psoriasis-2015

3. Les facteurs étiologiques

3.1. Les facteurs psychologiques

Les chocs émotifs et les traumatismes affectifs (divorce, décès, problèmes professionnels...) ont un rôle dans le déclenchement de la maladie ou dans la survenue de poussée. Le stress psychologique agirait par l'intermédiaire d'une sécrétion de neuromédiateurs et d'hormones surrénaliennes. (31)

3.2. Les facteurs infectieux

Ils sont mis en évidence par le fait que plus d'un tiers des psoriasis de l'enfant débutent à la suite d'infections rhinopharyngées. Notamment les angines à streptocoques chez l'enfant peuvent provoquer une réaction inflammatoire par l'intermédiaire d'une stimulation antigénique et ainsi déclencher ou aggraver une poussée de psoriasis. (30)

3.3. Les facteurs médicamenteux

Bien que leur importance soit débattue, certains médicaments peuvent induire ou aggraver un psoriasis. C'est le cas des bêtabloquants, des IEC, des interférons, des antipaludéens de synthèse, du lithium ou des AINS. (31)

3.4. La prédisposition génétique

L'existence de psoriasis familial (30% des cas) et la présence de la maladie chez les jumeaux monozygotes (les deux jumeaux étant atteints dans 70% des cas) démontrent le caractère héréditaire de la maladie. (30)

Les gènes de prédisposition sont multiples et localisés sur différents chromosomes. (31)

3.5. L'hygiène de vie

L'alcool et le tabac sont des facteurs de gravité et augmente le risque de développer un psoriasis. (33)

4. Les complications du psoriasis

4.1. Le retentissement psycho-social

Le psoriasis est une maladie qui peut **altérer** profondément **la qualité de vie** des patients surtout lorsque les lésions sont visibles et gênantes comme c'est le cas dans le psoriasis du cuir chevelu.

Les malades se sentent dévalorisés et ont tendance à se renfermer pour ne pas avoir à subir le regard ou les réflexions d'autrui. Les dépressions sont fréquentes d'où l'intérêt d'avoir recours à un psychothérapeute et/ou associations de malades. (30)

4.2. Les formes graves

Ils existent des formes graves du psoriasis comme **le psoriasis érythrodermique** qui se traduit par une atteinte de plus de 90% des téguments, le **psoriasis arthropathique** entraînant un rhumatisme psoriasique et **le psoriasis pustuleux** dont la forme généralisée induit une altération de l'état général avec de la fièvre et grandes pustules sur tout le corps. (31) (30)

VI. Pédiculose du cuir chevelu

Les pédiculoses constituent d'une certaine manière **un enjeu de santé publique** au vu leur importante prévalence en milieu scolaire et des problèmes thérapeutiques (résistances aux insecticides, rôle néfaste possible de ces pesticides). (34)

Ce sont des **ectoparasitoses** à **transmission interhumaine exclusive**, contagieuse et extrêmement répandue dans le monde.

Régulièrement sollicité pour délivrer des produits antipoux, le pharmacien d'officine est **en première ligne dans la prise en charge** des pédiculoses du cuir chevelu. C'est pourquoi nous devons savoir répondre aux demandes et apporter un conseil de qualité grâce à la délivrance de molécules efficaces mais grâce aussi à une bonne reconnaissance et connaissance du pou. La pédiculose du cuir chevelu peut être facilement et efficacement prise en charge.

1. Données épidémiologiques et parasitaires

Trois espèces de poux sont susceptibles d'infester l'homme : *Pediculus humanus* variété *capitis* qui vit à la surface du cuir chevelu, *Pediculus humanus* variété *corporis*, qui vit dans les vêtements et se nourrit sur le corps, et *Pthirus pubis* familièrement appelé « morpion » et qui vit sur le pubis.

Seule la variété **capitis** ou pou de tête sera détaillée dans cette thèse.

2. Parasitologie

Les poux sont **des ectoparasites hématophages** (il a besoin de 2 à 3 repas sanguin par jour), mesurant entre **1 à 3 mm** (ils sont donc visibles à l'œil nu). Ils sont **anoploures** c'est-à-dire aplatis dorsoventralement (35) et possèdent **trois paires de pattes** munies de puissantes griffes leurs permettant de s'agripper fermement aux cheveux (voir figure 17) (36).

Ils sont de couleurs brunes. Ils ne possèdent pas d'ailes : ils ne volent pas et ne sautent pas non plus. (36)

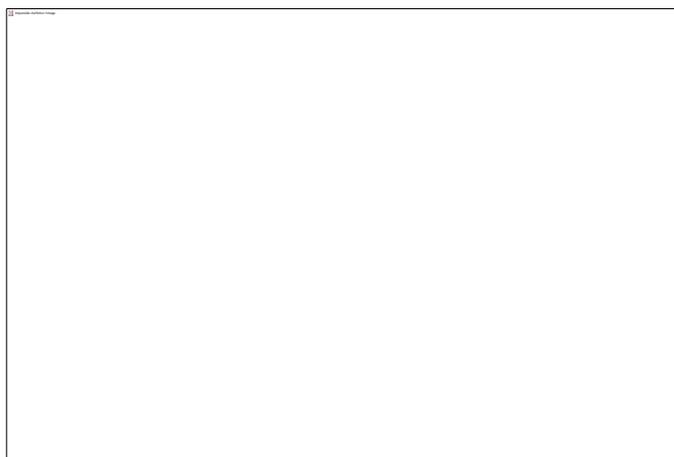


Figure 17 : *Pediculus humanus capitis* ; adulte mâle accroché au niveau d'un cheveu.

D'après de Gentile L. Corsuzaa F. ; Scabioses, pédiculoses et piqûres d'arthropodes- EMC-Maladies infectieuses ; 2012 ; 9(3) :1-12

3. Cycle de reproduction

De la lente à l'adulte mature le cycle dure en moyenne **17 jours**. L'adulte à une survie d'environ 25 jours, il ne peut survivre plus de 24 à 48h sans hôte. (36)

Le pou femelle pond en moyenne **10 lentes par jour**. Ces lentes sont pondues une à une, et sont solidement collées aux cheveux grâce à une sécrétion produite

par la femelle à 4 mm du cuir chevelu appelée cément. Elles mesurent moins de **1 mm** et apparaissent **ovoïdes, blanchâtres, opalescentes** quand elles sont viables. (Voir figure 18 A et B) Elles éclosent en 8 jours pour donner des nymphes qui deviennent adultes en 10 jours, après trois mues successives.

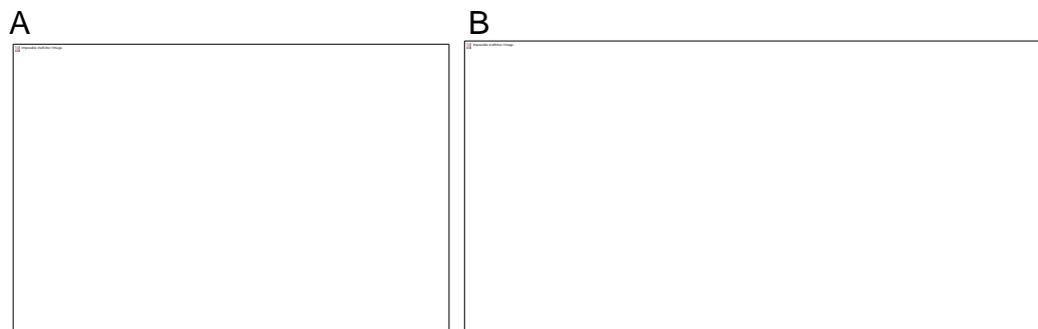


Figure 18 : Lente sur cheveu (37) (38).

(A) Observation au microscope optique. (B) observation au microscope électronique à balayage.

4. Transmission

La transmission se fait :

- Par contact direct : tête contre tête
- Par contact indirect via les brosses, peignes, linges contaminés (écharpes, bonnets, literie, chouchous, casquettes...) (39)

Le mode de transmission des poux explique donc la fréquence des épidémies en milieu scolaire ainsi que les difficultés d'éradication.

Au cours d'une infestation classique, on compte en moyenne **12 à 14 poux** dans la chevelure.

Le manque d'hygiène ne constitue pas un facteur favorisant des pédiculoses du cuir chevelu. Et les poux de tête ne véhiculent aucune maladie. (39)

5. Diagnostic

Il est essentiellement clinique. On retrouve un **prurit** du cuir chevelu et de la nuque (surtout dans les régions temporales et occipitales) qui est dû aux piqûres répétées du pou avec injection de salive irritante. Ce prurit n'est présent que dans la moitié des cas. On peut aussi observer des lésions de grattage, des adénopathies satellites, une impetiginisation, voire une eczématisation.

Mais seule la **détection de poux vivants** ainsi que **de lentes** adhérentes à 5 mm du cuir chevelu confirme le diagnostic ; d'où le rôle indispensable du pharmacien.

Enfin on remarquera que souvent les enfants sont souvent nerveux et irritables, leur sommeil étant perturbé par les démangeaisons.

6. Dialogue

Il est indispensable de rappeler que le traitement ne doit être entrepris qu'en cas de contamination avérée. Le pharmacien peut donc être amené à visualiser et confirmer ou non la présence de poux ou de lentes

Les questions à poser : (40)

- Quel âge à la personne à traiter ?

Certains produits antipoux sont contre-indiqués avant 2 ans voir 3 ans

- Le patient est-il asthmatique ? En effet les produits en flacons pressurisés sont contre-indiqués chez les asthmatiques

- Avez-vous déjà employé un produit antipoux ? Lequel ? Comment l'avez-vous utilisé ?

En cas d'échec d'un produit il important de ne pas réutiliser le même produit et de vérifier les modalités d'utilisation du traitement : temps de pose, bonne impregnation des cheveux...

- Avez-vous traité les vêtements (écharpes, manteaux, bonnets ...), les brosses, les draps, l'appui tête de la voiture... ?

En effet *Pediculus humanus capitis* peut vivre quelques heures en dehors de l'hôte et une réinfestation est possible.

VII. La chute des cheveux

L'importance de la chevelure dans l'apparence physique explique l'attention portée aux cheveux et à la demande constante de soins « antichute » en officine, tant chez les femmes que chez les hommes. (41)

Les chutes de cheveux représentent un motif fréquent de consultation du pharmacien. Les étiologies en sont multiples. Il convient dans un premier temps, d'affirmer le caractère pathologique de la chute, en éliminant les fausses alopecies : brutale prise de conscience d'une chute physiologique, chute saisonnière, baisse de

densité capillaire liée à l'âge ou cheveux constitutionnellement fins et peu abondants. (42)

1. Les chutes de cheveux physiologiques

Il existe sur un cuir chevelu normal **100 000 à 150 000 cheveux**. Nous en perdons en **moyenne 40 à 100 par jour**.

L'alopécie peut se définir comme une chute de cheveux supérieur à 60 par jour ou comme une densité de cheveux inférieure à 200 cheveux par cm carré. (42)

La chevelure est en perpétuel remaniement depuis la naissance jusqu'à la fin de la vie. Alors que chaque follicule pileux poursuit indépendamment des autres son propre cycle pileux, comme nous l'avons détaillé dans la première partie, le nombre des follicules pileux présents sur le cuir chevelu à un moment donné **varie selon un rythme saisonnier et en fonction de l'âge**. (41)

1.1. Chute de cheveux saisonnière

La croissance des cheveux suit une variation saisonnière. En effet **le cycle pileux est influencé par les hormones stéroïdiennes** dont la production est elle-même influencée par les durées d'exposition au soleil.

Il existe donc deux pics de chute saisonnière. Le premier en **août-septembre** où la moyenne de chute est de 60 cheveux par jour et le second au **printemps** où la moyenne de chute est de 45 cheveux par jour. (41)

De plus on observe une augmentation du pourcentage de cheveux en phase télogène en août (en moyenne 20%) expliquant le nombre important de patient se présentant en officine pour une chute de cheveux observée en automne.

1.2. Chute de cheveux liée à l'âge

La densité pileux **diminue au cours de la vie** en l'absence de tout processus pathologique, dans toutes les régions du scalp, mais de manière plus marquée dans les régions frontocoronales chez les femmes comme chez les hommes. (41)

On observe alors une diminution du diamètre des follicules pileux qui diminue à chaque nouveau cycle pileux. Les phases du cycle se modifient avec : (41)

- une diminution de la durée de la phase anagène

- une augmentation de la durée entre la chute des cheveux télogènes et l'apparition des nouveaux cheveux anagènes
- une augmentation du nombre de cheveux télogènes, surtout dans la région coronale

1.3. Chute quotidienne lié au cycle pilaire

Comme nous l'avons vu dans la première partie, le renouvellement du cheveu se fait de **manière cyclique**, avec la succession de trois phases : anagène, catagène et télogène. La majorité étant en phase anagène. Ce cycle se termine par la chute du cheveu.

La perte quotidienne est donc de 40 à 100 cheveux par jour, tandis que 25 à 60 nouveaux cycles vont débiter, assurant ainsi un nombre de cheveu constant.

2. Les chutes de cheveux non physiologiques

Il existe plusieurs types d'alopecies non physiologiques. Elles peuvent être classées en alopecie acquise ou constitutionnelle, en alopecie diffuse ou localisée et en cicatricielle ou non cicatricielle. (43)

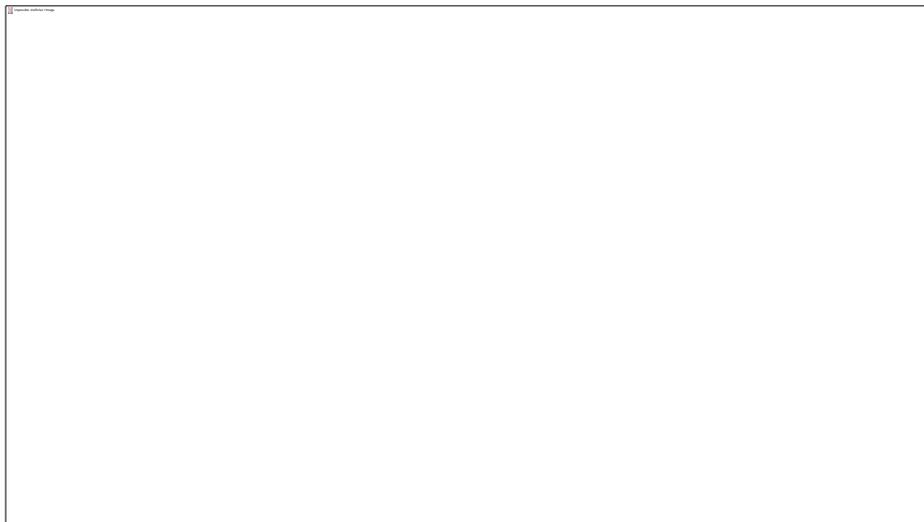


Figure 19 : Orientation étiologique de l'alopecie.

D'après J.M.Bonnetblanc, Troubles des phanères : alopecie, Annales de dermatologie et vénéréologie, 2008.

2.1. Alopecies généralisées aiguës : les Effluviums

Un effluvium est par définition une **chute de cheveux brusque**, diffuse et pathologique. Il peut concerner des cheveux en phase anagène, télogène ou mixte.

2.1.1. Effluviums anagènes

On nomme effluvium anagène (EA) **une chute diffuse ou totale des cheveux en phase anagène**. Il résulte de l'arrêt, brutal de la croissance du cheveu en phase anagène, responsable d'une fragilisation de la tige pileaire (dystrophie de la matrice) qui va se casser. (42) (44)

Les causes sont souvent **toxiques** comme les métaux lourds (Thallium) ou médicamenteuses notamment par une chimiothérapie cytotoxique. (Voir tableau 1) Une cause médicamenteuse est bien plus fréquente et doit être recherchée systématiquement par un historique médicamenteux.

La chute de cheveux survient **immédiatement** ou dans les semaines qui suivent l'événement déclenchant. **La repousse est rapide** si la cause est éliminée. (42) (44)

L'examen des bulbes par le trichogramme retrouve une forte proportion de cheveux dystrophiques.

<u>Médicaments</u>	
Chimiothérapies anticancéreuses : <i>Cyclophosphamide, cytarabine, methotrexate</i>	Responsables d'une chute de cheveux qui débute 1 à 2 semaines après le début du traitement et devient apparente surtout 1 ou 2 mois plus tard
<u>Toxiques</u>	
Acide borique	Utilisé comme herbicide, fongicide et agent de blanchiment. Il est aussi présent dans les nombreuses spécialités pharmaceutiques (collyres, ATS...)
Thallium	Il n'est plus utilisé actuellement
Mercure	On en retrouve dans les thermomètres, les eaux polluées, les amalgames dentaires. La chute des cheveux peut être isolée.
Arsenic	Utilisé comme insecticide, la chute des cheveux survient 1 ou 2 mois après les premiers signes.

Tableau 1 : Tableau regroupant les principaux médicaments et toxiques responsables d'un EA

2.1.2. Effluviums télogènes

On appelle Effluvium télogène (ET) un trouble du cycle du follicule capillaire, habituellement aigu, faisant suite à un événement déclenchant qui

précipite le passage du follicule de la phase anagène à la phase catagène puis télogène.

Il s'ensuit une chute des cheveux **2 à 5 mois après l'événement** déclenchant, généralement la chute est moins importante que lors d'EA. Le follicule n'étant pas endommagé, l'effluvium télogène est un **phénomène réversible**.

Plusieurs origines sont possibles, j'ai choisi de les regrouper dans un tableau pour plus de facilités (voir tableau 2,3 et 4).

➤ Origines hormonales

Hyperthyroïdie	Cause classique de chute de cheveux diffuse. On recherchera une dépilation de la queue de sourcil associée
Hyperparathyroïdie	Les cheveux sont secs et clairsemés, facilement arrachés
Hypopituitarisme	Pâleur cutanée avec cheveux fins et secs. La chute des autres poils est plus tardive
Grossesse	Débute de 1 à 4 mois après l'accouchement et peut durer 1 an. En moyenne, il est résolutif en moins de 6 mois. Il est aggravé par l'allaitement ou une carence martiale associée
Contraception orale	Une alopecie diffuse semblable à celle du post-partum peut survenir à l'arrêt d'une contraception orale ou au contraire sous pilule.

Tableau 2 : Les origines hormonales d'un ET

➤ Origines nutritionnelles

Perte de poids	Un régime sévère peut entraîner une chute de cheveux diffuse 1 à 6 mois après son début. La repousse est en général bonne à l'arrêt
Malnutrition	
Carences en acides gras essentiels	Elle se voit surtout lors de nutrition parentérale prolongée
Carence martiale	Une carence en fer est retrouvée chez 72% des femmes présentant un ET. La ferritine doit donc être > à 40µg/L pour une bonne croissance des cheveux.
Carence en zinc	Quelle soit héréditaire ou acquise elle peut être responsable d'ET.

Tableau 3 : Les origines nutritionnelles d'un ET

➤ Les facteurs de stress

Fièvre	Un ET peut survenir 2 à 5 mois après une maladie fébrile
Maladies systémiques	Un certains nombres de maladies systémiques peuvent être associées à une chute diffuse des cheveux : cancers, lymphomes, MICI, lupus, PAR, affections hépatiques, syphilis
Chirurgie	L'ET postopératoire est probablement multifactoriel
Stress psychologique	L'ET psychogène semble rare

Tableau 4 : les facteurs de stress pouvant induire un ET

➤ Les origines médicamenteuses

La **prévalence et la sévérité** de l'alopecie dépend du médicament incriminé ainsi que de la prédisposition individuelle.

Afin d'attribuer une alopecie diffuse à un médicament il faut que :

- ✓ la chute de cheveux cesse à l'arrêt du médicament et récidive lors de la réintroduction ;
- ✓ la pathologie initiale pour laquelle le traitement a été prescrit ne soit pas elle-même responsable de la chute de cheveux.

Les alopecies médicamenteuses correspondent dans la plupart des cas à un ET.

Parmi les médicaments entrainant fréquemment des ET citons les antimétaboliques comme la colchicine, l'interféron, les rétinoïdes, les anabolisants, les androgènes, les anticoagulants, les antithyroïdiens, les anticonvulsivants, les antidépresseurs ou les bêtabloquants (voir tableau 5) (45) (17)

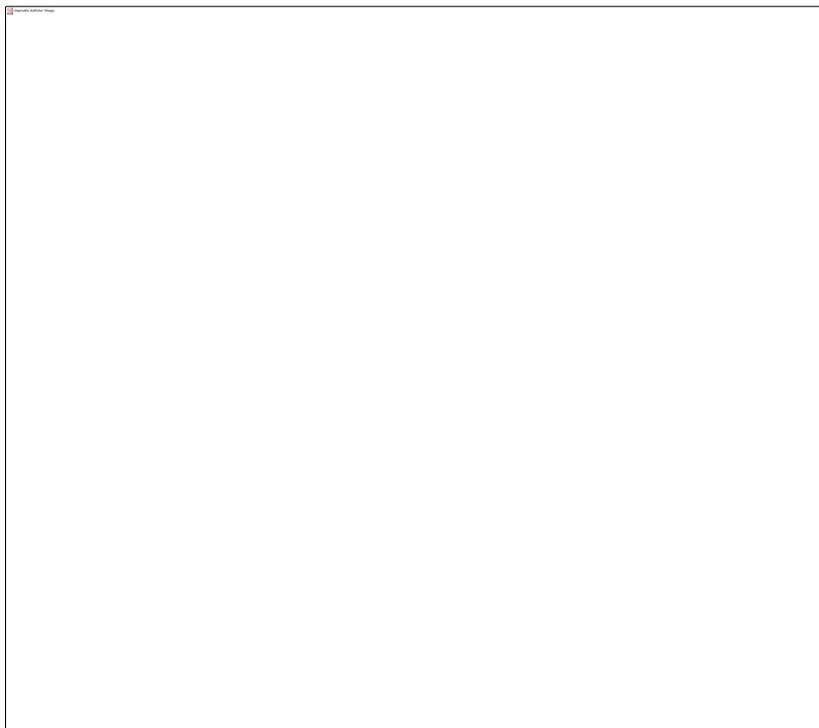


Tableau 5 : regroupant les médicaments susceptibles d'entraîner des ET

D'après P.Reygagne, Alopecies, EMC, 2002.

2.2. Alopecie généralisée chronique ou alopecie andro(géno)génétique

2.2.1. Physiopathologie

Il s'agit d'une **modification physiologique de la chevelure**, fréquente dans les deux sexes, plus ou moins précoce. Elle se développe entre la puberté et la quarantaine et touche plus les caucasiens que les noirs ou mongoloïdes (4 fois plus) (47).

Elle se caractérise par **une miniaturisation progressive des follicules pileux** sur des zones bien définies et symétriques du cuir chevelu. Ainsi à partir de la puberté, les poils terminaux sont remplacés par des cheveux intermédiaires plus fins, plus courts et souvent moins pigmentés, puis par de simples duvets. (46)

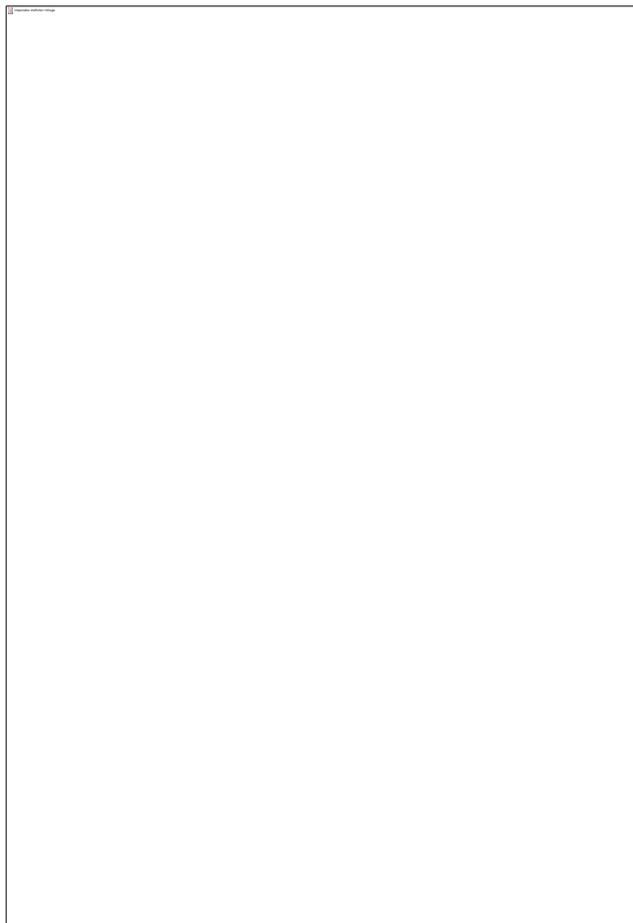
A noter que cette chute peut atteindre psychologiquement le patient de par **son caractère chronique et irréversible**.

2.2.2. Clinique de l'AAG

2.2.2.1. *Chez l'homme*

L'AAG chez l'homme se manifeste par un **dégarnissement progressif et symétrique** du cuir chevelu selon les schémas bien décrits par Hamilton et Wood

(voir figure 20). L'hyperséborrhée est inconstante et n'est pas considérée comme un signe clinique de l'AAG. (45)



Stade 1 : dessin arrondi pré-pubertaire de la lisière antérieure du cuir chevelu

Stade 2 : recul physiologique des golfes observés chez presque tous les sujets de plus de 20 ans

Stade 3 : les golfes atteignent la ligne pré-auriculaire. La tonsure occipitale peut apparaître dès ce stade (stade 3 vertex)

Stade 4 : les golfes atteignent la ligne auriculaire médiane

Stade 5 : jonction presque parfaite entre le recul frontal et la tonsure

Stade 6 et 7 : persistance d'un bandeau sus-auriculaire et occipital (couronne hippocratique)

Figure 20 : Stades de l'alopecie androgenetique selon Hamilton et Wood.

D'après Brunault M. Alopecies androgenetiques. EMC-Dermatologie 2014,9(2) :1-10

A l'examen du cuir chevelu, on observe la présence de **cheveux intermédiaires et de duvets** attestant de la **miniaturisation pileaire**. On cherchera alors les antécédents familiaux d'AAG.

Aucun bilan hormonal n'est indiqué et il est le plus souvent normal. (42)
(45)

2.2.2.2. Chez la femme

Cliniquement, l'AAG féminine diffère de celle des hommes. On observe un **dégarnissement progressif** (comme chez les hommes) selon une évolution **en trois stades** décrits par Ludwig (voir figure 21) cependant elle est **plus diffuse** que l'AAG masculine et elle se manifeste par un éclaircissement progressif et ovale du

vortex, avec un respect de la bande frontale antérieure. Les zones totalement glabres sont rares. (46) (42) (47) (45)

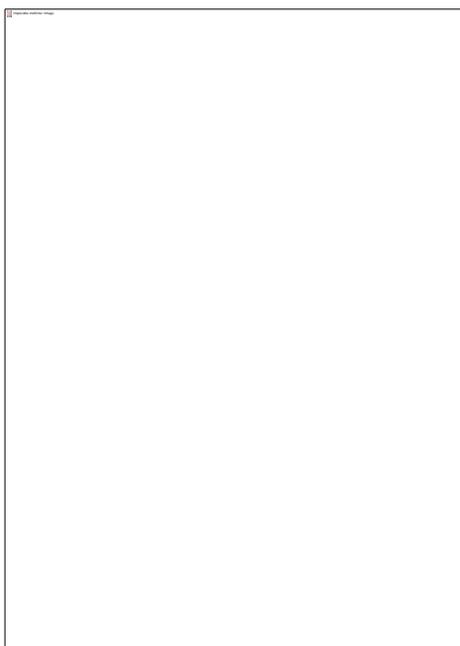


Figure 21 : Stades de l'AAG chez la femme selon Ludwig : diminution de la densité de la chevelure sur le dessus avec préservation de la lisière frontale. La différence entre les 3 stades est quantitatives.

D'après Brunault M. *Alopécies androgénétiques*.EMC-Dermatologie 2014,9(2) :1-10

A l'examen du cuir chevelu par le dessus, on observe le signe de « **l'arbre de Noel** » qui est un élargissement de la ligne médiane tracée sur la chevelure (voir figure 22). On observe aussi la miniaturisation pileaire à l'œil nu ou au dermoscope.

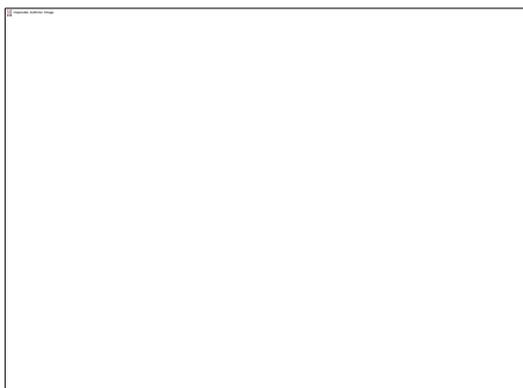


Figure 22 : AAG féminine stade I (cliché du docteur P.Reygagne).

D'après Brunault M. *Alopécies androgénétiques*.EMC-Dermatologie 2014,9(2) :1-10

Si l'AAG est cliniquement démontrée, on recherchera des signes cliniques d'**hyperandrogénie** c'est-à-dire troubles des règles, hirsutisme ou acné. S'il n'y a pas de signes cliniques d'hyperandrogénie, il ne sera pas nécessaire de pratiquer

des dosages hormonaux (42; 45). On peut toutefois proposer un dosage de **la ferritinémie** afin de détecter une éventuelle carence en fer qui est fréquente chez les femmes mais pas plus en cas d'AAG (45).

2.2.3. Etiologies de l'AAG

Comme l'indique son nom l'AAG obéit à deux types de facteurs : **hormonaux et génétiques**.

2.2.3.1. *Hormono-dépendance*

Au cours de l'AAG on observe une miniaturisation des cheveux c'est-à-dire un remplacement progressif des cheveux terminaux par du simple duvet. Cette évolution résulte d'un **raccourcissement** progressif du cycle pileux, déclenché puis entretenu **par les androgènes**. Ce raccourcissement des cycles ne se produit que sur des zones prédéterminées du cuir chevelu (décrites par Hamilton et Wood). (47)

Comme nous l'avons précédemment, seule la fraction libre de testostérone est active et donc capable de pénétrer dans les cellules du follicule sébacé. Au niveau du bulbe et plus particulièrement de **la papille dermique**, elle est transformée en dihydrotestostérone (DHT) par la **5 α -réductase**. La DHT se fixe alors à un récepteur cytoplasmique entraînant la diminution de la production d'AMP cyclique **réduisant la durée de la phase anagène** et ralentissant ainsi la vitesse de croissance du cheveu (42) (49).

On peut donc conclure que c'est **la DHT qui l'androgène responsable de l'AAG**.

2.2.3.2. *Génétique*

Le mode de transmission génétique de l'AAG est **encore mal connu**. La transmission de la calvitie précoce pourrait être le fait d'un gène unique autosomique dominant, celle de l'AAG tardive pourrait être le fait d'une hérédité oligogénique ou polygénique. (47)

Cette prédisposition génétique se traduit par :

- une **activité accrue** des récepteurs aux androgènes dans les follicules pilo-sébacés dans les zones touchées ultérieurement par la calvitie. (46)
- une **augmentation** du nombre ou de l'expression des gènes de la 5 α -réductase.

- Une **baisse** de l'activité des cytochrome-P450-aromatase (permettant transformation de la testostérone en œstradiol).

2.3. Alopecies localisées non cicatricielles

2.3.1. La pelade

La pelade est une affection fréquente qui s'observe à tout âge. La lésion élémentaire est une **plaque alopécique ronde** ou ovale, à limite irrégulière. (Voir photo 23)

Elle survient chez un sujet en bon état général, sous forme d'une alopecie, non squameuse, non atrophique. Le cuir chevelu est normal. En périphérie des plaques on observe des cheveux en points d'exclamation ou très court prenant l'aspect de pseudo-comédons.

Cette alopecie en aires (*alopecia aerata*) ou plaques peut se généraliser (pelade décalvante) et/ou atteindre l'ensemble des zones pileuses (pelade universelle).

La pelade est une affection **chronique** considérée comme une maladie auto-immune dirigée contre les follicules pileux. D'évolution capricieuse, son diagnostic est difficile à établir. Généralement dans la forme en plaque on observe une repousse spontanée qui se traduit par l'apparition d'un duvet blanc progressivement remplacé par des cheveux de plus en plus épais et foncés (42) (43)

Le diagnostic est clinique et l'étiologie reste à ce jour encore inconnue.

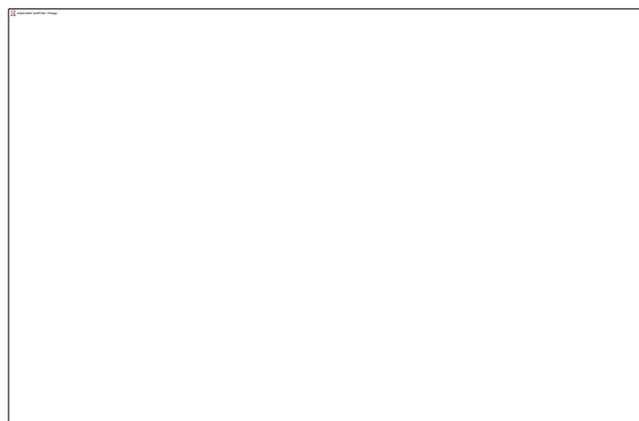


Figure 23 : Pelade (avec cheveux en point d'exclamation)

D'après C.Lok. Troubles des phanères, annales de dermatologie et vénéréologie, 2015,142S, S246-S252.

2.3.2. Alopécies traumatiques

Les alopécies traumatiques sont dues à **des agressions** du cuir chevelu pouvant déclencher une perte de cheveux.

2.3.2.1. *Trichotillomanie*

Le tic d'arrachage des cheveux aboutit à une ou plusieurs plaques alopéciantes sur lesquelles les cheveux sont cassés, à des longueurs différentes mais ils conservent un aspect normal. (42)

On observe généralement ce phénomène chez les enfants. Le traitement repose sur la prise de conscience du tic par l'enfant et sa famille et le pronostic est bon. Toutefois on observe des formes touchant les adultes notamment les femmes, avec un mauvais pronostic. Une prise en charge psychiatrique est souvent nécessaire, le problème doit être pris au sérieux car il survient souvent dans un contexte de perte affective. (43)

2.3.2.2. *Alopécies de traction*

L'alopécie de traction est définie par une perte de cheveux suivie d'une alopécie secondaire due à la mise sous tension de la tige pileaire.

Cette alopécie a été décrite dans diverses populations, on l'observe surtout chez les patients noirs de sexe féminin. Le principal facteur de traction est le **tressage serré, les dreadlocks ou encore les rajouts...** qui aboutissent à l'atrophie progressive des cheveux et donc l'arrêt de production d'un cheveu terminal. (23; 50)

Mais quelle que soit l'origine ethnique, les permanentes, les queues de cheval, les chignons, les extensions peuvent être mis en cause. (50)

Les alopécies de traction sont généralement localisées au niveau des tempes, dans la zone frontale et la zone occipitale. On observe une alopécie formant une couronne de quelques cheveux courts (voir figure 24). Le processus est réversible mais l'alopécie peut être définitive si la patiente poursuit ces habitudes de coiffage. (42; 50)

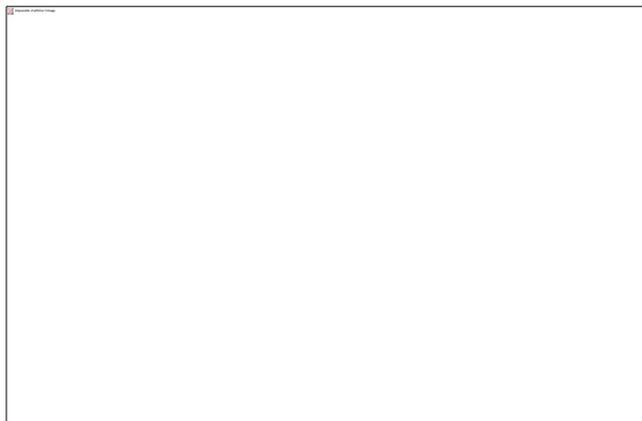


Figure 24 : Alopécie de traction fronto-temporale laissant une petite bande de cheveux en avant (couronne de cheveux courts) (50)

2.3.3. Les teignes

Les teignes touchent principalement **les enfants d'âge scolaire** et sont très rare chez l'adulte. Non traitées, elles régressent spontanément à la puberté. (42)

Se sont **des mycoses** dues à des **dermatophytes**, champignons microscopiques cosmopolites qui ont une affinité particulière pour la kératine. (51)

Le réservoir des dermatophytes peuvent être la terre, le pelage des animaux, la peau, les ongles ou les cheveux de l'homme. Ceci permet de distinguer, selon leur habitat préférentiel, des **dermatophytes telluriques, zoophiles ou anthropophiles** (voir tableau 6).

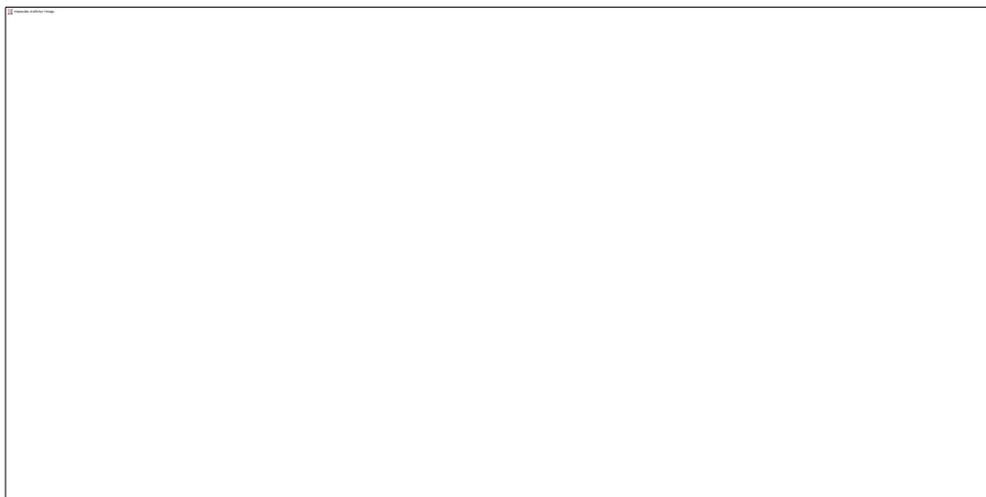


Tableau 6 : Principaux dermatophytes responsables des teignes (51)

Cliniquement on distingue trois types de teignes : les **teignes tondantes**, les **teignes suppurées** (kérions) et la **teigne favique** (favus) (51)

2.3.3.1. Les teignes tondantes (49) (51) (42)

Elles se caractérisent par l'apparition de plaques d'alopecie. Selon la taille de ces plaques et le type de parasitisme du cheveu, on distingue **les teignes microsporiques et les trichophytiques**.

- Teignes microsporiques

On observe de **grandes plaques d'alopecie** unique ou peu nombreuses, à limites nettes, sur lesquelles les cheveux sont cassés à 2 ou 3mm de leur émergence et entourés d'une gaine blanchâtre (voir figure 25). Il n'y a pas de prurit.

Le parasitisme pileaire est **endo-ectothrix** : l'intérieur du cheveu contient des filaments mycéliens et l'extérieur est entouré d'une gaine de spores. Ils émettent une fluorescence verte à l'examen en lumière de Wood (Wood +) (voir figure 26).

On distingue les champignons anthropophiles de contagiosité interhumaine responsable d'épidémies scolaire : *Microsporum langeronii* et les champignons zoophiles responsables de petites épidémies familiales à partir d'un chien ou d'un chat *Microsporum canis*.

L'évolution sans traitement se fait vers une guérison spontanée à la puberté, sans alopecie résiduelle. (1)



Figure 25 : Teigne tondante à *Microsporum langeronii*.

D'après le site internet

<http://umvf.univnantes.fr/parasitologie/enseignement/dermatophytoses/site/html/cours.pdf>



Figure 26 : Fluorescence verte (Wood +) chez un chat porteur de *M.canis*.

D'après le site internet [http://umvf.univ-](http://umvf.univnantes.fr/parasitologie/enseignement/dermatophytoses/site/html/cours.pdf)

nantes.fr/parasitologie/enseignement/dermatophytoses/site/html/cours.pdf

- Teignes trichophytiques

Le début de contamination par ces teignes est insidieux, ce qui explique le retard au diagnostic. Elles se présentent sous la forme de **petites plaques érythématosquameuses** de 1 à 2 cm de diamètre, de forme irrégulière, recouvertes de cheveux cassés parmi lesquels on retrouve des cheveux non parasités (voir figure 27)

Le parasitisme pilaire est de type **endothrix** : l'examen au microscope met en évidence un envahissement de l'intérieur du cheveu par des petites spores donnant un aspect en sac de noisette.

Aucune fluorescence à l'examen en lumière de Wood n'est observée. La transmission est **exclusivement interhumaine**, on identifie deux espèces anthropophiles : *Trichophyton violaceum* et *Trichophyton soudanense*.



Figure 27 : Teigne trichophytique à *Trichophyton soudanense*.

D'après le site internet <http://umvf.univ-nantes.fr/parasitologie/enseignement/dermatophytoses/site/html/5.html>

2.3.3.2. Les teignes suppurées ou kérions (51) (42)

Elles sont plus rares que les teignes tondantes et peuvent atteindre le cuir chevelu de l'enfant, de la femme adulte ou l'homme au niveau de la barbe (sycosis).

Elles se présentent sous la forme d'un « **macaron** » **érythémateux** de plusieurs cm de diamètre, **inflammatoire** et rapidement extensif ; des pustules apparaissent à la base des cheveux (voir figure 28). Puis les cheveux sont éliminés par le pus. Il subsiste parfois une cicatrice plus ou moins alopecique.

La douleur est intense et une adénopathie satellite est souvent observée.

Les agents responsables sont des **dermatophytes zoophiles** : *Trichophyton mentagrophytes* (lapins, souris, chat et cheval) ; *Trichophyton*

verrucosum (bovins) et *Microsporum canis*. La contamination se fait à partir d'animaux domestiques mais une contamination interhumaine est également possible. (1)

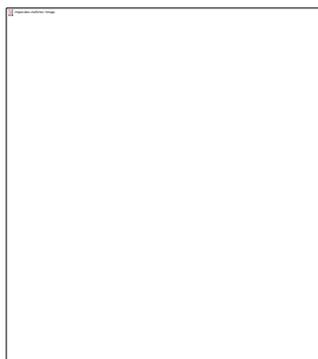


Figure 28 : Kerion (42)

2.3.3.3. La teigne favique (51) (42) (43)

Cette teigne est actuellement très rare en France. Elle est due à *Trichophyton schoenleinii*, qui est un dermatophyte **anthropophile** qui entraîne une **alopécie définitive**.

La lésion caractéristique est le **godet favique** (voir figure 29). Situé à la base du cheveu, il se présente sous forme d'une croute jaunâtre, friable de 0,5 à 1,5 cm de diamètre. L'examen en lumière de Wood est positif (couleur verdâtre du cheveu malade sur toute la longueur).

Contrairement aux autres teignes le favus ne guérit pas à la puberté.



Figure 29 : Teigne favique.

D'après http://spiral.univ-lyon1.fr/files_m/M1822/WEB/pages_web/MYCOLOGIE/ordonnances_pcpl.htm

En résumé, c'est le médecin qui établira avec certitude le diagnostic des teignes. Il reposera essentiellement sur un **diagnostic mycologique** qui consistera à réaliser :

- Un examen des cheveux en lumière de Wood
- Un examen direct des cheveux
- Une culture sur milieu de Sabouraud qui permettra de déterminer le champignon responsable.

2.4. Alopecie cicatricielles

Les alopecies cicatricielles sont caractérisées par une **destruction irréversible** des follicules pileux ; qui sont remplacés par un tissu fibreux. Plus précisément c'est l'aboutissement de tout un processus inflammatoire ou infectieux qui a détruit le follicule pileux. (42) (52)

D'un point de vu clinique, le cuir chevelu est lisse avec disparition des ostiums folliculaires.

Une biopsie est dans tous les cas nécessaire au diagnostic étiologique. La classification actuelle est une classification histologique qui différencie les alopecies selon la nature de l'infiltrat : (52)

- lymphocytaire (lichen plan, pseudo-pelade de Brocq, lupus érythémateux disséminé...)
- neutrophilique (folliculite décalvante, folliculite épilante de quinquaud...),
- mixte (folliculite chéloïdienne de la nuque, acné nécrotique...)

2.5. Diagnostic de l'alopecie en officine

Clairement le diagnostic au comptoir repose sur un **interrogatoire** (21) Les questions posés vont permettre d'orienter notre diagnostic. Soit on conseillera des produits d'hygiène capillaire associés ou non à des compléments alimentaires, soit dans les cas les plus sévères on invitera le patient à consulter un spécialiste.

2.5.1. Identifier le type de chute (9) (21) (42)

« La chute de cheveux est-elle diffuse ou localisée ? » : Ceci permet d'orienter rapidement notre diagnostic vers une pelade si la chute est localisée.

« Combien de cheveux perdez-vous par jour ? » : Cette perte peut être estimée en évoquant la présence de cheveux sur l'oreiller le matin, sur les vêtements ou dans la douche. Elle est généralement difficile à estimer pour le patient. En général au delà de 100 par jour, la chute est considérée comme excessive et nécessite une prise en charge par le pharmacien ou une orientation vers le dermatologue selon la suite de l'interrogatoire.

« Depuis combien de temps et comment évolue-t-elle ? » : afin de déterminer le caractère chronique ou aiguë de la chute

« Avez-vous d'autres signes associés ? » : rougeurs, prurit, séborrhée, squames...? Ces signes nécessitent une consultation afin d'éliminer, par exemple, un teigne.

« Avez-vous accouché récemment ? » Si oui est ce que vous allaitez ? » : Ces questions permettent d'orienter le diagnostic vers une chute d'origine hormonale. La chute de cheveux post-partum est généralement résolutive en moins de 6 mois mais elle peut être aggravée par l'allaitement.

« Avez-vous des problèmes de thyroïde ? » : l'hyperthyroïdie est une cause classique de chute des cheveux diffuse. On invitera le patient à consulter son médecin et à faire une prise de sang afin de vérifier si le dosage des hormones thyroïdiennes est correct.

« Suivez-vous un régime alimentaire ? » : Un régime trop sévère en vu d'une perte de poids peut entraîner une chute de cheveux diffuse

« Êtes-vous fatigué en ce moment ? » En cas d'asthénie associée à une chute de cheveux, demander au patient si un bilan sanguin a été établi récemment pour écarter l'anémie.

« Avez-vous vécu un événement particulier récent : stress, intervention chirurgicale, choc émotionnel...? » Ces événements peuvent orienter vers une chute de cheveux réactionnelle. Ce type de chute est généralement transitoire, il faut rassurer le patient et parfois orienter vers une consultation psychologique.

« Quels sont les antécédents familiaux : alopecie chez la mère, le père ? » : oriente vers une alopecie androgénétique et nécessite une consultation dermatologiques.

« Avez-vous pris ces derniers mois ou prenez-vous actuellement des médicaments ?
Lesquels ? »

2.5.2. Rechercher l'existence de facteurs aggravants

« Quelles sont vos habitudes capillaires ? Séchage à chaud, défrisage, tressage... ? » Certains gestes de coiffages sont à limiter car ils fragilisent la tige pileaire.

Partie III : Prises en
charge et conseils face
aux principales
pathologies des cheveux
et du cuir chevelu

I. Notions générales sur les shampoings.

1. Les shampoings

1.1. Définition

Les shampoings font partis des **produits d'hygiène cosmétiques** destinés au nettoyage de la chevelure. Ils sont doués de propriétés détergentes, mouillantes, émulsionnantes et moussantes qui assurent un nettoyage parfait des cheveux et du cuir chevelu, apportant douceur, souplesse, brillance et facilité de coiffage. (19)

Au delà du simple nettoyage, d'autres exigences peuvent leur être demandées afin de répondre à des besoins spécifiques tels que les cheveux gras, les cheveux secs ou les pellicules mais aussi afin d'accompagner le patient dans certaines pathologies telles que le DS, le psoriasis ou encore la pédiculose.

La formulation d'un shampoing de qualité se révèle donc être une tâche délicate et complexe et doit répondre à des critères codifiés et précis de stabilité et d'innocuité. (53) (8)

1.2. Le produit cosmétique

En France, la définition du cosmétique a été intégrée dans le Code de la Santé Publique. Dans celui-ci le shampoing suit la classification suivante :

- Ordre global : « produits de santé »
- Embranchement : « produits pharmaceutiques »
- Sous embranchement : « autres produits et substances pharmaceutiques réglementés »
- Catégorie : « produits cosmétiques »

Les shampoings font donc partis **des produits cosmétiques** (voir annexe 2) dont la définition est la suivante : « *On entend par produit cosmétique toute substance ou mélange destiné à être mis en contact avec les diverses parties superficielles du corps humain, notamment l'épiderme, les systèmes pileux et capillaire, les ongles, les lèvres et les organes génitaux externes, ou avec les dents et les muqueuses buccales, en vue, exclusivement ou principalement, de les nettoyer, de les parfumer, d'en modifier l'aspect, de les protéger, de les maintenir en bon état ou de corriger les odeurs corporelles.* » Article L5131-1 du CSP.

1.3. Rôle d'un shampoing : la détergence

Le shampoing a pour rôle principal d'éliminer des cheveux et du cuir chevelu toutes sortes de salissures. C'est le principe de **détergence**.

La détergence consiste en effet à affaiblir les forces d'adhésion qui lient les salissures retenues par le sébum aux cheveux, puis à les transférer dans le milieu aqueux en évitant sa redéposition sur le cheveu (voir figure 30) (54).

Pour cela, on utilise des **tensioactifs (TA)** encore appelés **surfactifs** ou **agents de surface** (55).

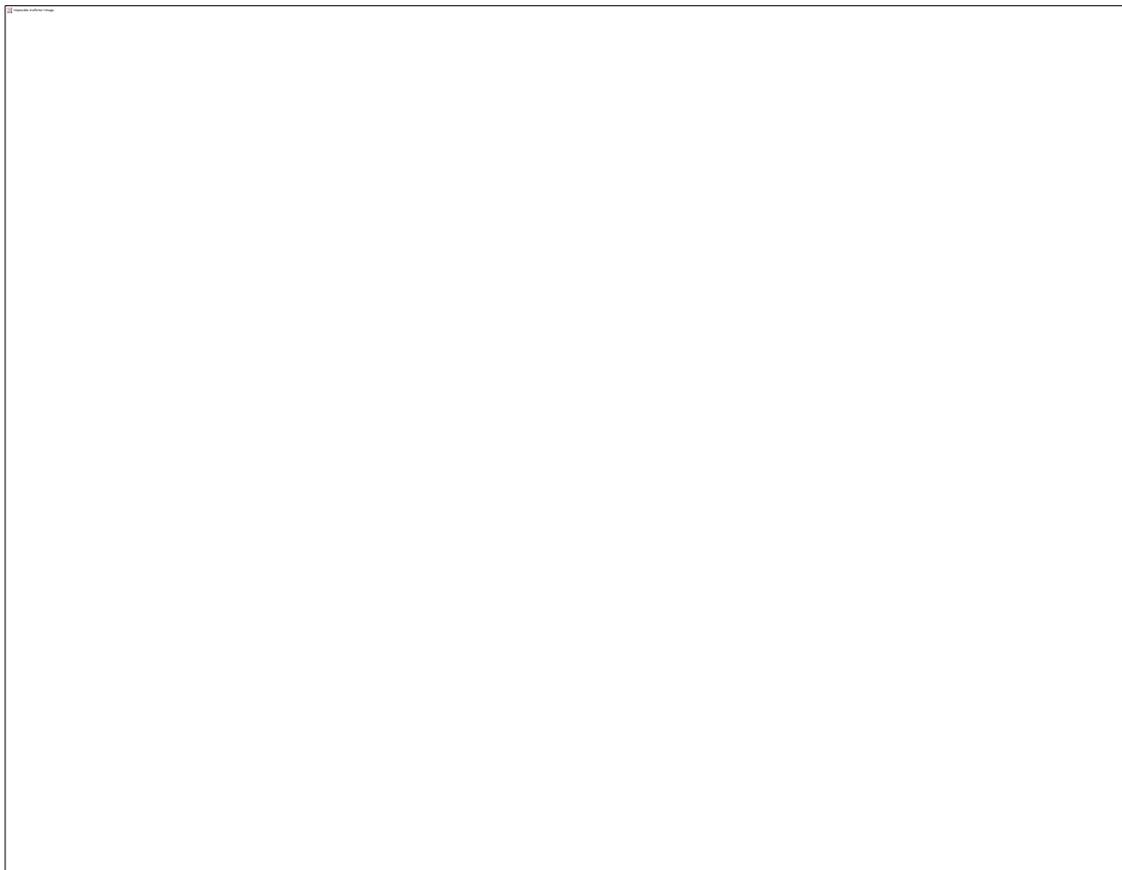


Figure 30 : mécanisme de détergence

La chaîne hydrocarbonée lipophile se lie donc aux salissures grasses tandis que la tête hydrophile portant un groupement polaire solubilise et entraîne dans l'eau, lors du rinçage, les salissures que la chaîne hydrocarbonée retient. (55)

2. Les tensioactifs

La base lavante de la très grande majorité des shampoings est donc constituée d'une combinaison de tensioactifs. Avant de les détailler il convient de rappeler leur définition et leurs propriétés.

2.1. Définition

Ce sont des molécules naturelles ou synthétiques, **amphiphiles** c'est-à-dire qu'elles possèdent deux pôles et donc une double affinité pour les substances lipophiles et pour les substances hydrophiles.

Ces molécules sont généralement formées d'une **tête hydrophile** (attirance pour l'eau) représentée par un radical ionisé et d'un **corps lipophile** (attirance pour l'huile) représenté par une chaîne hydrocarbonée plus ou moins longue (figure 31).

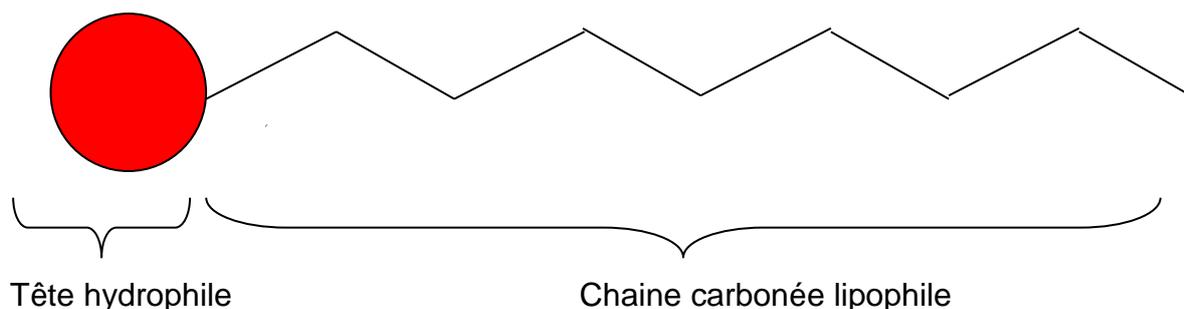


Figure 31 : molécule de tensioactif

En conséquence les TA peuvent **s'adsorber aux interfaces** (séparation entre deux phases non miscibles), en s'orientant de façon préférentielle en fonction de leur affinité (55).

Grâce à cette adsorption, les TA **abaissent la tension interfaciale** superficielle des liquides, d'où leurs noms, et permettent donc de solubiliser deux phases non miscibles sous forme de **micelle**. (56) (19)

Généralement les micelles apparaissent au dessus d'une concentration en TA donnée appelée la concentration micellaire critique ou CMC.

Enfin les TA sont classés selon leur HLB (Hydrophilic Lipophilic Balance) plus connu sous le nom d'échelle de Griffin (variant de 0 à 20). La valeur de HLB d'un TA est fonction de l'importance de sa partie hydrophile ainsi plus le HLB est élevé plus le TA est hydrophile.

L'échelle de Griffin va donc permettre de choisir le TA approprié en fonction du besoin. (Voir tableau 7)

HLB	Propriétés
1.5-3	Anti moussant
3-6	Emulsionnant E/H
7-9	Mouillant
8-18	Emulsionnant H/E
13-15	Détergent
15-20	Solubilisant

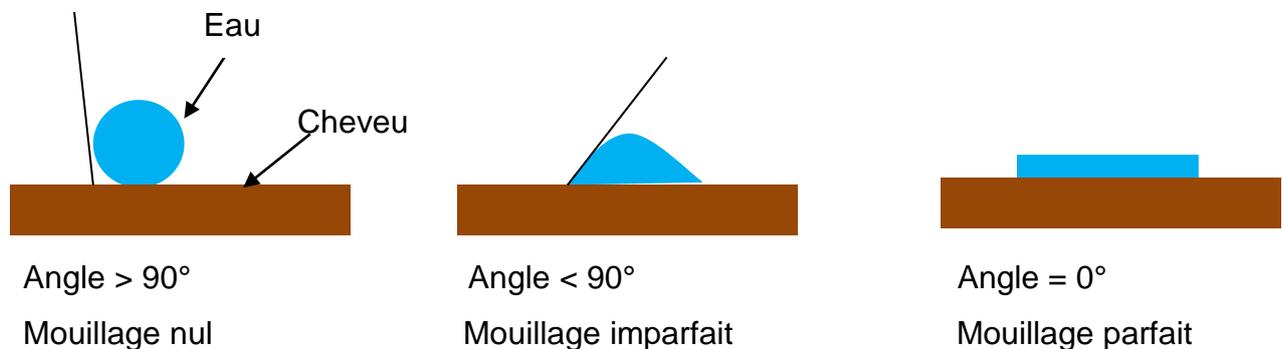
Tableau 7 : Echelle de Griffin

2.2. Propriétés des TA

2.2.1. Propriétés mouillantes

En abaissant la tension superficielle (TS), les TA **diminuent l'angle de contact** entre un solide donné (les cheveux) et un liquide donné (eau). Ceci favorise le contact intime de deux corps se repoussant mutuellement.

De plus, ils augmentent l'étalement du liquide à la surface du solide, ce qui permet une meilleure pénétration des actifs. (19) (57)

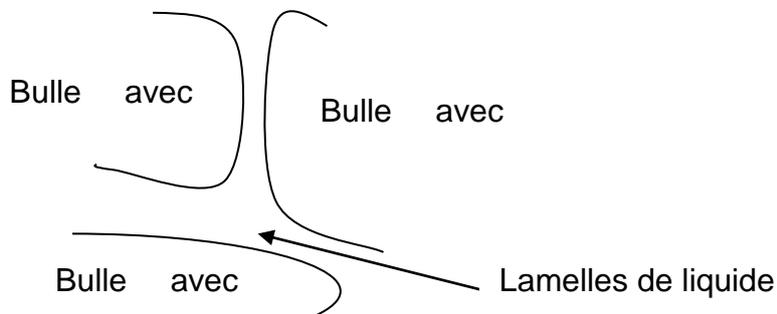


2.1.1. Propriétés émulsionnantes

Les TA en diminuant la TS entre deux liquides, favorisent la dispersion d'un liquide dans un autre liquide non miscible. Ce sont des émulsionnants Huile/Eau ou Eau/Huile.

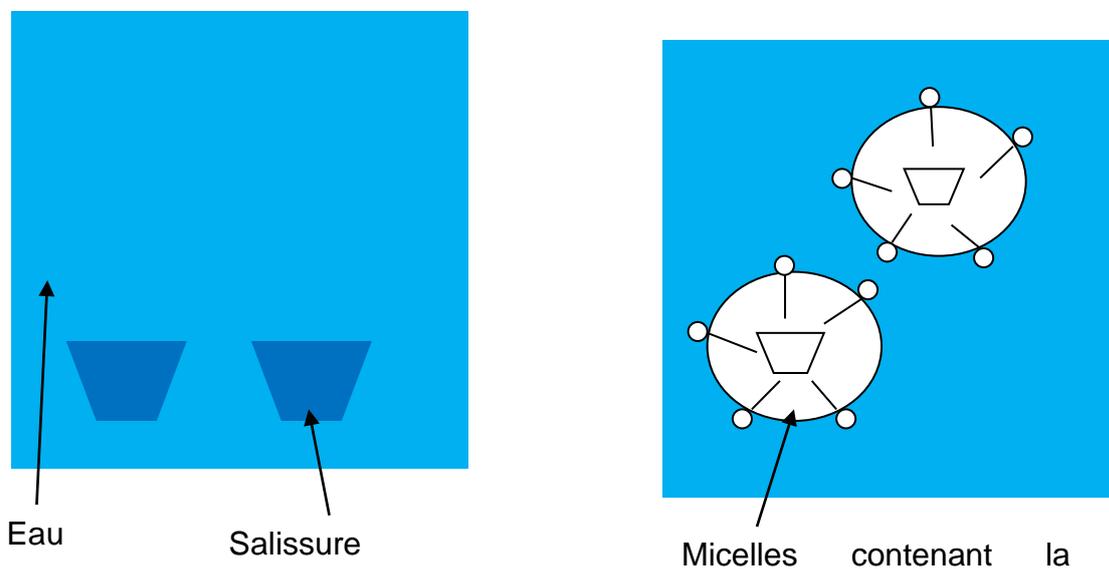
2.1.2. Propriétés moussantes

Les TA favorisent la formation de mousse (dispersion d'un gaz dans un liquide) et augmente leur stabilité grâce à la formation de lamelle de liquide entre les bulles d'air.



2.1.3. Propriétés solubilisantes

Certains TA sont capables de faire passer en solution des substances normalement insolubles comme les salissures grasses dans le liquide de lavage = eau. La substance est insérée dans les micelles. (57) (19)



2.1.4. Propriétés détergentes

Les TA possèdent une activité détergente leur permettant d'éliminer les salissures fixées sur un support solide : le cheveu.

Cette caractéristique résulte de deux propriétés :

- Propriétés mouillantes : le TA induit la désorption des salissures de leur support : le cheveu.
- Propriétés solubilisantes : les TA transportent les salissures dans le liquide de rinçage : l'eau. (57) (19)

2.1.5. Propriétés bactériostatiques

Les TA agissent sur la membrane cytoplasmique des bactéries leur conférant une activité bactériostatique. (19)

2.3. Les différents tensioactifs

Les tensioactifs peuvent être divisés en deux groupes **les ioniques** et **les non ioniques**.

2.3.1. Les tensioactifs ioniques

Les tensioactifs ioniques s'ionisent dans l'eau. Ils ont une partie hydrophile prédominante et sont généralement solubles dans l'eau (55). On peut les diviser en trois groupes (voir figure 32) :

- Les anioniques dont la tête polaire est chargée négativement.
- Les amphotères ou zwitteriens dont la polarité peut osciller entre un caractère positif ou négatif selon l'environnement acide ou basique.
- Les cationiques dont la tête polaire est chargée positivement (54)

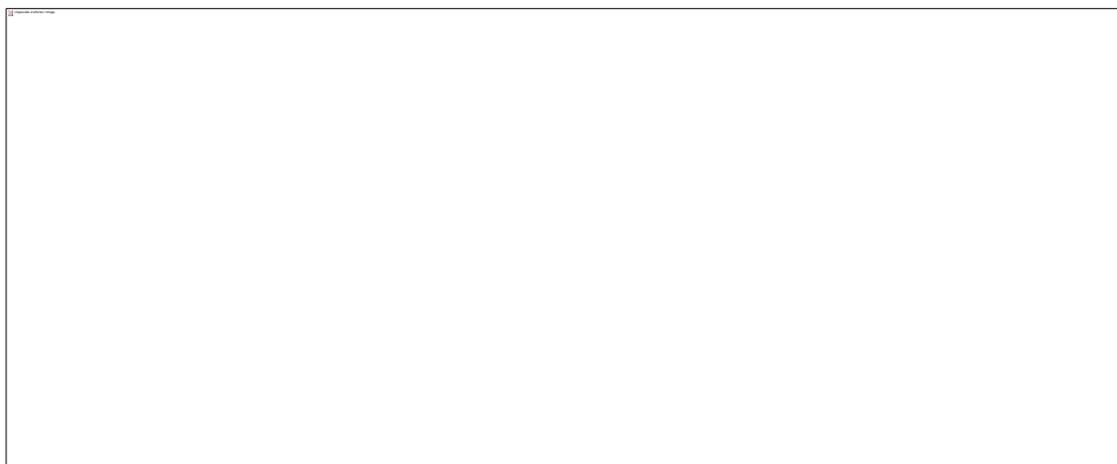


Figure 32 : Types d'agents de surface

Bouillon C., Hygiène et cosmétique du cheveu ; techniques esthétiques. EMC-Cosmétologie et dermatologie esthétique.2012

2.3.1.1. *Les tensioactifs anioniques*

Les tensioactifs anioniques (voir tableau 8) sont largement utilisés car ils possèdent de très bonnes propriétés détergentes, moussantes et mouillantes.

Les plus anciens et les plus employés sont les sulfates d'alcool gras : les alkylestersulfates ou les alkylsulfates comme le **laurylsulfate de sodium**. (54) Ils sont bon marché mais source d'irritation cutanée. (56) Tandis que les plus récents comme les hemisulfosuccinates ou les alkylopeptides comme le **lauryl sarcosinate de sodium** sont plus sophistiqués, plus chers mais sont plus doux et plus adaptés pour les cheveux sensibles.

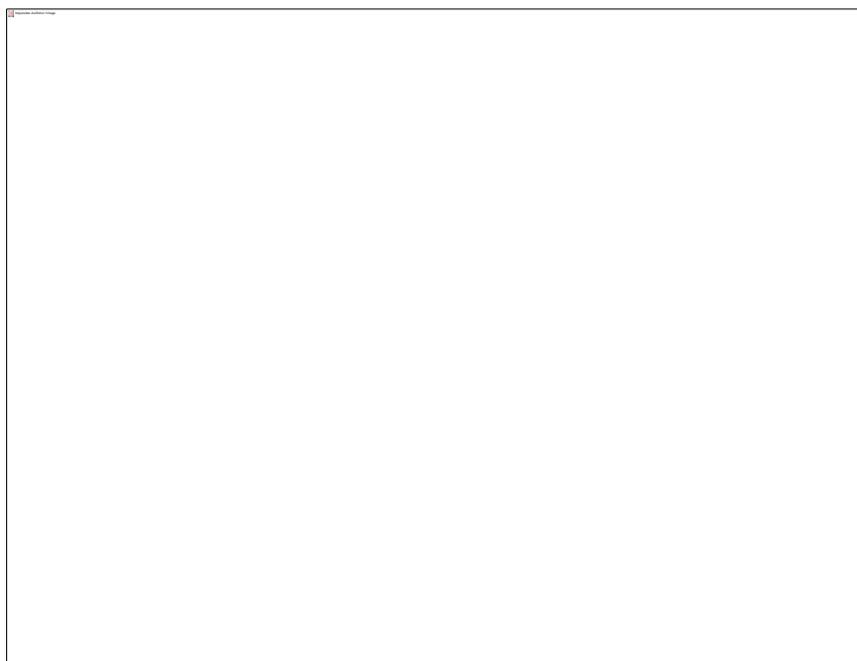


Tableau 8 : Les tensioactifs anioniques

M.Baspeyras, Produits de toilettes ; EMC ; 2002

2.3.1.2. *Les tensioactifs cationiques*

Les tensioactifs cationiques sont peu détergents, pas moussants mais mouillants. Cette dernière qualité leur confère deux propriétés : (55)

- ✓ La capacité de destruction des micro-organismes lorsque la chaîne carbonée est courte. Ils ont donc un pouvoir bactéricide et fongicide. (56)
- ✓ La possibilité de s'étaler à la surface de la de la kératine lorsque la chaîne carbonée est longue.

De plus du fait de leur charge positive, ils ont une forte affinité avec la kératine qui possède beaucoup de charges négatives à sa surface ; ce qui leur confère un

pouvoir gainant et on leur accorde la qualité de « conditionneur » vis à vis de la kératine. Ils sont donc principalement employés dans les shampoings pour apporter douceur, brillance et pour faciliter le démêlage. (54) (56)

Les principaux représentants des tensioactifs cationiques sont les **sels d'ammoniums** quaternaires comme le bromure de cétyltriméthylammonium, le chlorure de benzalkonium ou le chlorure de cétylpyridium. (56) On les trouve sous la dénomination INCI de « **quaternium** » associé à un numéro allant de 15 à 75 (55)

2.3.1.3. *Les tensioactifs amphotères*

Les tensioactifs amphotères possèdent une partie hydrophile qui porte **deux charges** : une charge positive due à un azote quaternaire et une charge négative portée par un carboxyle. (54) Ils se comportent soit comme un tensioactif anionique en milieu alcalin ou soit comme un tensioactif cationique en milieu basique. En milieu neutre ils portent les deux charges qui se neutralisent : ils sont à l'état de zwitterions. (56)

Ils présentent donc les principales propriétés des deux types de tensioactifs ils sont détergents, mouillants, moussants mais aussi légèrement bactériostatiques et fongistatiques. (54) Ils possèdent une très bonne tolérance cutanée et oculaire, ils sont donc très largement utilisés dans les shampoings pour bébés et pour cuir chevelu sensible. (56)

Ils peuvent se diviser en deux catégories :

- **Les dérivés de la bétaine** (acides aminés dérivés du jus de betterave) (55) comme les alkylbétaines ou les les alkylamidobétaines. Ce sont ces derniers les plus utilisés. Ils sont souvent associés aux tensioactifs anioniques pour limiter leurs effets irritants. Un des plus utilisé dans la formulation des shampoings est le cocoamidopropylbetaine (CAPB) (58). Toutefois leur emploi ayant été généralisé, des réactions d'hypersensibilisation sont apparues.
- **Les dérivés d'imidazoline ou miranols.** Ils sont plus connus sous la dénomination de cocoamphoacétate. Se sont des tensioactifs extrêmement bien tolérés d'où leur large utilisation dans les produits pour bébés. (58)

2.3.2. Les tensioactifs non ioniques

Se sont des tensioactifs qui **ne sont pas chargés électriquement** car ils ne s'ionisent pas dans l'eau. Ils sont très nombreux (voir tableau 9) et ils sont généralement classés selon le type de liaison qui unit la partie lipophile et hydrophile. Ils sont avant tout émulsionnants, solubilisant et mouillants. (46)

Ils sont peu utilisés dans les shampoings, à l'exception des **esters de glucose**. (58)

Tableau 9 : Les tensioactifs non ioniques.

D'après M.Baspeyras, Produits de toilettes ; EMC ; 2002.

En conclusion, il est donc rare qu'un seul tensioactif puisse assurer les propriétés recherchées dans un shampoing. C'est pourquoi une formule de shampoing comporte plusieurs tensioactifs.

3. Les additifs entrant dans la formulation des shampoings

3.5. Les conservateurs

Ils sont **indispensables** car ils assurent la **stabilité bactériologique** au cours du temps. Ils empêchent donc toute prolifération de germes qui pourraient contaminer le

produit. Leur sélection est rigoureuse, en effet ils ne doivent pas interagir avec les tensioactifs, ils ne doivent pas altérer l'aspect du produit et surtout ils doivent rester inerte vis-à-vis de la santé (=innocuité). Les plus fréquents sont le **formaldehyde**, **les libérateurs de formaldehyde** et les **isothiazolinones**. (59) (53)

3.6. Les stabilisateurs et adoucisseurs de mousse

Le pouvoir moussant est psychologiquement associé à l'efficacité lavante du shampoing. La mousse est un point de repère dans le processus d'application du shampoing. Il est donc important d'assurer la qualité de la mousse c'est-à-dire sa vitesse d'apparition, son volume, sa douceur, son élimination au rinçage... Pour cela on ajoute essentiellement des **alcalonamides d'acides gras** qui apportent stabilité et douceur. (54)

3.7. Les viscosifiants ou épaississants

Ils ont deux objectifs : d'un point de vu pratique ils vont éviter que le shampoing soit trop liquide et coule dans les mains. Mais surtout ils vont permettre d'augmenter la viscosité de la phase aqueuse et donc ralentir la vitesse de sédimentation. Concrètement cela signifie que grâce aux viscosifiants les micelles contenant les salissures ne vont pas se redéposé sur le cheveu. (60)

Nous retrouvons : (58) (54)

- Les gommés naturelles : adragante, karaya
- Les hydrocolloides dérivés de cellulose : hydroxyéthyl-, hydroxyméthyl- ou carboxyméthyl-cellulose
- Les polymères de synthèse : alcools polyvinyliques, carbopol
- Les sels : chlorure de sodium, chlorure d'ammonium

Ces viscosifiants sont retrouvés en petites quantités dans les shampoings : 0,5 à 5% suffisent pour être efficace. (60)

3.8. Les nacrants et opacifiants (53)

Ils sont ajoutés pour modifier l'aspect du shampoing. Ce sont :

- Les sulfates d'alcools gras à longue chaîne comme le cétylsulfate de sodium
- Les alcanamides d'acides gras et leurs esters comme les glycols et polyols.

3.9. Les adoucissants (48)

Ils ont pour fonction d'apporter de la douceur, de la brillance, de diminuer l'électricité statique et de favoriser le démêlage. Ils sont particulièrement importants dans la formulation des shampoings pour cheveux secs, fragiles ou altérés.

Ce sont :

- Des corps gras : dérivés de la lanoline, cires végétales ou minérales, dérivés de lécithines ...
- Des humectants : sorbitol, propylène glycol, glycérol
- Des protéines hydrolysées : kératine, collagène, soie...
- Des silicones
- Des polymères cationiques

3.10. Les parfums et colorants

D'un point de vue marketing ils ont leur importance. En effet les solutions de TA sont généralement jaune plus ou moins pâle ce qui n'est pas très convainquant pour le consommateur.

Ils sont très faiblement dosés mais même en petite quantité ils sont potentiellement allergisants. (60)

3.11. Les traitants spéciaux

Ils seront développés dans la partie suivante

II. Prises en charge et conseils à l'officine

1. Les cheveux gras

1.1. L'offre de soins

L'objectif va être de **nettoyer** de manière efficace avec des bases lavantes douces afin d'éliminer l'excès de sébum, sans irriter ni induire une hyperséborrhée réactionnelle.

Il va être aussi important que les soins **régulent** la séborrhée et **assainissent** le cuir chevelu afin de limiter la prolifération microbienne trop importante et enfin qu'ils apportent plus de volume et de légèreté. (21)

1.2. Formulation d'un shampoing pour cheveux gras

Les actifs :

- Base lavante : tensioactifs anioniques décapants tels que les laurylsulfates ou laurylethersulfates
- Substances séborégulatrices :
Sabal serrulata (**Sabal et Argeal de Ducray®**)
Huile essentielle de cédrat (**Phytocédrat de Phytosolba®**)
Extrait de pépins de courge (**Curbicia de R.Furterer®**)
Ortie dioïque (**Klorane® shampoing à l'ortie**)
Zinc (**Node G de Bioderma®**)
- Adsorbants (substances qui absorbent les corps gras) :
Les argiles comme le kaolin et le rassoul (**Argeal de Ducray®**)
Bois de panama (**Phytopanama +** de Phytosolba®)
Polymères cationiques qui freinent la migration du sébum (**Sabal de Ducray®**)
- Agents assainissants: huiles essentielles d'eucalyptus, de lavande, de sauge, de thym, de théier (**Curbicia de R.Furterer®, Node G de Bioderma®**) (21)

1.3. Conseils du pharmacien

Tout d'abord en pratique, avant le shampoing une ou deux fois par semaine, faire **un massage** sur les cheveux non mouillés du cuir chevelu, cela va permettre d'évacuer l'excès de sébum en activant la microcirculation.

Ensuite effectuer un shampoing traitant **1 à 2 fois par semaine** à alterner avec un shampoing doux type « usage fréquent ». Il est possible de conseiller un shampoing sec comme Klorane® shampoing sec séborégulateur afin d'espacer les lavages.

Au niveau du rinçage, conseiller **une eau fraîche** pour resserrer le canal sébacé. En effet une eau de rinçage trop chaude va stimuler la sécrétion de sébum.

En complément du shampoing, il est possible de conseiller une lotion séborégulatrice entre les shampoings pour prolonger l'efficacité du shampoing traitant ou un masque à base d'argile (**Laino® argile verte, Argiletz® argile verte**) à

faire une fois par semaine, pour absorber l'excès de sébum en cas de cheveux très gras. (21)

- ✓ Ne pas utiliser un shampoing anti-séborrhéique **plus de deux fois** par semaine car se sont des shampoings plus agressifs pour le cuir chevelu. Il faut donc bien alterner avec un shampoing doux ;
- ✓ Bien respecter le temps d'application du shampoing ;
- ✓ Ne pas masser le cuir chevelu lors du shampoing ;
- ✓ **Eviter de passer sans cesse la main** dans les cheveux car cela contribue à étaler le sébum sur les longueurs ;
- ✓ Laver régulièrement les accessoires de coiffure (brosses, peignes, élastiques...) et changer régulièrement de taie d'oreiller ;
- ✓ Eviter **le séchage trop chaud** et trop près du cuir chevelu car la chaleur stimule la sécrétion de sébum ;
- ✓ Limiter le port de bonnets, chapeaux, casquettes ;
- ✓ Si les pointes sont sèches il est déconseillé d'utiliser un shampoing anti séborrhéique. Privilégier plutôt l'utilisation de **soins relipidants sans rinçage sur les pointes sèches** (*Carthame* de R.Furterer® crème de jour sans rinçage cheveux secs, Klorane® crème de jour sans rinçage à l'huile de mangue)
- ✓ **Eviter les shampoings dits pour « bébés »** car l'indication ne signifie pas ultra doux mais peu irritants pour les yeux. En fait ces shampoings contiennent des surgraissants utiles aux cheveux des bébés mais inadaptés aux cheveux adultes et surtout gras ;
- ✓ Faire une cure per os de vitamines du groupes B et d'agents séborégulateurs (Bardane, levure de bière, pensée sauvage, zinc...)
(21) (61)

2. Cheveux secs

2.1. L'offre de soins

Les produits d'hygiène et de soins pour les cheveux secs ont pour objectifs de **restaurer le film hydrolipidique**, de **gagner** les cheveux afin de réduire l'électricité statique et d'apporter **souplesse** et **brillance** pour embellir les cheveux.

2.2. Formulation d'un shampoing pour cheveux secs

- Base lavante : association de tensioactifs anioniques tels que le laurylsulfate de sodium ou le triéthanolamine et de tensioactifs amphotères.
- Actifs relipidants :
 - Phospholipides et karité (**Karité** de R.Furterer®)
 - Lécithine et beurre d'illipé (**Nutricérat** de Ducray®)
 - Beurre de mangue (Klorane® **au beurre de mangue**)
 - Huile de carthame (**Carthame** de R.Furterer®)
 - Huile d'avocat et de macadamia (**Phyto9** de Phytosolba®)
 - Huile de Jojoba (**Phytojoba** de Phytosolba®)
- Restructurants et protecteurs :
 - Acides aminés et kératine (**Phytokératine** de Phytosolba®)
 - Vitamines B5, protéines de blé, filtres UV (Phytokératine, Carthame crème de jour hydratante sans rinçage)
- Agents gainants, filmogènes, démêlants :
 - Céramides et collagène (**Dercos** Nutriréparateur de Vichy, Phytokératine...)
 - Squalane
 - Chitosane

2.3. Les conseils du pharmacien

En pratique, le shampoing doit être réalisé 1 à 2 fois par semaine à l'aide d'un shampoing pour cheveux secs en alternance avec un shampoing doux à usage fréquent.

Au niveau du rinçage, le faire à **l'eau tiède** pour un effet émoullent et soigneusement pour éliminer toute trace éventuelle de tensioactifs. On pourra conseiller l'application d'un produit acide comme **un vinaigre capillaire** en fin de rinçage (Klorane® vinaigre de brillance à la camomille) pour lisser les cellules de la cuticule redonner de la brillance aux cheveux.

Si les cheveux sont très secs, il est recommandé d'utiliser un **soin après-shampoing** (Baume après-shampoing nutritif et démêlant au beurre de mangue de Klorane® par exemple) à laisser poser quelques minutes avant rinçage, voir l'application d'un masque réparateur (5 voir 20 minutes d'application sous une serviette chaude) 1 fois par semaine. Bien rappeler qu'un masque s'applique sur les longueurs et pas sur le cuir chevelu, qu'il faut bien faire pénétrer le produit en malaxant et pressant mèche par mèche.

Au quotidien une crème hydratante sans rinçage peut être appliquée sur les longueurs ou sur les pointes.

En complément le pharmacien conseillera de :

- ✓ Ne pas faire de shampoing tous les jours, car même très doux il élimine le sébum ;
- ✓ Ne faire qu'un seul shampoing ;
- ✓ Ne pas **abuser du shampoing sec** qui peut à la longue dessécher le cheveu ;
- ✓ Eviter **les brushings** trop fréquents ou trop chauds, les brossages agressifs ;
- ✓ **Protéger les cheveux du soleil** surtout les cheveux méchés ou permanentés en utilisant un produit spécifique doté de filtres solaires (Huile lactée capillaire protectrice Nuxe Sun®) ;
- ✓ Après un bain de mer ou de piscine, rincer immédiatement les cheveux à l'eau claire pour éliminer le sel et le chlore ;
- ✓ On peut conseiller la prise de compléments alimentaires riches en vitamines du groupe B, en acides aminés soufrés et en acides gras essentiels (graines de lin, bourrache, onagre...) (21) (62)

3. Les états pelliculaires

L'abondance des produits antipelliculaires disponibles sur le marché ainsi que notre sollicitation régulière à l'officine, témoignent d'un problème fréquent. (58) C'est

pourquoi nous devons savoir répondre aux demandes et apporter un conseil adéquat dans le choix des produits capillaires à utiliser.

3.1. L'offre de soins

Les soins antipelliculaires ont pour objectifs :

- D'assainir le cuir chevelu en favorisant l'élimination des squames.
- Calmer les démangeaisons et les irritations
- Réguler la sécrétion séborrhéique.
- Normaliser la kératinisation du cuir chevelu
- Lutter contre la prolifération fongique (21)

Il est important de rappeler au patient le caractère chronique et récidivant des états pelliculaires. Un **traitement au long court** est généralement nécessaire. L'élément essentiel de la réussite des traitements antipelliculaires est donc la persévérance.

3.2. La formulation d'un shampoing antipelliculaire

Pour être efficace ils doivent contenir certaines classes de principes actifs complémentaires :

- Les actifs kératolytiques

Ils favorisent l'élimination des squames. On retrouve principalement **l'acide salicylique**, **la résorcine** ou résorcinol, **l'urée**, les **alpha-hydroxy-acides** (AHA ou acide de fruit) surtout l'acide malique et l'acide glycolique, les goudrons comme **l'huile de cade** (goudron végétal) et comme **l'ichtyol** (goudron sédimentaire)

- Les actifs anti-fongiques

- Les imidazolés : on retrouve dans les shampoings sans AMM le **climbazole** et le **miconazole** uniquement. Les imidazolés agissent en empêchant la synthèse de l'ergostérol qui est un composant des membranes cellulaires fongiques.
- **Ciclopirox olamine** : antimycosique à large spectre qui agit en inhibant le captage et l'incorporation de substrats indispensables à la

croissance du champignon. Il exerce aussi une activité anti-inflammatoire. (28)

Notons que la ciclopiroxolamine existe sous forme exonérée dans le shampoing **Sebiprox®** remboursé à 30% et qui possède une AMM pour la DS.

- **Huile essentielle (HE) d'arbre à thé** ou Tea-tree (*Melaleuca alternifolia*) est extraite des feuilles et se compose d'un mélange de plusieurs constituants dont le 1,8 cinéole et le 1-terpinen-4-ol. Elle possède une très bonne activité antifongique.
- **Piroctone olamine** : antilevurique très utilisé en raison de sa faible toxicité. (28)

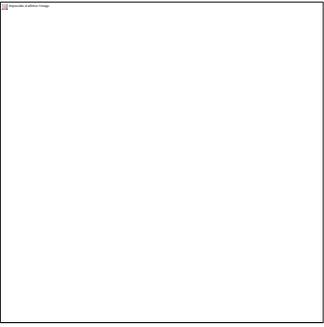
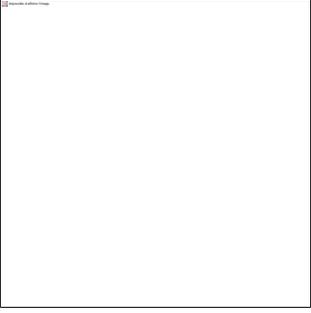
- Les actifs cytostatiques

Ils n'agissent pas directement sur le champignon mais ralentissent la production anormale de cellule. (63)

- **Sels de zinc** : le pyrithione de zinc possède une activité antilevurique et antiméiotique.
- **Sel de sélénium** : on retrouve généralement le sulfure de sélénium ou le disulfure de sélénium.
- Les goudrons vus précédemment possèdent aussi une activité cytostatique.

- Les actifs apaisants et antiprurigineux comme le **bisabolol** extrait de la camomille allemande, le **calendula** ou le **keluamid**. (28) (18) (58)

Pour plus de facilités j'ai regroupé dans le tableau 10, les principaux shampoings disponibles en officine dans le cadre de la prise en charge des pellicules sèches et dans le tableau 11 les principaux shampoings utilisés dans la prise en charge des pellicules grasses. Ces listes ne sont pas exhaustives.

PRODUITS LABORATOIRES	PRINCIPES ACTIFS	ACTIONS	CONSEILS
KLORANE® shampoing à la capucine 	<u>Extrait de capucine</u> = Tropaeolum majus.L contenant des glucotropéolines	Assainissant	<u>En d'attaque</u> : 2 fois/ semaine <u>En entretien</u> : 1 fois/ semaine Laisser agir 3 minutes et rincer abondamment En relais shampoing aux extraits de pivoine SANS PARABEN
SQUANORM® shampoing traitant pellicules sèches DUCRAY® 	<u>Pyrithione zinc</u> <u>Glycolate de guanidine</u> <u>Glycérine</u>	Anti-fongique Kératolytique Hydratant	<u>Phase d'attaque</u> : 2 à 3 fois par semaine pendant 6 semaines <u>Phase d'entretien</u> : 1 fois par semaine Renouveler l'application en laissant agir 3 minutes En relais ou en alternance shampoing extra doux de Ducray® ou Elution de Ducray® SANS PARABEN
NODE P® shampoing antipelliculaire restructurant 	<u>Climbazole</u> <u>Piroctone olamine</u> <u>Acide salicylique</u> <u>Huile d'amande douce</u>	Antifongiques Kératolytique Agent hydratant	<u>En attaque</u> : 3 fois/semaine pendant 3 semaines <u>En entretien</u> : 1 à 2 fois / semaine Faire mousser, rincer, renouveler l'opération laisser agir 1 minute puis rincer.
Kerium® shampoing-crème pellicules sèches La Roche Posay® 	<u>Piroctone olamine</u> <u>LHA™</u> <u>Acide salicylique</u> <u>Glycérine</u>	Antifongique Micro-exfoliant Kératolytique Agent hydratant	En remplacement du shampoing habituel, peut s'utiliser tous les jours.

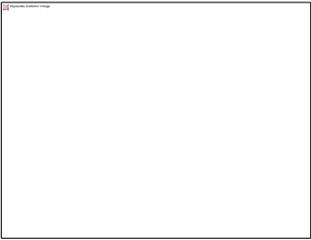
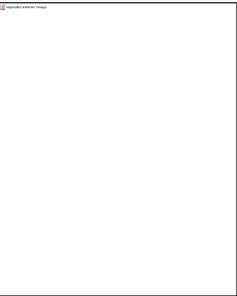
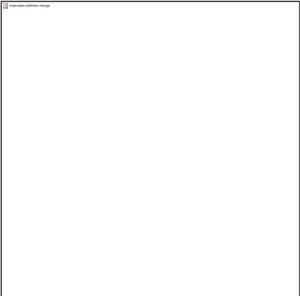
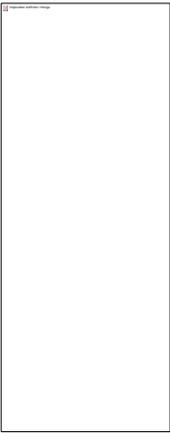
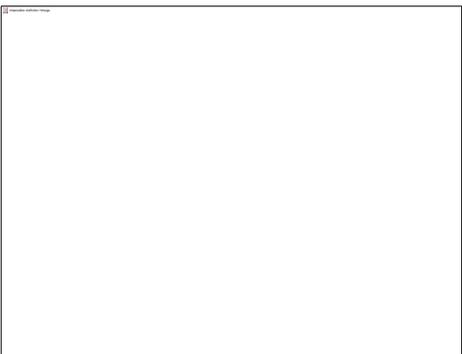
<p>DERCOS® antipelliculaire shampooing traitant cheveux secs Vichy®</p> 	<p><u>Sulfure de sélénium</u></p> <p><u>Acide salicylique</u></p>	<p>Antifongique</p> <p>Kératolytique</p>	<p>Lors de la 1ère application, laisser poser 2 minutes, puis rincer. Aux shampooings suivants, masser puis rincer</p> <p>Utilisation par période de 4 semaines, à raison de 3 shampooings par semaine.</p>
<p>MELALEUCA® pellicules sèches cuir chevelu sec René Furterer®</p> 	<p><u>Huile essentielle d'arbre à thé</u></p> <p><u>Pyrithione Zinc</u></p> <p><u>Huile de Carthame</u> riche en acide gras essentiels</p>	<p>Assainissant et antifongique</p> <p>Antifongique</p> <p>Hydratant</p>	<p>1 à 2 fois par semaine.</p> <p>Appliquer, mouiller puis rincer le premier shampooing. Puis renouveler l'opération en laissant poser 3 minutes puis rincer.</p>

Tableau 10 : shampooings utilisés dans le traitement des pellicules sèches

PRODUITS LABORATOIRES	PRINCIPES ACTIFS	ACTIONS	CONSEILS
<p>KLORANE® shampooing au myrte</p> 	<p><u>Extrait de myrte</u></p> <p>≡ Myrtus communis L. riche en polyphenols</p> <p><u>Pyrithione zinc</u></p>	<p>Assainissant</p> <p>Antifongique</p>	<p><u>Phase d'attaque</u> : 3 fois par semaine pendant 3 semaines</p> <p><u>Phase d'entretien</u> : 1 fois par semaine</p> <p>Laisser agir 3 minutes puis relais avec le Klorane® aux extraits de pivoine</p> <p>SANS PARABEN</p>
<p>SQUANORM® Shampooing traitant pellicules grasses Ducray®</p>	<p><u>Glycolate de guanidine</u></p> <p><u>Pyroctone olamine</u></p> <p><u>Sabal</u></p> <p><u>Bisabolol</u></p>	<p>Kératoréducteur</p> <p>Antifongique</p> <p>Anti séborrhéique</p> <p>Agent apaisant</p>	<p><u>Phase d'attaque</u> : 2 à 3 fois par semaine pendant 6 semaines</p> <p><u>Phase d'entretien</u> : 1 fois par semaine</p> <p>Renouveler l'application en laissant agir 3</p>

				<p>minutes</p> <p>En relais ou en alternance shampoing extra doux de Ducray® ou Elution de Ducray®</p> <p>SANS PARABEN</p>
<p>NODE P® shampoing antipelliculaire purifiant BIODERMA®</p> 		<p><u>Climbazole</u></p> <p><u>Piroctone olamine</u></p> <p><u>Acide salicylique</u></p> <p><u>Gluconate de zinc</u></p>	<p>Antifongique</p> <p>Kératolytique</p> <p>Anti séborrhéique</p>	<p><u>En attaque</u> : 3 fois/semaine pendant 3 semaines</p> <p><u>En entretien</u> : 1 à 2 fois / semaine</p> <p>Faire mousser, rincer, renouveler l'opération laisser agir 1 minute puis rincer.</p>
<p>KERIUM® shampoing-gel pellicules grasses La Roche Posay®</p> 		<p><u>Piroctone olamine</u></p> <p><u>LHA™</u></p> <p><u>Acide salicylique</u></p> <p><u>Zinc</u></p>	<p>Antifongique</p> <p>Microexfoliant</p> <p>Kératolytique</p> <p>Anti séborrhéique</p>	<p>En remplacement du shampoing habituel, peut s'utiliser tous les jours.</p>
<p>DERCOS® shampoing traitant antipelliculaire cheveux normaux à gras Vichy®</p> 		<p><u>Sulfure de sélénium</u></p> <p><u>Acide salicylique</u></p>	<p>Antifongique</p> <p>Kératolytique</p>	<p>Lors de la 1ère application, laisser poser 2 minutes, puis rincer.</p> <p>Aux shampoings suivants, masser puis rincer.</p> <p>Utilisation par périodes de 4 semaines, à raison de 3 shampoings par</p>

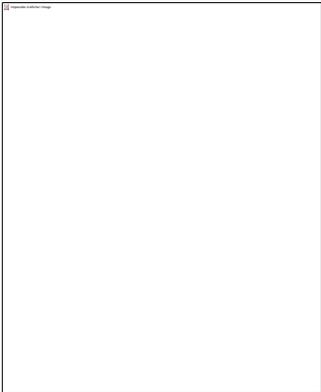
			semaine.
MELALEUCA® pellicules grasses cuir chevelu gras René Furterer 	<u>Huile essentielle d'arbre à thé</u>	Assainissant et antifongique	1 à 2 fois par semaine pendant 4 semaines
	<u>Pyrithione zinc</u>	Antifongique	
	<u>Cimentrio issu du soja</u>	Restructurant et protecteur	
	<u>Extrait de Curbicia (issu du pépin de courge)</u>	Anti seborrhéique	

Tableau 11 : principaux shampoings utilisés dans la prise en charge des pellicules grasses.

3.3. Les conseils du pharmacien

Avant le shampoing, il est conseillé de **préparer le cuir chevelu** en appliquant 1 ou 2 fois par semaine une **lotion ou un gel exfoliant**, qui va permettre de décoller les squames et donc de renforcer l'action du shampoing traitant. (*Melaleuca* gelée exfoliante de R.Furterer®) (21)

En pratique le shampoing traitant s'utilise **2 à 3 fois par semaine pendant 4 à 6 semaines en période de poussée (phase d'attaque) puis 1 fois par semaine en prévention (phase d'entretien)**. Il est indispensable d'alterner dans la semaine avec soit un shampoing doux à usage fréquent, soit avec un shampoing relais adapté comme un antipelliculaire d'entretien. (21) (18)

Enfin le pharmacien conseillera :

- ✓ **Ne pas gratter** les pellicules afin d'éviter une surinfection et ne pas favoriser la prolifération microbienne ;
- ✓ Bien rincer le shampoing ;
- ✓ Eviter le brossage trop énergique des cheveux ;
- ✓ Si le patient ne constate aucune amélioration après un mois de traitement, l'inviter à consulter un dermatologue ;
- ✓ En cas de forte démangeaisons, on peut conseiller avant le shampoing traitant, d'appliquer sur le cuir chevelu **100 mg d'acide acétylsalicylique**

(Aspegic 100mg) dissout dans une cuillère à soupe d'eau. Une serviette chaude et humide, posée sur la tête facilitera sa pénétration (64) ;

- ✓ Même si les pellicules ne sont pas contagieuses, bien rappeler **de nettoyer** la brosse ou le peigne afin d'éviter de se réinfecter avec eux ;
- ✓ Ne pas abuser des shampoings antipelliculaires afin d'éviter l'irritation du cuir chevelu. (65) ;
- ✓ Tous les facteurs entraînant des pellicules ne peuvent être contrôlés, c'est le cas du stress par exemple. C'est pourquoi les pellicules ont tendance à récidiver. Il est donc important de bien rappeler au patient comment faire face à une poussée par le traitement intensif et comment prévenir la récurrence par le traitement d'entretien. (56) ;
- ✓ On peut aussi conseiller de l'homéopathie et de l'aromathérapie comme le tea tree...

4. La dermatite séborrhéique du cuir chevelu

Dans la majorité des cas de DS du cuir chevelu, les traitements locaux sont efficaces. Ils ne sont cependant **pas curatifs** et le principal problème qui se pose au comptoir est celui de **la récurrence**. Celle-ci engendrant une gêne psychologique et un découragement face aux traitements. D'où le rôle essentiel du pharmacien.

4.1. **Prise en charge thérapeutique**

La stratégie thérapeutique actuelle vise (57) :

- **à calmer l'inflammation** par des agents apaisants comme le bisabolol, le glycolle, l'allantoïne ou par des dermocorticoïdes topiques. Ces derniers ne sont cependant pas conseillés du fait d'un taux élevé de récurrence mais surtout du fait d'un risque rebond important à l'arrêt.
- **à limiter l'excédent de sébum** par des soins complémentaires
- **à réduire la colonisation des levures *Malassezia*** par l'utilisation d'antifongiques topiques.

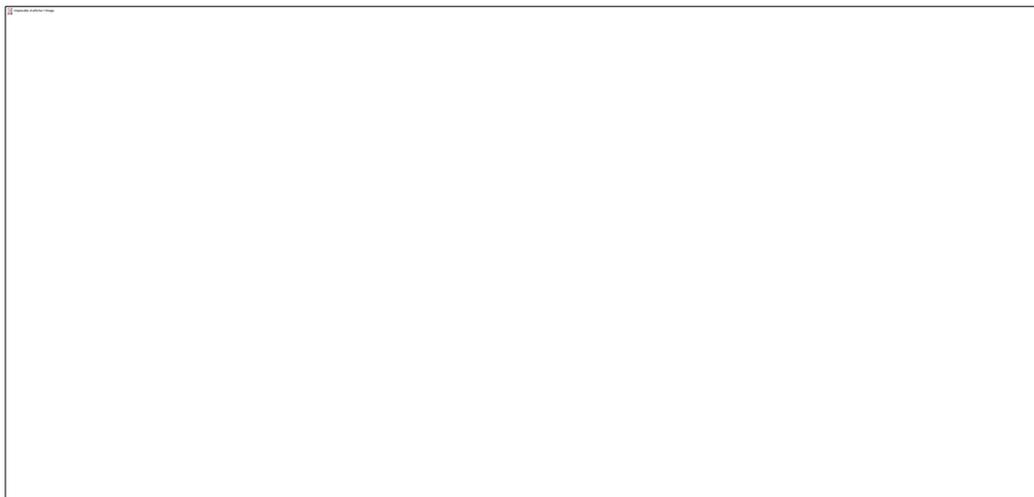
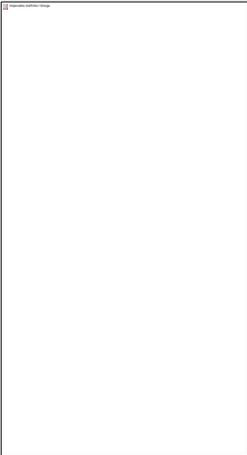


Figure 33 : Arbre décisionnel. Possibilité thérapeutique dans la DS.

D'après Quereux.G. Dermatite séborrhéique, EMC, Dermatologie, 2005

Comme nous montre la figure 33, en cas **d'atteintes légères** une large offre de soins est disponible en officine. J'ai donc regroupé les principaux shampoings traitant **les atteintes légères** et disponibles en officine dans le tableau 12.

Produits / Laboratoires	Principes actifs	Actions	Conseils d'utilisation
Node DS® BIODERMA 	<u>Piroctone olamine</u> <u>Pyrithione zinc</u> <u>Acide salicylique</u> <u>Ichtyol,huile de Cade</u>	Antifongiques Keratolytique Kératorégulateurs	<u>Période d'attaque</u> : 3 shampoings par semaine pendant 1 mois <u>Période d'entretien</u> : 1 à 2 fois par semaine en alternance avec un shampoing doux. Bien rappeler de laisser poser 5 min et de faire 2 shampoings successifs. Ne pas utiliser chez les enfants de moins de 3 ans, la femme enceinte et allaitante (66) (67)
Kelual DS DUCRAY® Shampoing traitant	<u>Ciclopiroxolamine</u> <u>Pyrithione zinc</u> <u>Keluamid</u>	Antifongiques Anti-inflammatoire, antiprurigineux	<u>Phase d'attaque</u> : 3 shampoings par semaine pendant 2 semaines <u>Phase d'entretien</u> : 1 fois par semaine (68) (66) Appliquer puis faire

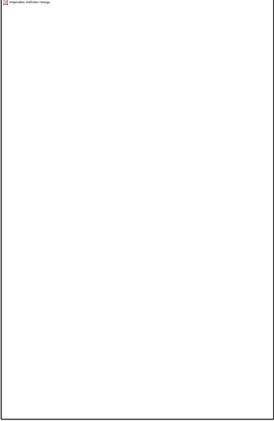
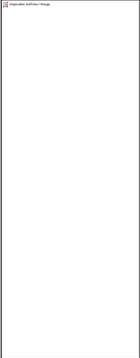
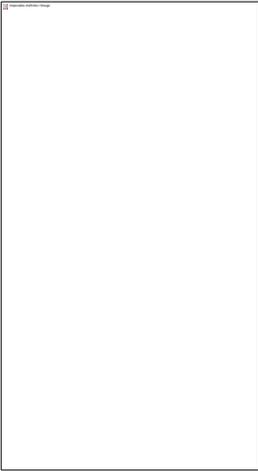
				<p>mousser, laisser agir 3 minutes, rincé. Puis renouveler l'application.</p>
<p>Squaphane S BAILLEUL&BIORGA®</p> 		<p><u>Miconazole 0.4%</u> <u>Climbazole 0.6%</u> <u>Acide salicylique 3%</u> <u>Resorcinol</u> <u>Huile de cade</u></p>	<p>Antifongiques Kératolytiques Kératorégulateur</p>	<p>2 à 3 fois par semaine en période crise puis espacer selon améliorations. Ne pas utiliser chez l'enfant de moins de trois ans. (1)</p>
<p>Kerium DS antipelliculaire intensif, shampooing cure micro- exfoliant La roche posay®</p> 		<p><u>Acide salicylique</u> <u>Piroctone olamine</u> <u>Vitamine PP</u> <u>LHA™</u></p>	<p>Kératolytique Antifongique Antiprurigineux Micro-exfoliant</p>	<p>Utiliser en cure 2 fois par semaine pendant 3 semaines (69)</p>

Tableau 12 : principaux shampoings utilisés dans la DS

Pour **les atteintes modérées à sévère** j'ai résumé dans le tableau 13 les principaux topiques antifongiques ayant une AMM et prescrit dans le cadre d'une DS du cuir chevelu.

Médicaments	Famille d'antifongique	Posologie	Conseils d'utilisation
KETODERM® sachet-dose (ketoconazole sachet-dose) <i>Remb.SS. :30%</i> <i>Liste I</i>	<u>Dérivés imidazolés</u>	<ul style="list-style-type: none"> - En phase de poussée : 2 shampoings par semaine. - En phase d'entretien : 1 shampoing par semaine voir tous les 15 jours. 	Bien mouiller les cheveux, appliquer le gel, faire mousser abondamment en évitant les yeux, laisser appliquer pendant 5 minutes puis rincer soigneusement.
SEBIPROX® ciclopirox olamine 1.5% <i>Remb.SS 30%</i> <i>Non soumis à prescription médicale</i> 	<u>Pyridones</u>	2 shampoings par semaine pendant un mois puis relais par un shampoing doux.	Mouiller les cheveux, appliquer une quantité suffisante de shampoing puis faire mousser abondamment. Laisser agir 3 à 5 minutes et rincer soigneusement.
MYCOSTER® ciclopirox shampoing	<u>Pyridones</u>	- Phase de poussée : 2	Mouiller les cheveux, appliquer le contenu

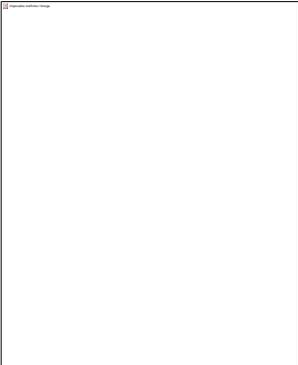
10mg/g Remb.SS. 30% Non soumis à prescription médicale 		shampoings par semaine pendant 4 semaines - Phase d'entretien : 1 shampooing par semaine pendant 12 semaines. 16 semaines max en continue	d'1 ou de 2 bouchons (si les cheveux dépasse les épaules), faire mousser en massant soigneusement, laisser agir 3 minutes puis rincer abondamment.
--	--	--	--

Tableau 13 : principaux topiques antifongiques ayant une AMM dans la DS

Les antifongiques sont donc le principal traitement de la DS. Un traitement d'attaque à 2 applications par semaine puis un traitement d'entretien à une application par semaine est généralement proposé. En alternance puis en relais il est important de **conseiller un shampoing extra-doux** type Extra-doux de Ducray®, Node shampoing fluide non détergent de Bioderma® ou encore un shampoing pour cuir chevelu sensible comme Elution de Ducray®. On pourra aussi associer un **masque apaisant** pour cuir chevelu sensible notamment le masque Node A de Bioderma®.

4.2. Conseils du pharmacien

Le pharmacien doit insister sur l'importance de l'observance du traitement et des soins. Mais aussi sur le caractère récidivant de cette pathologie. Les soins complémentaires sont donc indispensables en complément des traitements prescrits puis en entretien pour éviter de nouvelles poussées.

La DS du cuir chevelu s'accompagnant généralement d'une atteinte au niveau de la face notamment du front voir des sourcils, il est nécessaire d'associer aux shampoings **des soins cosmétiques pour la peau** afin de réguler la sécrétion séborrhéique, de limiter le prurit, d'apaiser et d'éliminer les squames (18). On conseillera deux applications par jour en période de poussée puis une application par jour en période d'entretien avec par exemple **Crealine DS** de Bioderma®, **Kerium DS** de La Roche Posay ou encore **Kelual DS** crème de Ducray®

Eviter tout ce qui peut favoriser la production de sébum comme sèche-cheveux, bonnets, casquettes, grattage, coups de soleil.

Le pharmacien rappellera les règles hygiéno-diététiques, à savoir limiter, la consommation d'alcool, de tabac et le stress...

5. Le psoriasis du cuir chevelu

Il est important de faire comprendre au patient qu'il n'existe pas de traitement entraînant la guérison définitive du psoriasis. La stratégie thérapeutique comporte un **traitement d'attaque** destiné à faire disparaître les lésions on parle alors de blanchiment des lésions et un **traitement d'entretien** destiné à éviter les rechutes. (70)

Lorsque le psoriasis est peu étendu et que les lésions sont limités on optera pour des traitements locaux. Pour les formes étendues, graves ou lorsque la qualité de vie est sévèrement altérée une prise en charge pas voie générale est envisagée. Enfin les biothérapies sont utilisées en cas d'échecs ou de contre-indications aux autres traitements systémiques.

Dans tous les cas, le traitement du psoriasis est long.

5.1. Les traitements locaux

Le traitement local du psoriasis du cuir chevelu repose sur deux familles de molécules : les dérivés de la vitamine D3 et les dermocorticoïdes.

5.1.1. Les dermocorticoïdes

Ils sont utilisés pour leur activité anti-inflammatoire, antiprurigineuse, vasoconstrictrice et immunosuppressive.

Ils ont une **vitesse d'action très rapide** ce qui les rend intéressant dans l'urgence mais leurs **nombreux effets indésirables** (atrophie cutanée, furoncles, érythèmes, prurits, diminution progressive de l'efficacité, insuffisance surrénalienne, effet rebond) doit limiter leur utilisation dans le temps. (30)

Ils sont à appliqués **1 ou 2 fois par jour** ou en occlusif laisser toute une nuit, en traitement d'attaque puis progressivement espacer en traitement d'entretien. Ils peuvent être associés aux autres traitements locaux.

Pour plus de facilités, j'ai regroupé dans le tableau 8 quelques dermocorticoïdes locaux prescrits dans le psoriasis du cuir chevelu.

CLOBEX®shampooing 500µg/g Clobétasol Liste 1 Rembou.S.S : 65%	<ul style="list-style-type: none"> • 1 fois par jour pendant maximum 4 semaines puis espacer les applications. • Appliquer le shampooing sur cheveux secs, masser les lésions, laisser agir 15 minutes puis rincer à l'eau ou avec un shampooing classique.
CLARELUX®mousse pour application en flacon pressurisé 500µg/g Clobétasol Liste1 Remb.s.s. : 65%	<ul style="list-style-type: none"> • En attaque : 2 fois par jour pendant maximum 2 semaines consécutives. • Tenir le flacon tête en bas, appuyer sur le bec diffuseur et déposer une petite quantité de mousse directement sur les lésions, masser doucement jusqu'à disparition et absorption complète de la mousse. Se laver les mains après utilisation. • Attention flacon pressurisé donc tenir éloigné des flammes.
LOCOID® lotion Hydrocortisone 17-butyrate Liste 1 Remb.S.S. : 65%	<ul style="list-style-type: none"> • 2 fois par jour en traitement d'attaque puis diminution progressive des applications. • Appliquer la lotion en touche espacée, puis étaler avec un gant en plastique jusque ce que la lotion soit complètement absorbée.

Tableau 14 : Dermocorticoïdes locaux prescrits dans le psoriasis du cuir chevelu

5.1.2. Les dérivés de la vitamine D3

Ce sont des inhibiteurs de la prolifération des kératinocytes. Leur **efficacité est similaire** à celle des dermocorticoïdes mais leur activité est **plus lente** (31).

Ils ont l'avantage de pouvoir être utilisé de façon **plus souple**, puisqu'ils ne présentent **pas de baisse d'efficacité** du traitement au cours du temps, ni **d'effet rebond à l'arrêt**. Cependant les dérivés de la vitamine D3 entraînent des irritations cutanées notamment au niveau du front et derrière les oreilles. (70)

On retrouve principalement le calcipotriol qui utilisé seul (DAIVONEX®solution) n'est plus commercialisé depuis 2011.

Pour une meilleure efficacité, il a donc été associé à un dermocorticoïde. Cette association est commercialisée sous le nom de **DAIVOBET®gel** : (66)



- Calcipotriol 50µg/g + bétaméthasone 0.5mg/g
- Liste 1, remb.S.S.: 65%
- 1 application (environ 4g de produit soit une cuillère à café) par jour pendant 4 semaines.
- La surface corporelle traitée par le calcipotriol ne doit pas excéder 30%.
- Ne pas faire de shampoing juste après l'application, laisser en place le produit toute la journée ou toute la nuit.
- Depuis 2016 : commercialisation d'une présentation avec applicateur permettant d'appliquer le produit de manière homogène (chaque pression de la gâchette délivre 0.05g de produit) et sans avoir à toucher les lésions avec les mains. Une fois assemblé, le tube avec applicateur se conserve 6 mois après la première utilisation.

5.1.3. Les autres traitements topiques

- L'acide salicylique

Son action **kératolytique** est utilisée pour décaper les lésions squameuses. L'acide salicylique va permettre de réduire l'épaisseur des plaques et de les éliminer.

Actuellement toutes les spécialités utilisées contiennent une association d'acide salicylique et de corticoïdes locaux (30).

On retrouve notamment :

- **Diprosalic® lotion** = bétaméthasone + acide salicylique, à appliquer raie par raie 2 fois par semaine pendant 1 à 2 semaines. (66)
- **Localone® lotion** = Triamcinolone + acide salicylique, à appliquer 1 à 2 fois par jour. (66)

➤ Le Tazarotène (Zorac® gel)

C'est un rétinoïde acétylé sous forme de gel, dont l'utilisation est réservée au **psoriasis peu étalé** (<10% de la surface corporelle).

Il est à appliquer en fine couche sur toute la surface à traiter, **une fois par jour** de préférence le soir. Bien rappeler aux patients de ne pas en mettre sur la peau saine et de ne pas couvrir les cheveux après application du produit.

Il peut entraîner l'apparition de prurit, **d'irritations cutanées**, desquamation et sécheresse cutanée. (31) (66)

5.2. La photothérapie (30)

Même sur le cuir chevelu le psoriasis peut être traité avec succès par des rayons UV. Elle est prise en charge pas l'assurance maladie.

Deux types de photothérapies peuvent donc être proposées, en association avec un traitement local, à raison de 3 séances hebdomadaires durant deux mois en attaque, puis une à deux séances par semaine pendant plusieurs mois en entretien.

✓ La photothérapie par UVB

Qui consiste à exposer les lésions à des UVB de longueur d'onde comprise entre 311 et 313 nm. Le blanchiment des lésions est obtenu après 6 à 8 semaines.

✓ La puvathérapie

Son principe est de rendre actif via les UVA un photosensibilisant le **méthoxsalène (Meladinine®)** précédemment absorbé. Le blanchiment des lésions est obtenu en 20 séances.

5.3. Les traitements généraux

Ils sont généralement associés aux traitements locaux lorsque l'on observe une **altération de la qualité de vie** du patient ou lorsque le traitement local **est devenu impossible ou inefficace**. (70)

On retrouve notamment en première intention :

- **l'acicrétine (Soriatane®)**, dérivé de la vitamine A.
- **le méthotrexate (Novatrex®)**, antiprolifératif qui va freiner le renouvellement cellulaire.

- **la ciclosporine A (Neoral®)**, immunosuppresseur agissant sur les LTCD4.

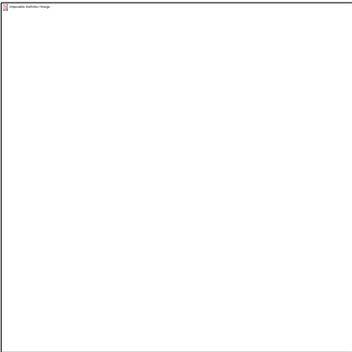
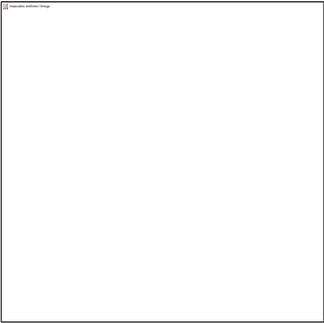
Enfin en seconde intention on retrouve les **biothérapies**, qui constituent un réel progrès dans la prise en charge des psoriasis sévères. Elles vont agir en diminuant la sécrétion de molécules inflammatoires responsables de l'apparition des plaques. On retrouve notamment l'etanercept (**Enbrel®**), l'adalimumab (**Humira®**) ou l'infliximab (**Remicade®**) qui ciblent les TNF α ou l'ustekimumab (**Stelara®**) qui cible les interleukines 12 et 23. (31)

5.4. Les conseils du pharmacien

- Rappeler que le psoriasis **n'est pas contagieux** ;
- **Attention limiter le grattage** au maximum puisque **5 minutes de grattage entraine 15 jours de psoriasis** (= phénomène de Koebner). Le grattage peut aussi aggraver les lésions voire arracher les cheveux.
 - ⇒ Il vaut donc mieux utiliser une brosse douce au lieu d'un peigne ;
- Limiter les facteurs pouvant aggraver le cuir chevelu notamment la chaleur du sèche-cheveux (=ne pas régler trop chaud) et l'application de produits chimiques comme les teintures qui peuvent aggraver voir faire naître de nouveaux foyers de psoriasis.
- Porter des vêtements clairs sur lesquels les pellicules seront moins visibles ;
- Eviter le port de bonnets ou de casquettes pour cacher les lésions ;
- Respecter une hygiène de vie régulière : pas de tabac ni d'alcool, limiter la fatigue en dormant suffisamment, essayer de dompter le stress en pratiquant de la sophrologie ou de la relaxation ;
- Orienter vers des associations voir vers une prise en charge psychologique si nécessaire ;
- **Concernant les traitements** : pour les corticoïdes ne pas prolonger l'application sans avis médical et bien respecter l'arrêt progressif afin d'éviter l'effet rebond ; pour la puvathérapie : rappeler le port de lunettes (lunettes à UV)

pendant la séance puis le port de lunettes de soleil 10 à 12h après la séance et enfin pour les rétinoïdes locaux éviter l'exposition au soleil ;

- Enfin le pharmacien pourra conseiller l'utilisation de **soins complémentaires** (voir tableau 15) (sous forme de shampoing ou de crème) aux traitements locaux. Ces soins ont trois principaux objectifs :
 - o éliminer les squames grâce aux composés kératolytiques
 - o limiter le prurit
 - o ramollir les plaques grâce aux agents hydratants.

Produits	Composition	Conseils d'utilisation
KERTYOL PSO® Shampoing traitant kératoréducteur DUCRAY® 	<u>Souffre</u> : kératoréducteur <u>Acide salicylique</u> : kératolytique <u>Ichtyol</u> : antiprurigineux / antiinflammatoire Sans paraben	Appliquer sur cheveux humides, masser, rincer puis renouveler l'opération en laissant agir 2 à 3 minutes. En attaque : 2 à 3 fois par semaines pendant 6 semaines.
KERTYOL PSO® Crème kératoréductrice – états localisés DUCRAY® 	<u>Souffre</u> : kératoréducteur <u>Acide glycolique</u> : kératoréducteur <u>Kertyol™= crotamiton</u> : antiprurigineux <u>Glycérine</u> : agent hydratant	A appliquer le soir, raie par raie à l'aide de la canule distributrice. Laisser agir toute la nuit puis rincer le matin avec un shampoing doux. A utiliser max pendant 2 semaines.
NODE K® Shampoing kératoréducteur BIODERMA®	<u>Acide salicylique</u> : kératolytique <u>Hydrolat de Cade</u> : kératoréducteur <u>Forskoline</u> issu de <i>Coleus Barbatu</i> : anti prurigineux	En attaque : 3 fois par semaine pendant 3 semaines. En entretien : 1 à 2 fois par semaine Faire mousser, masser, rincer

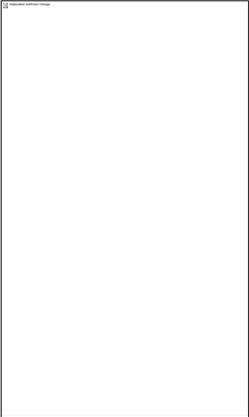
			<p>et renouveler l'opération en laisser agir 5 minutes.</p> <p>Pas avant 3 ans.</p>
<p>NODE K® Concentré kératoréducteur BIODERMA®</p> 		<p><u>Acide glycolique</u> : kératoréducteur <u>Acide salicylique</u> : kératolytique <u>Karité et vaseline</u> : agents émoullissants <u>Extrait de Zanthoxylum</u> : anti prurigineux</p>	<p>En attaque : 2 fois par semaine pendant 3 semaines. En entretien : 2 fois par mois.</p> <p>A appliquer sur un cuir chevelu sec et non lavé, laisser agir 15 minutes, rincer et utiliser le shampoing Node K®.</p> <p>Pas avant 3 ans.</p>

Tableau 15 : principaux soins complémentaires à utiliser dans le psoriasis disponible en pharmacie.

6. Pédiculose du cuir chevelu

6.1. Les traitements locaux

Le traitement ne doit être entrepris qu'en cas de contamination avérée du patient. On surveillera les sujets ayant été en contact avec la ou les personnes parasitées (famille, école, crèche, maternelle) mais on ne les traite pas afin d'éviter l'apparition de résistance aux traitements et des irritations du cuir chevelu.

Le traitement repose sur l'application locale de produit. Les anti poux n'ont pas le statut de médicament et ne sont pas remboursés par l'assurance maladie.

➤ Quelles galénique choisir ? (40)_(71)

LES SPRAYS :

Ceux contenant **un gaz** propulseur doivent être utilisés sur cheveux secs, ils sont **très inflammables** donc leur application se fait dans un endroit aéré, à distance de toute flamme ou d'objets incandescents (sèche cheveux, cigarettes...)

Il faut protéger les yeux, la bouche et le nez avec une serviette.

Attention : ils sont contre indiqués chez les asthmatiques ou en cas de bronchite asthmatique chez le patient comme chez la personne qui effectue le traitement.

LES LOTIONS :

Elles sont aussi à appliquer sur cheveux secs sur toute la longueur des cheveux puis bien frictionner pour imprégner la chevelure.

⇒ **C'est la forme galénique la plus efficace.**

LES CREMES :

Elles s'appliquent sur l'ensemble du cuir chevelu par massage et on l'avantage de ne pas couler.

LES SHAMPOINGS :

Ils sont plutôt adaptés aux contaminations faibles ou débutantes. Ils sont faciles d'utilisation mais sont **moins efficaces que les lotions.**

➤ **Il existe deux familles de produits :**

- Les produits à base d'insecticide ou les neurotoxiques
- Les produits sans insecticides ou les asphyxiants

6.1.1. Les insecticides

Ils agissent par un **mécanisme neurotoxique.** (35)

6.1.1.1. *Les pyréthrine*

On retrouve **les dérivés du pyrètre** qui sont extrait des fleurs de *Tanacetum cinerariifolium* de la famille *des Asteraceae* et les pyréthrinoides de synthèse.

Les principales pyréthrine utilisées actuellement sont la **phénothrine**, la **perméthrine** et la **dépallétrine**. Ce sont de bons pédiculicides mais ils sont partiellement lenticides. Ils ont une faible rémanence c'est pourquoi on ajoute généralement à la formule du **butoxyde de pipéronyle** qui optimise leur action en retardant leur élimination. (72) (73) (18)

Les pyréthrine ont une durée d'application variable selon les spécialités. Les effets indésirables locaux sont fréquents et bénins : prurit, érythème, brulure, irritation des yeux.

6.1.1.2. *Le malathion*

C'est un **insecticide organophosphoré**, très bon pédiculicide et lenticide ; il est plus puissant que les pyrethrine et il est souvent utilisé en cas d'échec de ces dernières. (40)

Le malathion est un **anticholinestérasique** irréversible : il bloque la conduction synaptique du système nerveux du parasite. (34)

Il n'est pas recommandé chez les enfants de moins de 2 ans, ni chez les femmes enceintes car il est plus irritant que les pyréthrine et peut entraîner à dose élevée des accidents neurologiques type convulsions. (74)

Le malathion est un produit inflammable, il est donc important d'effectuer les applications dans un endroit bien aéré et de ne pas sécher les cheveux à l'aide d'un sèche-cheveux.

On retrouve le malathion dans le **Prioderm®**

6.1.1.3. *Le lindane*

Ce composé organochlorés a été utilisé pendant plus de 40 ans comme pédiculicide. Il a été retiré du marché en 2009 en raison de sa trop grande toxicité neurologique. (35)

6.1.1.4. *L'huile de Neem*

Cette huile est obtenue par pression des graines du Margousier (*Azadirachta indica*, *Meliacées*) qui contiennent un puissant insecticide, qui inhibe la croissance des poux, appelé l'azadirachtine. (75)

Avec le temps les poux ont mutés et se sont adaptés, **ils sont devenus résistants aux insecticides**. L'apparition de ces résistances a conduit au développement de nouvelles molécules : **les asphyxiants**. (72)

6.1.2. Les asphyxiants

Ces molécules du fait de leur **action mécanique** et non plus chimique garantissent l'absence de développement de résistances.

Ils **bouchent les orifices respiratoires et excrétoires** des poux et des lentes en les recouvrant d'un film occlusif.

Ces nouveaux produits ont l'avantage d'être moins agressifs pour le cheveu, moins toxiques pour l'environnement et de pas présenter de résistances.

Certaines références peuvent s'utiliser des 3 mois sauf celles à base d'huiles essentielles. (35) (72) (40)

6.1.2.1. Les huiles végétales

On peut distinguer deux types d'huiles, **les huiles végétales** comme l'huile de coco et **les huiles minérales** comme la paraffine (71).

6.1.2.2. La diméthicone

C'est une molécule de la famille **des silicones**. Elle n'a pas d'odeur désagréable et possède une activité pédiculicide comparable à celle des insecticides, mais lenticide plus faible. (71)

On ne peut pas l'utiliser avant l'âge de 2 ans, elle peut entraîner parfois des démangeaisons du cuir chevelu, une desquamation de la peau et des irritations oculaires.

6.1.2.3. Les esters de triglycérides

On retrouve l'**oxyptirine** et la **cycloptirine** qui possèdent une activité comparable à celle de la diméthicone.

Par ailleurs leur **tolérance est meilleure** que celle de la diméthicone et ces esters ont l'avantage de ne pas être inflammables. (71)

6.1.3. Les alternatives

6.1.3.1. Les huiles essentielles

On retrouve essentiellement l'**huile essentielle de Tea-Tree** ou arbre à thé (*Melaleuca alternifolia*) qui est un puissant parasiticide. (76)

Elle possède une bonne activité pédiculicide mais son activité lenticide est négligeable (71).

6.1.3.2. Peigne électroniques

Ils revendiquent un effet immédiat par simple contact, tuant les poux par **électrochocs** ; mais leur efficacité face à celle d'un peigne classique n'a pas été démontrée.

On peut citer en exemple ZAP'X® peigne antipoux électronique de Visiomed®

6.1.3.3. Le « bug busting »

Le « bug busting » a été mis au point par une association de parents à Londres. C'est une **technique de peignage** répétée sur cheveux humides qui nécessite des peignes fins et des instructions très précises que l'on retrouve dans un kit appelé Bug Buster kit® (non commercialisé en officine) Il comporte une série de 4 séances de peignage d'une demi-heure chacune sur une période de 14 jours. (77)

⇒ Aucune efficacité scientifique prouvée.

6.1.3.4. Le centre antipoux

Le premier centre de traitement antipoux a ouvert ses portes à Paris sous le nom «**Bye bye nits** ».

Une séance se compose de 3 étapes pour une durée totale de 90 minutes et à pour la somme de 79 euros, avec une garantie du traitement pendant 7 jours.

Les 3 étapes sont :

- la déshydratation des poux par un système d'air chaud à débit contrôlé
- l'aspiration des poux grâce à un aspirateur se terminant par un peigne très fin.
- La vérification de la disparition des poux et lentes puis applications de shampooing et de crème à base d'huile essentielle de lavande. (78) (79)

⇒ Aucune efficacité scientifique n'est actuellement prouvée et ce service qui décharge les parents d'une tâche bien contraignante, ne risque t'elle pas de faire de l'ombre aux pharmaciens ?

6.1.4. Perspective thérapeutique

L'ivermectine (**Stromectol®**) est bien connu pour le traitement de la gale. Il a récemment fait l'objet d'un essai randomisé en double aveugle, l'ayant comparé au malathion sur des poux résistants aux insecticides au pyrèthre.

Au total, 812 enfants ayant été traités sans succès 2 à 6 semaines auparavant par des insecticides dérivés du pyrèthre, ont été inclus dans l'essai. Ils ont reçu, soit de l'ivermectine à J1 et J8 à la dose de 400 µg/kg + une lotion placebo, soit des comprimés placebo + une lotion de malathion à 0.5%.

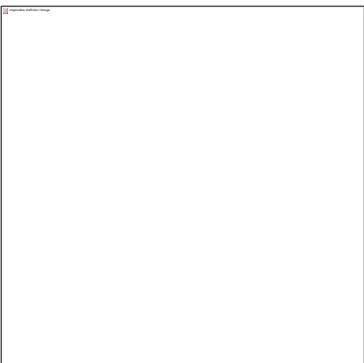
Le critère principal d'évaluation était l'absence de poux à J15, résultats :

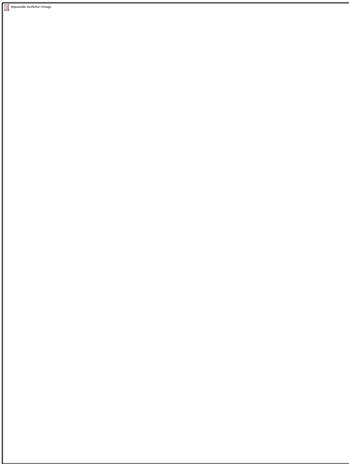
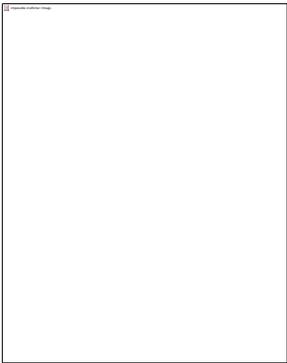
- ✓ 95.2% des patients étaient guéris sous ivermectine
- ✓ 85% des patients étaient guéris sous malathion

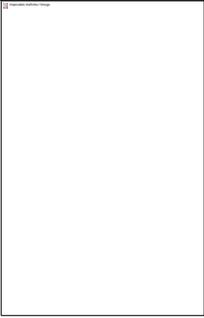
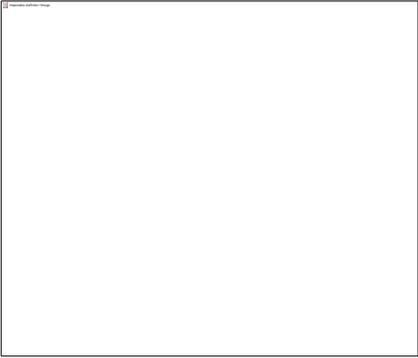
Cette étude ouvre donc la voie du **traitement oral par l'ivermectine de la pédiculose** du cuir chevelu, **dans des situations difficiles**, notamment en cas d'échecs de tous les traitements locaux disponibles.

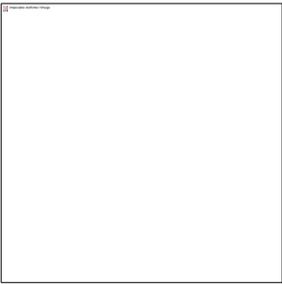
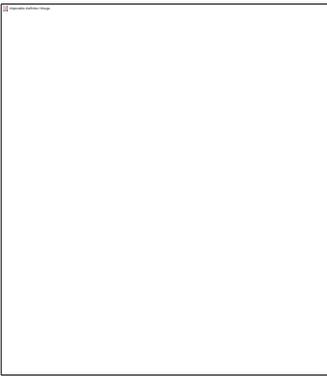
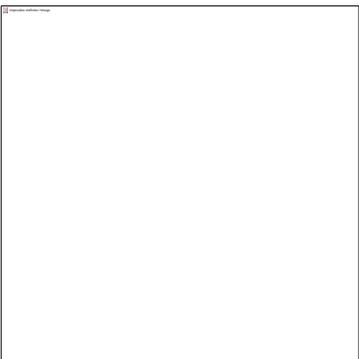
Cependant l'ivermectine ne possède pas d'AMM pour cette pathologie pour l'instant. (80) (81)

Tableau regroupant les principales spécialités anti-poux ainsi que les modalités d'utilisation. Cette liste n'est pas exhaustive.

Principes actifs	Spécialités	Conseils d'utilisation
<u>LES INSECTICIDES</u>		
MALATHION 0.5% 	PRIODERM® lotion Meda pharma® A éviter avant 2 ans	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Attention très INFLAMMABLE</u> : les applications doivent se faire dans un endroit aéré, pas de séchage des cheveux au sèche-cheveux et tenir éloigné de toute source de chaleur type cigarette, plaque de gaz... • L'application se fait sur cheveux secs, imprégner toute le chevelure et cuir chevelu, laisser sécher les cheveux à l'air libre pendant 8 heures puis rincer avec un shampoing doux.

<p><u>MALATHION 0.5%,</u> <u>PERMETHRINE 1%,</u> <u>BUTOXYDE DE PIPERONYLE 4%</u></p> 	<p>PARAPLUS® flacon pressurisé</p> <p>Omega pharma®</p> <p>A éviter chez l'enfant de moins de 2ans.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>CI chez les asthmatiques ou chez les personnes ayant un gène respiratoire en raison du risque de bronchospasme du à la forme aérosol.</u> Cette CI est valable pour le patient à traiter comme pour celui qui applique le produit. • Attention <u>très INFLAMMABLE</u> donc respecter les mêmes précautions d'emploi que celles du Prioderm® • Protéger les yeux, le bouche, le nez avec une serviette. Puis pulvériser le produit en mettant l'extrémité du tube à 3 cm de la chevelure. Exercer des pressions d'une seconde de façon à bien imprégner la totalité du cuir chevelu et des cheveux, laisser sécher à l'air libre pendant 40 minutes puis rincer avec un shampoing doux. • Refaire à J10 ou J12
<p><u>PHENOTHRINE</u></p> 	<p>ITAX® shampoing DUCRAY®</p> <p>Pas avant 30 mois</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mouiller les cheveux, appliquer le shampoing, bien masser puis rincer ; • Faire un second shampoing et laisser agir 5 minutes ; • Attention : à refaire à 24h d'intervalle.
<p><u>DEPALLETHRINE 1.1%,</u> <u>BUTOXYDE DE PIPERONYLE</u> <u>4.4%</u></p>	<p>PARA SPECIAL POUX ® shampoing OMEGA PHARMA®</p>	<ul style="list-style-type: none"> • J1 : mouiller les cheveux, appliquer le shampoing, rincer puis répéter l'opération et laisser agir 5 minutes ;

			<ul style="list-style-type: none"> • J2 : renouveler l'opération selon les mêmes conditions
<p><u>Huile de graine de Neem,</u> <u>Huiles essentielles de Tea-Tree et de Lavande</u></p> 		<p>NEEMOSAN® gel A partir de 6 mois</p>	<ul style="list-style-type: none"> • S'utilise comme un après shampoing : laver les cheveux puis sécher avec une serviette, appliquer 20mL du produit, laisser agir pendant 10min puis passer le peigne à poux. • Ne pas rincer et laisser sécher les cheveux à l'air libre
<u>LES ASPHYXIANTS</u>			
<p><u>DIMETHICONE 4%</u> <u>PENETROL®</u> = permet une meilleure pénétration de la Diméthicone</p> 		<p>POUXIT XF® Lotion MERCK®</p> <p>A partir de 6 mois, ok chez la femme enceinte et allaitante</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer sur cheveux secs et laisser agir pendant 15 minutes puis appliquer un shampoing sur les cheveux sans les mouiller. • Attention si les cheveux sont mouillés avant le shampoing, le produit se rincera difficilement car il contient un antimousse. • Une ré-application à J10 est possible
<p><u>DIMETHICONE 4%</u> <u>CYCLOMETHICONE 5</u></p>		<p>POUXIT® lotion MERCK®</p> <p>A partir de 6 mois, ok chez la femme enceinte et allaitante</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer la lotion sur cheveux secs, masser jusqu'à pénétration complète, laisser agir 1 heure puis faire un shampoing doux ; • Renouveler l'opération à J7

<p>ACTIVDIOL®</p> 	<p>POUXIT EASY® mousse sans rinçage MERCK®</p> <p>A partir de 6 mois, ok femme enceinte et allaitante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer la mousse pour recouvrir toute la chevelure, masser jusqu'à pénétration complète ; • Ne pas faire de shampoing avant 8 heures ; • Renouveler l'opération à J7.
<p>HUILE DE PARAFFINE DIMETHICONE</p> 	<p>PARANIX® Spray sans gaz OMEGA PHARMA®</p> <p>A partir de 6 mois Peigne inclus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vaporiser le spray à 10 cm du cuir chevelu afin d'humidifier toute la chevelure, masser les racines et laisser agir 15 minutes ; • Puis appliquer un shampoing doux sur cheveux secs. Renouveler l'opération à J7 si nécessaire.
<p>OXYPTHIRINE</p> 	<p>DUO LP PRO® Lotion Terra santé®</p> <p>A partir de 6 mois Peigne inclus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Déposer la lotion sur la racine des cheveux secs, masser pendant 3 minutes puis passer le peigne à poux ; • Laisser en place pendant 8 heures puis faire un shampoing doux. Il est donc recommandé de traiter le soir et laisser agir toute la nuit.
<p>BIOCOCIDINE® = issus de l'huile de coco COCOAMIDOPROPYL BETAINE</p>	<p>PARASIDOSE® soin traitant GILBERT®</p> <p>A partir de 3 mois, ok femme enceinte et</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer la lotion sur cheveux secs, recouvrir les cheveux avec la charlotte et laisser agir pendant 15 minutes. Puis passer le peigne à poux et faire un shampoing doux.

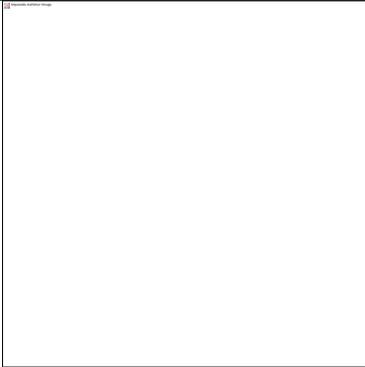
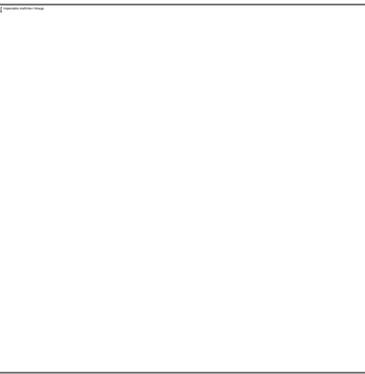
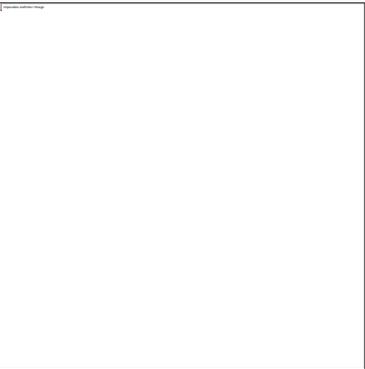
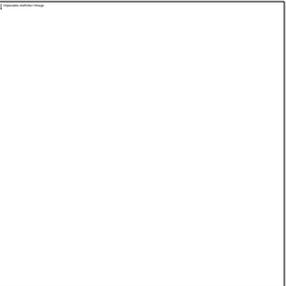
	<p>allaitante Peigne et charlotte inclus</p>	
<p><u>DERIVES D'HUILE DE COCO</u></p> 	<p>APAISYL® lotion MERCK®</p> <p>Pas avant 2 ans Peigne inclus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer le produit sur cheveux secs et laisser agir pendant 15 minutes, ajouter un peu d'eau, faire mousser, rincer à l'eau claire et passer le peigne à poux ; • Refaire une application à J7 ; • A noter que ce produit peut entraîner des démangeaisons.
<p><u>PARRAFINE LIQUIDE</u></p> 	<p>APAISYL XPERT® MERCK®</p> <p>Pas avant 2 ans Peigne inclus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer la lotion sur cheveux secs, bien imprégner la chevelure. Laisser agir pendant 1 heure, rincer les cheveux sans shampooing ; • Il est possible de refaire le traitement à J7 (par précaution)
<u>AUTRE PRODUIT</u>		
<p>Huiles essentielles de Tea-tree, d'Ylang-ylang, d'Eucalyptus radié, de Giroflier, de Menthe, de Myrthe et d'Origan de grèce</p> 	<p>AROMAPAR® lotion cheveux</p> <p>Pas avant 30 mois, pas chez les femmes enceintes ou allaitantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faire 12 sprays sur cheveux secs, répartir la lotion et laisser agir pendant 30 minutes puis laver les cheveux avec un shampooing doux ; • Recommencer une fois par semaine pendant les 3 semaines suivantes.

Tableau 16 : Principaux traitements antipoux disponibles en officine

Pour finir, après chaque traitement antipoux, les cheveux sont passés au **peigne à poux** (de préférence métallique) pour ôter les lentes et les poux morts. Le peigne peut être trempé dans de l'eau vinaigrée pour faciliter le décollage.

Il est aussi possible en complément de conseiller un **baume décolleur de lentes** qui permet de dissoudre la colle (la spumaline) qui maintient les lentes aux cheveux. Comme par exemple **KO lentes® d'Item®** à base d'huiles essentielles, de vaseline et d'huile de noyau d'abricot.

Enfin on pourra aussi conseiller **APAISYL Dectect lentes®**, gel qui permet de détecter avant ou après un traitement la présence de lentes en les colorant en bleu.

6.2. Traitement de l'environnement

Il est indispensable de traiter **les vêtements et le linge** ayant été en contact avec la tête du patient. Pour cela on recommande de **laver à 60°C** le linge de toilette et de lit : les draps, les taies d'oreillers, les vêtements.

A défaut, les vêtements fragiles peuvent être enfermés dans un sac plastique hermétique pendant 72h à température ambiante ou au congélateur à -20°C pendant 24h.

Pour les objets non lavables en machine : les tapis, les moquettes, les sièges auto, les peluches doivent être aspirés et pulvérisés avec un spray antiparasitaire à base pyréthrinoides comme **A par®** ou **Ront®**.

6.3. Les conseils du pharmacien

- On rassurera les parents en précisant que cette parasitose n'est pas due à un manque d'hygiène ;
- Bien rappeler que le traitement ne doit être entrepris qu'en cas de contamination avérée ;
- **Respecter les modalités d'utilisation des produits** : les temps de pose, le renouvellement de traitement => c'est généralement une mauvaise utilisation des produits anti-poux qui est responsable de l'échec du traitement ;

- **Rappeler les précautions d'usage** : les formes sprays sont contre-indiquées chez les asthmatiques, tenir les produits inflammables à distance de toute source de chaleur, protéger les yeux, la bouche et le nez, ne pas répéter le traitement de façon abusive cela risque d'entraîner des irritations ;
- Rappeler que **le traitement de l'environnement** est indispensable ;
- La présence de poux vivants 24h après l'application d'un produit insecticide témoigne de résistances : il faudra donc changer de classe (= asphyxiants) et recommencer le traitement ;
- L'utilisation de produits répulsifs peut être conseillé. Ils sont à pulvériser sur les cheveux et la nuque. Ils ne sont efficaces que quelques heures. Ils sont à base d'IR3535, du DEET, du citrodiol ou encore d'huiles essentielles. On retrouve **PARASIDOSE® lotion répulsive** à base d'IR3535 et d'huile essentielle de lavande à partir de 36 mois, **APAISYL répulsif poux® spray** à base de Citrodiol® extrait de l'eucalyptus citronné à partir de 36 mois ou encore **POUXIT répulsif® spray préventif** lui aussi à base de Citrodiol® ;
- Ne pas coiffer les enfants avec la même brosse et attacher les cheveux longs (la coupe courte ne présente aucun intérêt) ;
- Surveiller les membres de la famille ayant été en contact avec la personne parasitée ;
- Prévenir l'école ou la crèche dans le but de limiter la propagation de l'épidémie ;
- Pas d'éviction scolaire si un traitement est entrepris.

7. Les teignes

7.1. Les prises en charge médicamenteuses

Pour commencer, il est important de rappeler que le traitement des teignes dure en moyenne entre **6 à 8 semaines**, jusqu'à la guérison complète clinique et mycologique.

La mise en place d'un traitement antifongique local et d'un traitement antifongique systémique est impératif.

7.1.1. Traitements systémiques

7.1.1.1. *La Griséofulvine (Griséfuline®)*

En première intention on retrouve donc la **griséofulvine** qui possède l'**AMM** en France à la dose de 500 mg à 1g/j pour les adultes, en deux prises au cours de repas et de 20 à 25 mg/kg/j pour les enfants (les comprimés peuvent être broyés et mélangé à un aliment liquide)

C'est un fongistatique (= inhibiteur de la synthèse de l'acide nucléique), un fongicide et un anti-inflammatoire.

Cependant elle est contre indiquée chez la femme enceinte et allaitante et elle est à utiliser avec précaution, surtout chez la femme sous oestroprogestatifs ou les patients sous AVK, car c'est **un puissant inducteur enzymatique du cytochrome P450 puissant.**

Les effets indésirables sont nombreux, on observe principalement : les nausées, les rashes cutanés, les troubles hématologiques et la photosensibilisation.

Une surveillance biologique chaque mois est nécessaire. (82) (66)

En cas d'échec de la Griséofulvine ou d'effets indésirables trop importants d'autres traitements systémiques peuvent être envisagés.

7.1.1.2. *La Terbinafine (Lamisil®)*

Ne possède pas d'AMM pour la prise en charge des teignes mais c'est un excellent fongicide à la dose de 250 mg/j au cours des repas.

Elle est mieux tolérée que la Griséofulvine, ses principaux effets indésirables sont les troubles digestifs et la modification du goût.

Par contre elle ne possède pas de forme galénique adaptée aux enfants. (83) (82) (66)

7.1.1.3. *L'Itraconazole (Sporanox®)*

Il est mieux toléré que la Griséofulvine. C'est un fongistatique et fongicide selon la dose utilisée.

En cas de teigne la posologie optimale pour les adultes est de 200mg/j, pour les enfants la dose est fonction du poids (10 à 20kg = 100mg un jour sur deux, 20 à 30 kg 100mg/j, 30 à 50 kg 100mg un jour et 200mg le lendemain) (82)

L'itraconazole possède de nombreux effets indésirables tels que les troubles de l'état général, les troubles digestifs voir des troubles hématologiques. (66)

7.1.1.4. *Le Fluconazole (Triflucan®)*

Peux être utilisé en dernière intention. Sa posologie est adaptée en fonction de la sévérité et de la nature de l'infection fongique. (66)

Enfin notons qu'en phase inflammatoire du paracétamol ainsi qu'un antihistaminique peuvent être prescrit. (82)

7.1.2. Traitements locaux

Les traitements antifongiques locaux sont toujours associés aux traitements antifongiques per os, on retrouve principalement :

- **les imidazolés** notamment le **kétoconazole (Ketoderm®)** en gel moussant. Il est à appliquer directement sur le cuir chevelu avec un gant humide, faire mousser le gel et laisser en place 5 minutes puis rincer. A faire 1 à 2 fois par semaine.

- **la ciclopiroxolamine (Mycoster®)** en crème à appliquer 1 à 2 fois/j. (83)

- **les allylamines** telle que la **terbinafine (Lamisil®)** en crème à appliquer 1 à 2 fois/j.

- **le rasage des cheveux atteints** et au voisinage des plaques avec un rasoir jetable. (82)

- **Le décapage des lésions crouteuses** avec des **préparations kératolytiques** notamment la vaseline salicylée pour faire tomber les croûtes. (82)

7.2. **Conseils du pharmacien**

- Rappeler au patient que les teignes sont des mycoses et sont **très contagieuses**. Il va donc être important de faire examiner toute la famille notamment en cas de teigne anthropophile ;

- Il est aussi important de rassurer les parents ou au patient, en rappelant que les cheveux vont repousser ; sauf en cas de favus ;

- **Nettoyer à 60°** tout le linge surtout les bonnets et les écharpes et le linge de toilette comme les serviettes, draps, taies d'oreillers et les repasser. Pour les objets non lavables on utilisera une poudre antimycosique ;
- Chaque membre de la famille dormira sans son propre lit ;
- Eviter le partage des bonnets et les foulards ;
- Avoir un peigne personnel qui sera nettoyé régulièrement, préférer les rasoirs à usage unique plutôt qu'une tondeuse familiale difficile à désinfecter ;
- Rappeler au patient ou aux parents qu'en cas de kérion il ne faut jamais exciser la lésion ;
- Depuis 2003 le ministère de la santé recommande **l'éviction scolaire** surtout si la teigne est anthropophile sauf en cas « de présentation d'un certificat médical attestant d'une consultation et de la prescription d'un traitement adapté sans attendre la fin de celui-ci ni la guérison » ;
- En cas de teigne zoophile il est indispensable que l'animal soit vu par un vétérinaire et traité ;
- On pourra conseiller un shampoing antifongique en complément des traitements notamment ceux utiliser en cas de DS (Keryol DS, Node DS...).

8. Les alopecies

Nous détaillerons principalement la prise en charge d'une chute de cheveux occasionnelle, physiologique, saisonnière ou liée à un facteur déclenchant identifié. Puis la prise en charge d'une AGG masculine et féminine, et enfin nous verrons la prise en charge et les conseils dans les alopecies chimio-induite.

Dans la plupart des types d'alopecies un traitement local et un traitement par voie oral va permettre de stopper la chute des cheveux et de favoriser la repousse.

8.1. **Les chutes de cheveux occasionnelles.**

8.1.1. Conseiller un complément alimentaire

En cas de chute de cheveux occasionnelle (changement de saison, post-partum, stress...) on conseillera en première **intention une cure de compléments**

alimentaires à base d'acides aminés, de vitamines et de minéraux, pendant 3 mois et à renouveler 2 fois dans l'année.

Avant de détailler l'offre de compléments alimentaire antichute de cheveux disponibles en officine, il me paraît important de bien définir le complément alimentaire ainsi que sa législation.

8.1.1.1. *Qu'est ce qu'un complément alimentaire ?*

D'après l'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) : « *On entend par compléments alimentaires les denrées alimentaires dont le but est de compléter le régime alimentaire normal et qui constituent une source concentrée de nutriments ou d'autres substances ayant un effet nutritionnel ou physiologique seuls ou combinés.* » (84)

8.1.1.2. *Législation pour les compléments alimentaires*

Depuis 2002, les compléments alimentaires sont régis par la directive européenne 2002/46/CE ou Directive Cadre des compléments alimentaires. Cette directive leur confère un véritable statut et a permis d'harmoniser les règles d'étiquetage et d'impose des règles spécifiques concernant les vitamines et minéraux entrant dans la composition des compléments alimentaires vendus sur le territoire européen. (Voir annexe 2) (84) (58)

En France, les compléments alimentaires dépendent du code de la consommation et doivent faire l'objet d'une déclaration au près de la direction de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF) qui examine leur composition et réalise des contrôles. (85)

A l'inverse des médicaments, ils n'ont pas besoin d'obtenir d'AMM, seul l'industriel est responsable de la conformité de son produit.

8.1.1.3. *Les composants utiles dans un complément alimentaire à visée antichute de cheveux.*

Ces compléments alimentaires sont composés de substances qui vont :

- Améliorer la microcirculation capillaire et donc favoriser l'apport en nutriments grâce à des actifs comme le citrus aurentium, le cassis ou le quinquina. (58)

- Permettre l'apport en vitamines, minéraux, acides aminés soufrés et acides gras essentiels nécessaires à la fabrication de la kératine et de la pousse des cheveux. (58)

- Les acides aminés soufrés : **cystine, cystéine et méthionine**

La méthionine conduit à la formation de la cystéine dont la molécule est scindée en deux molécules de cystine par une déshydrogénase. La cystine va pouvoir former des ponts disulfures (comme nous l'avons dans la partie I) qui vont eux-mêmes conférer à la kératine ses propriétés d'élasticité et de cohésion. (41)

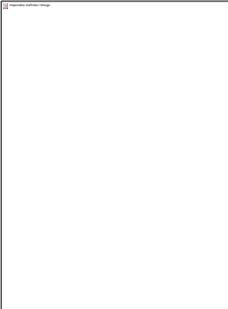
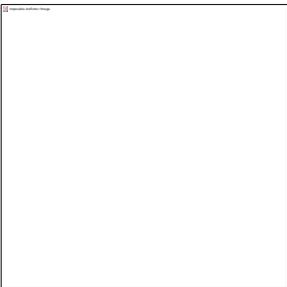
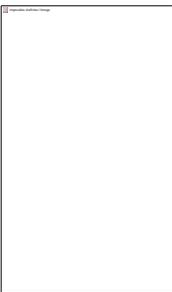
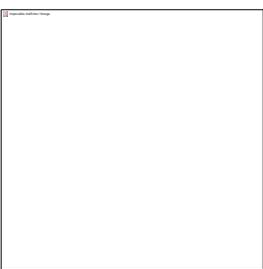
On retrouve la cystéine et la méthionine dans le cresson par exemple.

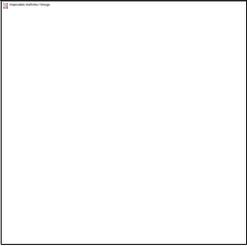
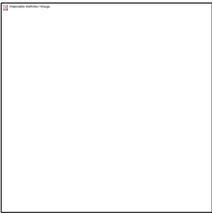
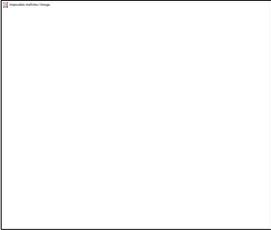
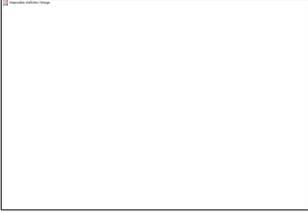
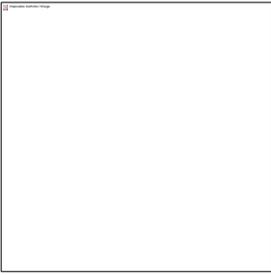
- Les vitamines du groupe B :
 - **Vitamine B5** ou acide pantothénique (**dexpanthénol**) qui est un précurseur de l'acétylcoenzyme A. Une carence peut entraîner une chute de cheveux mais la vitamine B5 est présente en abondance dans notre alimentation, un déficit est exceptionnel et ne sera observé que chez les grands dénutris. (41)
 - **Vitamine B6** qui existe sous trois formes : **la pyridoxine, la pyridoxamine et le pyridoxal**. Elle participe principalement au métabolisme des acides aminés soufrés et donc à la croissance de la kératine. (41)
 - **Vitamine B8** ou vitamine H (biotine) est la coenzyme des carboxylases, elle intervient dans le catabolisme du glucose, des acides gras et de certains aminés. Une carence peut entraîner une chute de cheveux, cependant la biotine est présente abondamment dans notre alimentation, les carences restent donc exceptionnelles. (41)

Les vitamines B sont présentes dans l'huile de germe de blé ainsi que dans la levure de bière.

- La vitamine E qui protège les cellules contre le stress oxydatif.
- Les minéraux :
- **Le zinc** est un oligoélément présent dans les compléments alimentaires antichute de cheveux sous forme de gluconate ou de sulfate. Il est indispensable au bon fonctionnement des tissus à renouvellement rapide et notamment les cheveux. En dehors de situations de carences pouvant entraîner une chute de cheveux, l'intérêt d'une supplémentation en zinc n'est pas démontré. (41)
 - **Le fer** est un cofacteur de la ribonucléotide réductase, une enzyme limitante dans la synthèse de l'ADN. Les cellules de la matrice folliculaire étant les plus rapides à se diviser, elles pourraient être spécialement sensibles à la moindre variation de fer dans l'organisme. Les carences en fer sont courantes notamment chez les femmes et elles sont le plus souvent dues aux menstruations.
 - **Le magnésium** qui exerce une action antistress et anti-inflammatoire pouvant être utiles dans certains cas de chute de cheveux.
 - **Le sélénium** qui est un oligoélément, cofacteur d'une enzyme antioxydante essentielle, la glutathion oxydase. On en retrouve dans les noix, les poissons, les fruits de mer. (58)
- Les acides gras (AG) essentiels, en effet une carence en AG essentiels peut entraîner une chute de cheveux. On en retrouve dans l'huile de bourrache ou l'huile de noisette.

Pour plus de facilités, j'ai établie une liste non exhaustive des différents compléments alimentaires antichute disponibles en officine (Voir tableau 17).

Complément alimentaire	Composition	Posologie
ANACAPS® Ducray 	Vitamines B6, B8, E et PP Fer Cystine et méthionine Huile d'onagre	1 capsule/jour
FORCAPIL® Arkopharma 	Vitamines B5, B6, B9, D3, D8 Zinc Cystine, méthionine	2 gélules le matin au cours du petit déjeuner
LEVURE DE BIÈRE® Arkopharma 	Levure de bière revivable (Saccharomyces cerevisiae)	1 gélule matin, midi et soir
NOVOPHANE® ACM 	Vitamines C, E, B5, B6 et B8 Fer, zinc et magnésium Cystine, méthionine	2 gélules/ jour en mangeant
DERMOBIANE® cheveux et ongles Pileje	Vitamines E, B1, B3, B6, B9, B8, B5 Zinc, cuivre, selenium Cystéine Taurine Extrait de bambou (fortifiant)	2 gélules /jour

		capillaire)	
EXPERT CHEVEUX® Forte Pharma 		Vitamine B1, B5, B6, B8, B12, E et C Zinc, fer et sélénium Protéine de blé Levure de bière Bardane	1 comprimé le matin
CYSTINE B6® Bailleul 		Cystine Vitamine B6 = pyridoxine zinc	2 comprimés 2 fois par jour.
LOBAMINE CYSTEINE® Pierre-Fabre 		Méthionine, cystéine	4 à 6 gélules par jour en 3 prises en mangeant.
VITALFAN® antichute progressive héréditaire ou hormonale René Furterer 		Huile de pépin de courge (Curbicia) Extrait sec de cresson, de citrus aurantium Zinc Vitamine E, B8 et B6	1 capsule/j
VITALFAN® antichute réactionnelle		Vitamine B8, B6 et E Selenium, zinc et magnésium	1 capsule/jour

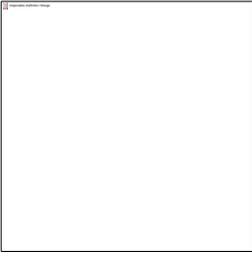
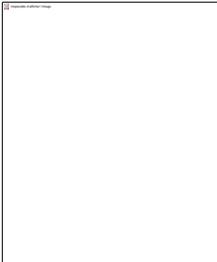
René Furterer 	Cystine Extrait sec de cassis Huile de bourrache	
VITALFAN® vitalité cheveux et ongles 	Vitamines B1, B2, B3, B5, B8 et E Zinc, cuivre, magnésium, manganèse et selenium Gélatine marine (riche en AA) Extrait de cresson et huile de noisette.	1capsule/j

Tableau 17 : Principaux compléments alimentaire antichute

En résumé, en dehors des situations de carences, il est possible que ces différents compléments nutritionnels aient un effet pharmacologique à court terme par excès de substrats. **L'efficacité de ces compléments n'est donc pas forcément prouvée (en dehors des carences) mais ils sont bien tolérés et souvent utiles sur le plan psychologique.**

8.1.2. Les traitements locaux : les lotions antichute et shampoings fortifiants.

Les soins dermocosmétiques peuvent être proposés en complément des compléments alimentaire. **Les lotions** sont à privilégier car elles sont plus actives que les shampoings.

Il existe une large offre disponible en officine. On pourra conseiller **RF 80® de René Furterer**. Il agit sur la microcirculation grâce à **l'extrait de Pfaffia**, les huiles essentielles de sauge et de citron et la vitamine PP, et il agit aussi sur le facteur nutritionnel avec la méthionine, la biotine les peptides végétaux, la vitamine B5, le cuivre et le zinc. Ce produit est à appliquer 1 fois par semaine pendant 3 mois. L'application se fait sur cheveux propre, en appliquant la totalité d'une ampoule, raie par raie, à l'aide de l'applicateur, masser pour faire pénétrer le produit et ne pas rincer.

On peut aussi conseiller **Dercos Aminexil Pro® chez Vichy** contenant de **l'aminexil** qui est un dérivé du minoxidil. Il inhibe la synthèse de la lysylhydroxylase

responsable de la rigidification de la gaine de collagène autour des cheveux. Il redonne donc souplesse et élasticité aux cheveux lui permettant de mieux s'ancrer dans le cuir chevelu. On retrouve aussi du **SP94** qui apporte au bulbe les éléments nécessaires à sa croissance ainsi que de **l'arginine** qui stimule la microcirculation. En traitement d'attaque il est conseillé d'appliquer une dose par jour puis en phase d'entretien 3 doses par semaines pendant 6 semaines. La dose est appliquée raie par raie à l'aide de l'applicateur puis laisser poser et ne pas rincer. (41)

Il y a également **Quinafort® de Klorane** qui associe quinine, caféine et vitamine B5 : l'application se fait une à deux fois par semaine pendant 3 mois, sur cheveux humides ou secs, raie par raie et sans rincer.

Enfin on pourra aussi orienter vers **Creastim® de Ducray** qui est composé de créatine, de vitamines B5, B6, B8 mais surtout d'un térapeptide qui est capable d'activer la substance P, stimulant ainsi le VEGF au niveau du bulbe et donc la phase anagène des cheveux. (86) Concernant l'application, effectuer 10 pulvérisations 3 fois par semaine pendant 2 mois, sur l'ensemble de la chevelure raie par raie, masser et ne pas faire de shampoing dans les 2 heures.

Chez Ducray il existe aussi la lotion antichute **Neoptide®** femme et homme, qui sera plus indiqué en cas de chute chronique notamment l'AAG. Cette lotion contient un actif nommé RTH 16 qui est un extrait végétal de ruscus aculeatus qui stimule la production de VEGF donc favorisant le développement du réseau capillaire au niveau du bulbe pileux. On retrouve aussi du nicotinamide qui possède des propriétés vasodilatatrices favorisant l'apport de nutriments. (41) (58)

Une large offre de ces lotions est donc disponible en officine, quelques conseils peuvent donc être prodigués aux patients notamment :

- Une application raie par raie en massant doucement le cuir chevelu pour permettre une bonne pénétration puis laisser agir.
- Si au bout de deux ou trois mois le patient n'observe aucune amélioration il faudra l'orienter vers un dermatologue.

Ces lotions en spray ou en ampoules rencontrent un taux de satisfaction non négligeable. Est-ce l'effet placebo ou une véritable activité pharmacologique ? L'état

des études actuelles ne permet pas de répondre à cette question. C'est pourquoi leur utilisation n'est pas recommandée dans les cas sévère d'AAG.

8.1.3. Les conseils du pharmacien

- Concernant les compléments alimentaires, ils ne doivent pas se substituer à une alimentation diversifiée et équilibrée. De plus pour être efficaces ils doivent être pris tous les jours pendant la durée préconisée (généralement 3 mois) ;
- Rappeler au patient que l'alimentation joue un rôle primordial dans la croissance du cheveu. C'est pourquoi il est important d'équilibrer les repas ;
- On pourra conseiller en complément un **shampoing fortifiant** comme **Anaphase®** de Ducray, **shampoing à la quinine et aux vitamines B®** de Klorane, **Dercos® shampoing énergisant antichute** de Vichy ou encore **Forticia®** complément antichute de René Furterer ;
- Eviter tout facteur fragilisant le cheveu : brossage ou tractions énergiques, séchage trop chaud, permanentes, colorations ;
- Profitez du shampoing pour effectuer un massage léger du cuir chevelu, de la nuque vers le sommet du crâne ;
- Protéger les cheveux et le cuir chevelu du soleil par le port de chapeau ou via des soins capillaires possédant un filtre UV.

8.2. Alopécies androgénogénique

8.2.1. Les traitements oraux

8.2.1.1. *Le finastéride 1 mg (Propécia 1mg ®)*

C'est un **inhibiteur de la 5- α -réductase de type 2**. Il bloque la transformation de la testostérone en DHT.

Il possède l'AMM pour la prise en charge de l'AAG chez l'homme, il est listé 1 et il n'est pas remboursé par la SS.

La posologie usuelle est de 1 comprimé par jour.

L'efficacité commence à s'observer à six mois, pour certains patients à douze mois. Il y a une stabilisation de l'AAG dans presque tous les cas, et une repousse nette dans 35% des cas.

Ce traitement **est suspensif**, il nécessite donc d'être continué aussi longtemps que l'on veut l'effet bénéfique.

Les effets secondaires observés sont principalement **d'ordre sexuel** : diminution de la libido, troubles de l'érection et diminution du volume de l'éjaculat. Quelques cas d'hypofertilité ainsi que de gynécomastie ont été rapportés.

Ce traitement est contre-indiqué chez la femme et des précautions sont à prendre chez les femmes enceintes notamment si elles attendent un fœtus mâle, elles ne doivent pas manipuler les gélules de finastéride en raison d'un risque de féminisation du fœtus. (87) (66)

8.2.1.2. *Les antiandrogènes oraux*

Il n'y a pas assez de preuve pour recommander dans l'AAG féminine, les antiandrogènes oraux tels que l'acétate de cyprotérone, l'acétate de chlormadinone, la drospirénone, la spironolactone ou le flutamide.

Tous ces antiandrogènes ne possèdent pas d'AMM dans l'AGG, c'est pourquoi **seul les cas d'AAG sévères** avec signes d'hyperandrogénie (acné ou hirsutisme) ou chez les femmes souffrant du syndrome des ovaires polykystiques peuvent éventuellement être pris en charge par de l'acétate de cyprotérone (**Androcur®**) (87)

8.2.1.3. *Les traitements hormonaux substitutifs (THS)*

A la ménopause, il y a arrêt des sécrétions hormonales ovariennes, les femmes **perdent 80% de leurs œstrogènes** contre seulement 10 à 30% des androgènes. On a donc une **diminution du rapport œstrogènes/androgènes** responsables de certains effets indésirables comme l'AAG.

Il est donc possible **d'apporter des œstrogènes** pour contrebalancer les effets des androgènes, avec les traitements hormonaux substitutifs (THS).

Tous les THS ne sont pas bénéfiques sur la perte de cheveux, pour l'être ils doivent contenir un progestatif qui a des effets anti-androgéniques, on retrouve principalement le **Climéne®** (1mg d'acétate de cyprotérone + 2 mg d'estradiol) ou encore le **Climaston®** (dydrogesterone + estradiol) (58).

8.2.1.4. Les compléments alimentaires

Ils peuvent être utilisés périodiquement pour lutter contre les effluviums télogènes surajoutés à l'AAG, cependant ils n'ont aucune efficacité prouvée sur l'évolution de l'AAG. (87)

8.2.2. Les traitements locaux

8.2.2.1. Le Minoxidil

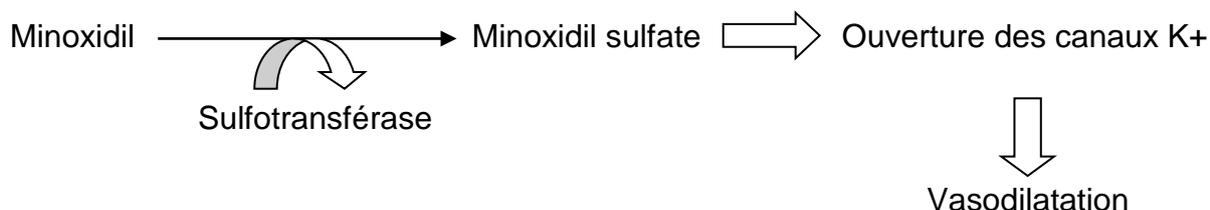
Cette molécule a une **AMM** depuis 1986 dans l'AAG masculine et féminine.

La forme à 2% est en vente libre tandis que celle à 5% nécessite une prescription médicale et n'a pas l'AMM pour la femme.

On retrouve le minoxidil commercialisé sous différents noms : **Alostil®**, **Unipexil®**, **Alopexy®**.

Son mécanisme d'action n'est pas complètement élucidé. C'est un puissant **vasodilatateur** utilisé à la base dans le traitement des hypertensions artérielles graves.

Pour agir, le minoxidil se transforme en minoxidil sulfate sous l'action d'une enzyme sulfotransférases qui est présente dans la gaine épithéliale externe des follicules anagènes. Le minoxidil sulfate va alors ouvrir les canaux potassiques sensibles à l'adénosine triphosphate (ATP), ce qui entraîne un effet vasodilatateur. (46) (87)



Cette vasodilatation va donc permettre une meilleure irrigation sanguine du follicule et donc un accès favorisé aux nutriments essentiels. (58)

D'autres effets sont possibles :

- Le minoxidil induirait une angiogénèse dans la papille dermique, en augmentant l'expression du VEGF dans cette papille ;
- Il activerait une enzyme qui stimule la pousse des cheveux nommée « cytoprotective prostaglandin synthase 1 » ;
- Il augmenterait l'expression de « hepatocyte growth factor mRNA » qui est un stimulant de la pousse des cheveux. (87)

Le minoxidil va donc **augmenter la durée de la phase anagène** et faire croître le diamètre et la longueur des cheveux miniaturisés. Ceci favorisant leur transformation en cheveux terminaux. (41)

Les effets secondaires sont principalement **l'hypertrichose** surtout avec le minoxidil 5% et touche les zones temporales et préauriculaire, **les dermatites irritatives** et **les eczéma allergiques de contact** qui sont dus au propylène glycol présent dans les formes liquides ou au minoxidil lui-même. De rare cas d'hypotension ont été relatés. (46)

Le minoxidil doit être appliqué **deux fois par jour (matin et soir)** à la dose de 1ml de solution ou 1 mg de mousse, sur un cuir chevelu sec et non lésé. Le temps nécessaire à l'absorption est de 4 heures, ce qui implique aucun lavage de cheveux ou baignade durant ce délai. L'application du soir doit se faire **une heure avant le coucher** pour éviter le dépôt du produit sur l'oreiller ou le visage. (87)

Le mode d'application de la solution varie en fonction du système de délivrance utilisé avec le flacon.

- Le pulvérisateur :
 - Ce système est adapté à l'application sur des surfaces étendues.
 - Retirer le capot du flacon.
 - Diriger la pompe vers le centre de la surface à traiter, l'actionner une fois et étendre le produit avec le bout des doigts de façon à couvrir l'ensemble de la zone à traiter. Répéter l'opération 6 fois pour appliquer une dose de 1 ml (soit 7 pulvérisations au total). Éviter d'inhaler le produit.

- Replacer le capot sur le flacon après utilisation. (66)

- Le pulvérisateur muni d'un applicateur :

- Ce système est adapté à l'application sur de faible surface ou sous les cheveux.
- Mode d'utilisation identique à celui du pulverisateur.

Depuis 2013, **le minoxidil 5% mousse** (Alostil 5%® mousse) est disponible avec une AMM pour le traitement des AAG masculine. Cette nouvelle formule galénique est à appliquer sur des cheveux et un cuir chevelu parfaitement secs. Cette mousse est à appliquer à hauteur une dose d'1 g (équivalent du volume d'un demi-bouchon) sur la région de la perte de cheveux deux fois par jour. (88) (86)

La forme mousse à l'avantage d'entraîner moins d'irritations du fait de l'absence de propylène glycol et donc permet une meilleure observance. (86)

Pour conclure, le résultat commence à être apprécié au bout de **3 mois** pour le minoxidil 2% et après **6 mois** de traitement pour le minoxidil 5%. Il sera nécessaire d'avertir le patient, d'une augmentation initiale de la chute, correspondant à l'élimination des cheveux télogènes au cours des 6 premières semaines de traitement.

Il est aussi important de lui rappeler que **c'est un traitement suspensif** et donc qu'il doit être maintenu aussi longtemps que l'on veut l'effet bénéfique. L'arrêt du traitement est suivi d'une chute des cheveux 3 mois après. (87) (21)

8.2.2.2. *La chirurgie*

La chirurgie esthétique du cuir chevelu **vient compléter utilement l'effet favorable des traitements** en densifiant définitivement les zones chauves. Relevant de l'esthétique ces chirurgies ne sont pas prises en charge par l'assurance maladie.

- Les greffes de cheveux ou transplantation d'unité folliculaire (FUT)

Cette chirurgie consiste à prélever des cheveux en zones occipitale, qui est une zone non androgéno-sensible. Il existe deux méthodes de prélèvements :

- Le prélèvement d'une bandelette (voir figure 34) : qui est ensuite découpée en ultra-micro greffons de 1 cheveu pour être réimplantés sur la bordure frontale et en micro-greffons de 2, 3 et 4 cheveux au maximum pour les autres zones. Cette découpe se fait "à vue" à l'aide de lunettes loupe.



Figure 34 : Bandelette prélevée avec les cheveux laissés longs.

D'après P.Bouhanna, chirurgie du cuir chevelu par microgreffes. EMC – Cosmétologie et dermatologie esthétique, 2013,8(1) :1-14.

- Le prélèvement par extraction d'unité folliculaire (FUE) ou greffons à l'aide d'un bistouri à l'aveugle (voir figure 35). (89)

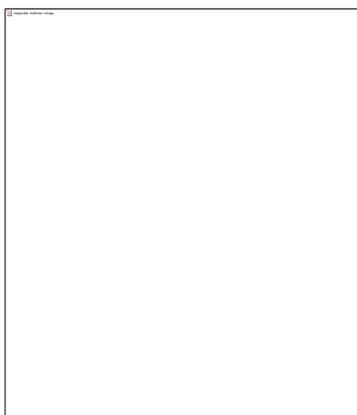


Figure 35 : Aspect d'un FUE après extraction.

D'après P.Bouhanna, chirurgie du cuir chevelu par microgreffes. EMC – Cosmétologie et dermatologie esthétique, 2013,8(1) :1-14.

Ces follicules sont ensuite transplantés dans les zones fronto-temporale et/ ou le vertex. Ces follicules transplantés vont garder leur caractère non androgénosensible. Et au final le patient aura le même nombre de cheveux mais ils ne seront pas répartis de la même façon. L'opération se déroule sous anesthésie locale et le patient repart le soir même. Les résultats sont excellents. (Voir figures 36 et 37)

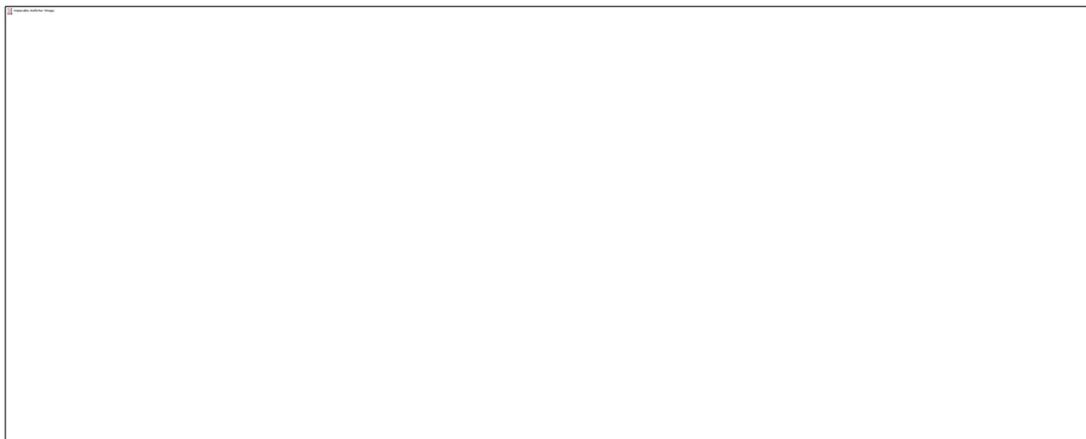


Figure 36 : Alopécie frontale (stade 1) avec transplantation folliculaires à cheveux long 1500 cheveux en une séance.

D'après P.Bouhanna, chirurgie du cuir chevelu par microgreffes. EMC – Cosmétologie et dermatologie esthétique, 2013,8(1) :1-14.

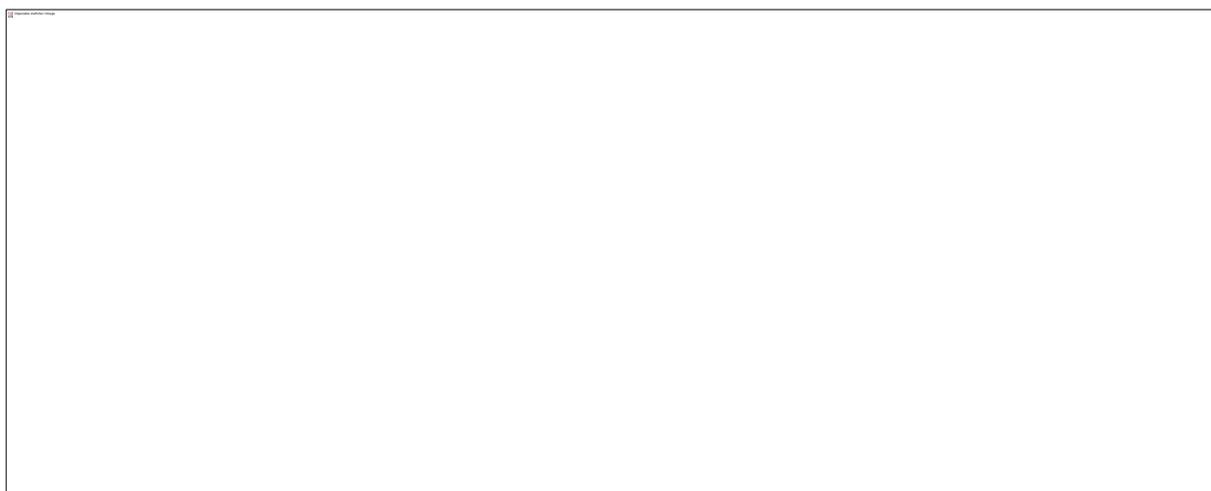


Figure 37 : Alopécie frontale (stade III) avec transplantation folliculaire à cheveux long (7400 cheveux) en trois séances.

D'après P.Bouhanna, chirurgie du cuir chevelu par microgreffes. EMC – Cosmétologie et dermatologie esthétique, 2013,8(1) :1-14.

- Les lambeaux de transposition

Ils sont utilisés pour **couvrir la région frontale**. L'opération consiste à découper un lambeau de cuir chevelu sur la nuque, à inciser la zone frontale et à venir apposer le lambeau de cuir chevelu sur la zone frontale. (87)

Cette chirurgie est souvent proposée aux patients ayant une vaste calvitie frontale.

- La réduction tonsurale

Cette intervention vise à réduire la calvitie par exérèse de languettes de peau glabre qui sont remplacées par de la peau chevelue. (87)

Elle est proposée aux patients ayant **une importante calvitie tonsurale** et une bonne élasticité du cuir chevelu.

8.2.3. Biotine® 5mg cp/ 0.5% sol inj et Bepanthere® 100 mg cp / 250 mg/ml sol inj

L'association de ces deux produits en per os (3 comprimés de chaque pendant 6 semaines) ou en IM (1 à 2 ampoules de chaque en IM 3 fois par semaine pendant 6 semaines) a pu être proposée comme « traitement d'appoint des alopecies diffuses » mais aucune étude clinique n'est venue démontrer l'utilité de cette association dans cette indication. (41) (66)

8.2.4. Maquillage

Il existe des poudres colorées adaptées au cuir chevelu permettant de masquer l'alopecie.

8.2.5. Dermopigmentation

Elle consiste en un tatouage fin du cuir chevelu visant à établir un aspect visuel proche de celui des cheveux. Cela se pratique souvent en complément de la chirurgie.

8.2.6. Prothèse capillaire

Perruque complète ou postiche cette solution est souvent utilisée en cas de retentissement psychologique important mais nécessite des soins minutieux.

8.2.7. Les traitements de l'avenir

➤ **L'Astressin B**

En 2011, des chercheurs de l'UCLA en Californie ont cherché à évaluer la façon dont un traitement contre le stress (l'astressin B) pouvait affecter la fonction gastro-intestinale. Pour cela, ils ont utilisé des souris génétiquement modifiées capables de surproduire une hormone de stress : la Corticotrophin Releasing Factor (CRF).

Cette surproduction chez les souris de CRF a donc entraîné un stress intense et elles ont alors perdus leur pelage dorsal.

Les chercheurs ont ensuite administré de l'astressin B, qui est un antagoniste non sélectif du CRF, en IV pendant 5 jours afin d'observer sa tolérance sur le plan digestif.

Suite à ces injections d'astressin B ils ont observés une repousse des poils sur 95 à 100% des zones alopecées. Cette repousse fut conservée jusqu'à l'euthanasie des souris soit 4 mois après (90) (58)

Cette découverte inattendue ouvre de nouvelle perspective. Il n'y a cependant aucune application thérapeutique chez l'homme pour l'instant.

➤ **Les traitements cellulaires**

Cette perspective est prometteuse, soit par injection directe de **cellules souches** du patient prélevées puis cultivées in vitro, soit par injection de **cytokine** ou de **facteurs de croissance**. Les études concernant ces deux voies sont encore phase I-II. (86)

8.2.8. Les conseils du pharmacien

- Ne pas négliger l'aspect psychologique d'une AAG, beaucoup de patient exprime leur souffrance psychique au comptoir. Le pharmacien doit donc écouter et se montrer rassurant vis-à-vis de cette chute de cheveux ;
- Il est important de rappeler au patient de bien se protéger du soleil via une protection mécanique comme le chapeau ou la casquette et/ou par un écran total, surtout chez les personnes chauves ;
- Notifier au patient que les lotions à base de minoxidil ont tendance à graisser le cheveu et que l'effet s'estompe avec l'arrêt du traitement ;
- Limiter le stress et éviter les traumatismes du cheveu : brushing, décolorations méchages, brossages trop énergique.

8.3. L'alopecie chimio-induite

L'alopecie est un des effets secondaires des chimiotherapies les plus redoutés, notamment chez les femmes atteintes d'un cancer du sein. Elle entraine une degradation de la feminite. Et pour beaucoup de patient la chute de cheveux est une angoisse. Le pharmacien a donc pour role de soutenir psychologiquement le patient ainsi que l'orienter vers des solutions de prise en charge.

8.3.1. Le casque refrigerant

Selon le type de cancer traite, le protocole de chimiotherapie et les habitudes de l'equipe soignante **un casque refrigerant** peut etre propose aux patients. Il s'agit d'une sorte de bonnet glace que l'on place sur les cheveux pendant la perfusion des medicaments. Il a pour effet **d'entrainer une vasoconstriction** par le froid afin de limiter l'afflux d'anticanceux dans le bulbe pileux et donc de limiter sa destruction. Son efficacite n'est pas garantie et les resultats sont variables.

8.3.1.1. *Mise en place*

Il doit etre pose **10 minutes avant le debut de la perfusion** sur cheveux mouilles (ce qui ameliore la refrigeration du cuir chevelu). Il doit etre ensuite renouveler regulierement (toutes les 15 minutes) et laisser en place **30 minutes apres** la fin de la perfusion.

8.3.1.2. *Effets indesirables et contre-indications*

Le casque peut etre difficilement supporte par le patient, en effet la sensation de froid intense peut entrainer des maux de tete, des douleurs oculaires ou cervicales. Ces effets peuvent etre attenues par la prise de paracetamol 30 minutes avant mise en place du casque. (91) (92)

Son utilisation peut etre contre-indiquee dans le traitement de certains cancers comme la presence de tumeurs ou de metastases au niveau du cuir chevelu.

8.3.1.3. *Les conseils associes*

- Pour optimiser l'effet du casque, il est conseiller de **ménager sa chevelure avant, pendant et après les séances** : ne pas se brosser les cheveux, ni les laver trop frequemment ; utiliser une

brosse à poil souples ; privilégier les shampoings doux à usage fréquent et en petite quantité ; ne pas utiliser de sèche-cheveux, de bigoudis, ne pas faire de colorations ni de permanentes. Enfin il est conseillé de se laver les cheveux la veille de la séance puis d'espacer au maximum les shampoings ;

- Il est souvent conseillé d'adopter **une coupe courte de cheveux** avant la chute, ceci permettant
 - d'accroître l'efficacité du casque ;
 - d'anticiper moralement la chute, en établissant une sorte d'étape intermédiaire ;
 - de « faciliter la chute » il est moins difficile et moins désagréable de perdre des cheveux courts que longs. (92)

8.3.2. Le foulard

Plusieurs accessoires peuvent aider à couvrir ou masquer la perte de cheveux : foulard, turban, chapeau, bonnet, casquette...

Il faut privilégier le coton, le lycra ou le lin et éviter les matières qui glissent comme la soie. Il existe différentes méthodes pour attacher un foulard (voir figure 38) cependant il existe des foulards déjà noués donc plus simple à mettre en place. (92)



Figure 38 : Méthode pour attacher un foulard

D'après le site internet de l'Institut National du Cancer, prendre soin des cheveux et de la peau : accessoires, foulards et chapeaux, consulté le 28/03/2016, <http://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Qualite-de-vie/Prendre-soin-des-cheveux-et-de-la-peau/Accessoires/Foulards-et-chapeaux>

8.3.3. Les prothèses capillaires

Dans le cadre d'une prise en charge globale des soins du cancer, la pharmacie est un espace d'accueil privilégié pour conseiller les patients mais aussi pour vendre des prothèses capillaires. L'achat de prothèses capillaires suscite certaines questions auxquels le pharmacien doit donc pouvoir répondre. (91)

8.3.3.1. *Cheveux naturels ou artificiels*

Il existe une gamme très variées de perruques, celles en cheveux naturels ont une durée de vie d'environ un an tandis que celles en cheveux synthétiques ont une durée de vie de 6 à 7 mois. Les perruques en cheveux synthétiques coûtent moins chers que celle en cheveux naturels. (91)

8.3.3.2. *L'entretien des prothèses capillaires.*

On peut la laver **une voire deux fois par semaine** avec un shampoing spécifique antistatique. Il est conseillé de la laisser sécher naturellement (pas de sèche-cheveux) et la replacer sur un porte perruque en plastique. Bien faire attention de ne pas la plier, ni de la tordre. (91)

8.3.3.3. *La pose d'une prothèse*

Elle se déroule en **4 étapes** (voir figure 39) :

- 1) Secouer la perruque pour l'aérer et lui donner du volume ;
- 2) La placer d'avant en arrière en l'enfilant bas sur le front puis en la positionnant 4 doigts au-dessus des sourcils ;
- 3) Bien positionner les pattes de maintien sur les tempes et les plaquer ;
- 4) La coiffer avec les doigts, dans le style de la coiffure.



Figure 39 : Les étapes de la pose d'une prothèse capillaire

D'après le site internet de l'Institut National du Cancer, prendre soin des cheveux et de la peau : accessoires, foulards et chapeaux, consulté le 28/03/2016, <http://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Qualite-de-vie/Prendre-soin-des-cheveux-et-de-la-peau/Au-quotidien-avec-sa-perruque>

8.3.3.4. Le remboursement

Sur présentation d'une ordonnance les prothèses capillaires sont remboursées à hauteur de **125€** (LPPR) et à raison d'une prothèse par an. Une demande d'entente préalable doit être adressée à la Cnam par le médecin.

Le prix moyen des perruques varie entre 300 et 700 euros. Il est à noter que certaine mutuelle offre une prise en charge complémentaire. (91)

8.3.4. Les conseils du pharmacien

- Lors du port du casque il est conseillé d'apporter des vêtements chauds pour limiter la sensation de froid général ;
- L'achat de la perruque se fait idéalement avant le début de la chimiothérapie afin d'effectuer cette démarche quand le patient est « encore en forme ». Cela permet aussi d'être au plus proche de la chevelure actuelle ;
- Le port de perruque n'empêche pas les cheveux de repousser ;
- Lors du port de la perruque il faudra éviter : les piscines ou la mer, le port la nuit, les sources de chaleur (barbecue) et la laque ;
- Si certains patients laissent le processus de chute se dérouler jusqu'au bout, il est possible d'écourter le processus en rasant ce qui reste de la chevelure ;

- Après la chute des cheveux et pour limiter les démangeaisons, on conseillera au patient de se laver régulièrement la tête avec un shampoing et d'appliquer un lait corporel pour bien hydrater le cuir chevelu.

CONCLUSION

Les pathologies des cheveux et du cuir chevelu sont des pathologies affichantes, c'est pour cela que le pharmacien d'officine est quotidiennement sollicité pour ce type de problèmes.

Ce travail autour du cheveu nous a donc apporté une mise au point concernant ces pathologies mais aussi sur leurs prises en charge médicamenteuses et dermocosmétiques. Nous permettant ainsi d'identifier clairement le problème et de proposer les bons soins avec un conseil avisé, scientifique et adapté au patient. Le pharmacien d'officine est donc devenu un acteur primordial dans le domaine capillaire.

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : PRINCIPAUX MEDICAMENTS ET TOXIQUES RESPONSABLES D'UN EA.	57
TABLEAU 2 : LES ORIGINES HORMONALES D'UN ET	58
TABLEAU 3 : LES ORIGINES NUTRITIONNELLES D'UN ET	58
TABLEAU 4 : LES FACTEURS DE STRESS POUVANT INDUIRE UN ET	59
TABLEAU 5 : LES MEDICAMENTS SUSCEPTIBLES D'ENTRAINER DES ET.	60
TABLEAU 6 : PRINCIPAUX DERMATOPHYTES RESPONSABLES DES TEIGNES	66
TABLEAU 7 : ECHELLE DE GRIFFIN	77
TABLEAU 8 : LES TENSIOACTIFS ANIONIQUES	80
TABLEAU 9 : LES TENSIOACTIFS NON IONIQUES.	82
TABLEAU 10 : PRINCIPAUX SHAMPOINGS UTILISES DANS LA PRISE EN CHARGE DES PELLICULES SECHES	92
TABLEAU 11 : PRINCIPAUX SHAMPOINGS UTILISES DANS LA PRISE EN CHARGE DES PELLICULES GRASSES	94
TABLEAU 12 : PRINCIPAUX SHAMPOINGS UTILISES DANS LA PRISE EN CHARGE DE LA DS	97
TABLEAU 13 : PRINCIPAUX TOPIQUES ANTIFONGIQUES AYANT UNE AMM DANS LA DS	99
TABLEAU 14 : DERMOCORTICOÏDES LOCAUX PRESCRITS DANS LE PSORIASIS DU CUIR CHEVELU	101
TABLEAU 15 : PRINCIPAUX SOINS COMPLEMENTAIRES A UTILISER DANS LE PSORIASIS	106
TABLEAU 16 : PRINCIPAUX TRAITEMENTS ANTIPOUX DISPONIBLES EN OFFICINE	115
TABLEAU 17 : PRINCIPAUX COMPLEMENTS ALIMENTAIRE ANTICHUTE	126

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : COUPE LONGITUDINALE D'UN FOLLICULE PILEUX ANAGENE MATURE	20
FIGURE 2 : LES DIFFERENTS TYPES DE FOLLICULES PILO-SEBACES	21
FIGURE 3 : PHOTO D'UN LANUGO CHEZ UN NOURRISSON	22
FIGURE 4 : COUPE D'UNE TIGE PILAIRE, LONGITUDINALE A GAUCHE ET TRANSVERSALE A DROITE	23
FIGURE 5 : OBSERVATION DU CHEVEU EN MICROSCOPIE.	26
FIGURE 6 : SCHEMA DE L'UNITE EPIDERMIQUE DE MELANISATION	27
FIGURE 7: VOIE DE SYNTHESE DES MELANINES	27
FIGURE 8 :	29
FIGURE 9 : LA KERATINISATION	30
FIGURE 10 :CHANGEMENT DE STRUCTURE DE LA KERATINE DANS UN CHEVEU ETIRE JUSQU'A LA CASSE	31
FIGURE 11 : LE CYCLE PILAIRE	33
FIGURE 12 : CHEVEUX CREPUS	43
FIGURE 13: ETAT PELLICULAIRE SIMPLE	36
FIGURE 14 : DERMATITE SEBORRHEIQUE	45
FIGURE 15 : PATHOGENIE DES PELLICULES	47
FIGURE 16 : PSORIASIS DU CUIR CHEVELU	50
FIGURE 17 : PEDICULUS HUMANUS CAPITIS ; ADULTE MALE ACCROCHE AU NIVEAU D'UN CHEVEU.	52
FIGURE 18 : LENTE SUR CHEVEU	53
FIGURE 19 : ORIENTATION ETIOLOGIQUE DE L'ALOPECIE.	56
FIGURE 20 : STADES DE L'ALOPECIE ANDROGENETIQUE SELON HAMILTON ET WOOD.	61
FIGURE 21 : STADES DE L'AAG CHEZ LA FEMME SELON LUDWIG	62
FIGURE 22 : AAG FEMININE STADE I (CLICHE DU DOCTEUR P.REYGAGNE).	62
FIGURE 23 : PELADE (AVEC CHEVEUX EN POINT D'EXCLAMATION)	64
FIGURE 24 : ALOPECIE DE TRACTION FRONTO-TEMPORALE LAISSANT UNE PETITE BANDE DE CHEVEUX EN AVANT (COURONNE DE CHEVEUX COURTS)	66
FIGURE 25 : TEIGNE TONDANTE A <i>MICROSPORUM LANGERONII</i> .	67
FIGURE 26 : FLUORESCENCE VERTE (WOOD +) CHEZ UN CHAT PORTEUR DE <i>M.CANIS</i> .	67
FIGURE 27 : TEIGNE TRICHOPHYTIQUE A <i>TRICHOPHYTON SOUDANENSE</i> .	68
FIGURE 28 : KERION	69
FIGURE 29 : TEIGNE FAVIQUE.	69
FIGURE 30 : MECANISME DE DETERGENCE	75
FIGURE 31 : MOLECULE DE TENSIOACTIF	76
FIGURE 32 : TYPES D'AGENTS DE SURFACE	79
FIGURE 33 : ARBRE DECISIONNEL. POSSIBILITE THERAPEUTIQUE DANS LA DS.	96
FIGURE 34 : BANDELETTE PRELEVEE AVEC LES CHEVEUX LAISSES LONGS.	133
FIGURE 35 : ASPECT D'UN FUE APRES EXTRACTION.	133
FIGURE 36 : ALOPECIE FRONTALE (STADE 1) AVEC TRANSPLANTATION FOLLICULAIRES A CHEVEUX LONG 1500 CHEVEUX EN UNE SEANCE.	134
FIGURE 37 : ALOPECIE FRONTALE (STADE III) AVEC TRANSPLANTATION FOLLICULAIRE A CHEVEUX LONG (7400 CHEVEUX) EN TROIS SEANCES.	134
FIGURE 38 : METHODE POUR ATTACHER UN FOULARD	138
FIGURE 39 : LES ETAPES DE LA POSE D'UNE PROTHESE CAPILLAIRE	140

LISTE DES ABREVIATIONS

UV : ultra-violets

UEM : unité épidermique de mélanisation

TRP : tyrosinase-related protein

EGF : epidermal growth factor

TGF : transforming growth factor

FGF : fibroblast growth factor

IGF : insulin growth factor

VEGF: vascular endothelial growth factor

DHT: dihydrotestostérone

DHEA: dihydroepiandrostenedione

SHBG: sexual hormone binding globulin

ADN: acide désoxyribonucléique

AAG : alopecie androgénogénétique ou alopecie androgénétique

DS: dermatite séborrhéique

VIH: virus de l'immunodéficience humaine

EA: effluvium anagène

ET: effluvium télogène

ATS: antiseptiques

MICI: maladies inflammatoires chroniques intestinales

PAR : polyarthrite rhumatoïde

IFN : interférons

AMP : adénosine mono-phosphate

TA : tensioactifs

AAG : alopecie androgenogénétique

ANNEXES

ANNEXE 1 : Liste officielle des produits cosmétiques selon l'ANSM

On entend par produit cosmétique toute substance ou tout mélange destiné à être mis en contact avec les parties superficielles du corps humain (épiderme, systèmes pileux et capillaire, ongles, lèvres et organes génitaux externes) ou avec les dents et les muqueuses buccales en vue, exclusivement ou principalement, de les nettoyer, de les parfumer, d'en modifier l'aspect, de les protéger, de les maintenir en bon état ou de corriger les odeurs corporelles (*article 2 règlement cosmétique et article L.5131-1 du CSP*).

Produits pour la peau

- crèmes, émulsions, lotions, gels et huiles pour la peau;
- masques de beauté ;
- fonds de teint (liquides, pâtes, poudres) ;
- poudres pour maquillage, poudres à appliquer après le bain, poudres pour l'hygiène corporelle ;
- préparations pour bains et douches (sels, mousses, huiles, gels) ;
- produits solaires ;
- produits de bronzage sans soleil ;
- produits permettant de blanchir la peau ;
- produits antirides.
- produits pour le rasage (savons, mousses, lotions) ;
- produits de maquillage et démaquillage;
- produits destinés à être appliqués sur les lèvres ;

Produits d'hygiène

- savons de toilette, savons déodorants;
- produits d'hygiène dentaire et buccale ;
- produits d'hygiène intime externe ;
- déodorants et antiperspirants ;

Produits capillaires

- colorants capillaires;
- produits pour l'ondulation, le défrisage et la fixation des cheveux ;
- produits de mise en plis ;
- produits de nettoyage pour cheveux (lotions, poudres, shampooings) ;

- produits d'entretien pour la chevelure (lotions, crèmes, huiles) ;
- produits de coiffage (lotions, laques, brillantines) ;

Autres

- parfums, eaux de toilette et eaux de Cologne ;
- dépilatoires ;
- produits pour les soins et le maquillage des ongles ;

ANNEXE 2 : VITAMINES ET MINÉRAUX POUVANT ÊTRE UTILISÉS

POUR LA FABRICATION DE COMPLÉMENTS ALIMENTAIRES, d'après l'annexe 1 de la directive 2002/46/CE

1. Vitamines

Vitamine A (μg ER).

Vitamine D (μg).

Vitamine E (mg α -ET).

Vitamine K (μg).

Vitamine B1 (mg).

Vitamine B2 (mg).

Niacine (mg NE).

Acide pantothénique (mg).

Vitamine B6 (mg).

Folates (μg).

Vitamine B12 (μg).

Biotine (μg).

Vitamine C (mg).

2. Minéraux

Calcium (mg).

Magnésium (mg).

Fer (mg).

Cuivre (μg).

Iode (μg).

Zinc (mg).

Manganèse (mg).

Sodium (mg).

Potassium (mg).

Sélénium (μg).

Chrome (μg).

Molybdène (μg).

Fluorure (mg).

Chlorure (mg).
Phosphore (mg).

BIBLIOGRAPHIE

1. **Amandine, Verlinde.** *Les principales pathologies cutanées et du cuir chevelu : prise en charge et conseils à l'officine.* lille : s.n., 2012.
2. Structures des annexes cutanés. *Annales dermatologie venerologie* . 2005, Vol. 132, 8s36-8s48.
3. **Stene, J.J.** Hair physiology. *Rev Med Brux.* 2004.
4. [En ligne] www.semainesgrossesse.com.
5. **Bernard, Bruno A.** la vie révélée du follicule de cheveu humain. *medecine sciences.* 2006, Vol. 22, 2.
6. *Hair science.com*.
7. *Centre clauderer.*
8. <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doschim/decouv/cheveux/lescheveux.html>.
9. **Dumas.** *conseils capillaire à l'officine: des conseils cosmétologique aux traitements médicamenteux* . 2013.
10. <http://www.norgilcanada.com/fr/questions-reponses-cheveux/resistance-poids-des-cheveux-272.html>.
11. **Kintz, Pascal.** Place des cheveux dans le suivi du dopage. 2003.
12. **G.Pepin.** Aspects analytiques, toxicologiques et judiciaires de la soumission chimique : 10 ans d'expérience. *Annales pharmaceutiques francaises* . 2010.
13. **Ann Dermatol Venereol.** comprendre la peau . *histologie et histophysiologie de la peau et de ses annexes.* 2005.
14. **Thier, F. de.** Interêt des examens microscopiques du cheveu. *Rev Med Brux.* 2004.
15. **P.Reygagne.** *Ann Dermatol Venereol. Prévenir certaines alopecies - actualités et perspectives* . 2007.
16. **Chaveron M, Lachgar S.** Croissance pileuse : VEGF, fibroblastes de la papilles folliculaire. *Ann Dermatol Venereol.* 1998, 9-11.
17. **P.Reygagne.** Pourquoi le follicules pileux est-il sensible aux agents toxiques et iatrogènes? *Annales de dermatologie et vénéréologie.* 2007.
18. **Alice, Noye.** *les problèmes capillaires, les affections et pathologies du cuir chevelu : clinique, traitements et conseils à l'officine.* Nancy : s.n., 2013.
19. **E.Canal.** *Thèse : les shampoings et les principaux pathologies capillaires rencontrées à l'officine.* Aurillac : s.n., 2013.

20. **P.Reygagne.** Cheveu, vieillissement et environnement : aspects cliniques épidémiologiques. *Annales de dermatologie et vénéréologie*. EM, 2009, Vol. 136.
21. Les problèmes capillaires . *Le moniteur des pharmacies* . WK, 2011, 2906.
22. **moniteur, Le.** Les problèmes capillaires. *le moniteur des pharmacies, cahier de formation n°2906*. 2011.
23. **C.Fitoussi.** Cosmetologie des cheveux afro-antillais. *EMC*. 2007.
24. **Misery.L.** Dermatite Seborrheique-Traité de medecine Akos. *EMC*. 2011.
25. **G., Quereux.** Dermatite Seborrheique. *EMS*. 2005.
26. **Richard-Lallemand, Pr M.A.** Etats de lieux sur le psoriasis du cuir chevelu. *Annales de dermatologie et Venereologie*. 2009.
27. **G.Beylot.** Le soin des états pelliculaires. *Actualités pharmaceutiques*. 2012, Vol. 51, 513.
28. **P.Reygagne, B.Matard.** soins antipelliculaires. *EMC*.
29. **A.Alayi.** Malassezia species : pathology, isolation and identification media. Sfax - Tunisie- : s.n., 2009.
30. **S.Ly, F.Bontemps.** Le psoriasis. *Le moniteur des pharmacies*. 2009, 2794.
31. **Bonnetblanc, J.-M.** Psoriasis. *Annales de dermatologie - Immunopathologie, réaction inflammatoire*. Elsevier Masson, 2011.
32. **Pierre-Fabre.** *Le psoriasis-Guide utile pour la vie quotidienne à l'usage des personnes concernées*.
33. **C.Lok.** Psoriasis. *Annales de dermatologie*. 2015, Vol. UE4.
34. **Bouvresse S., Chosidow O.** Ectoparasitoses : poux et gale. *EMS, Traité de Médecine Akos*. 2010, Vol. 2_0743.
35. **Barete S, Chosidow O, Bécherel P et Cournes E.** Ectoparasites (poux et gale) et piqûres d'insectes. *EMC, Dermatologie*. 2001, Vol. 8-530-A-10, 13p.
36. **de gentille L., Corsuzaa F.** Scabioses, pédiculoses et piqûres d'arthropodes. *EMC- maladies infectieuses*. 2012, Vol. 9(3).
37. www.finilespoux.com. *Fini les poux*. [En ligne]
38. adieu les poux . [En ligne]
39. *Gale, pediculoses et ivermectine*. **al, Monsel G. et.** 2013.
40. *Les indispensables du conseil d'été - les poux -* **Le moniteur des pharmacies**. 2985, 2013, Vol. cahier 3. p27.

41. **P.Reygagne, B.Matard.** Traitements antichutes . *EMC, Cosmétologie et dermatologie* . 2002, Vol. 50-190-E-10, 7p.
42. **Jouanique, C.** Akos Encyclopédie Pratique de Médecine. *Alopécie*. Paris : Elsevier, 1998. 6p. 2-0655.
43. **Bonnetblanc, J-M.** *Annales de dermatologie et veneréologie* . 2008. volume 2 - Maladies et grands syndromes.
44. **Abecassis-Cotta.** EMC - Dermatologie. *Pelade et autres alopecies acquises (sauf alopecies cicatricielles et androgenétiques)*. s.l. : Elsevier Masson, 2009. 98-810-B-10.
45. **Brunault.M.** Alopecies androgenétiques. EMC, 2014, 98-810-A-10.
46. *Alopecie androgenétique* . **FJ, Blanc.** 98*810-A10, Paris : Elsevier Masson, 1999. 12p.
47. **F.Lhermitte.** L'alopecie feminine. *Le moniteur des pharmacies*. 2014, 3015.
48. *Hormonal interaction an hair growth* . **R.Hoffmann.** 129:787-92, Marburg, Germany : s.n., 2002.
49. *Pathologies du cuir chevelu : prise en charge d'une alopecie*. **V.Descamps.** Paris : s.n., 2010.
50. **P.Reygagne, A.Petit.** Peau noire. *Annales de dermatologie et véneorologie* . 2006, 133;891-8.
51. **Contet-Audonneau, N.** Teignes du cuir chevelu. *AKOS Encyclopédie pratique de médecine* . 2003.
52. **Pruvost C., Reygagne P.** Alopecies cicatricielles. *EMC*. Elsevier Masson, 2009, 98-810-B-.
53. **C., Bouillon.** shampoings et soins embellisseurs. *EMC _ Cosmétologie et dermatologie esthetique*. Elsevier Masson, 2000, 50-90-A-10.
54. —. Hygiène et cosmétique des cheveux; techniques esthetiques. *EMC-Cosmétologie et Dermatologie esthetique*. 2012, 50-190-A-10.
55. **M-C., Martini.** Tensioactifs. *EMC- Cosmetologie et dermatologie esthetique*. 2006, 50-120-10.
56. **M., Baspeyras.** Produits de toilettes. *EMC*. 2002, 50-160-A-10; 6p.
57. **Bolzinger, M.A.** Les émulsionnants. *univ Lyon Cosmétologie*. [En ligne] [Citation : 07 03 2016.] <http://ipil.univ-lyon1.fr/userfiles/file/Cosm%20Les%20%C3%A9mulsionnants.pdf>.
58. **C.Deffaugt-Sanchez.** *Thèse-Conseils capillaire à l'officine: des conseils cosmétologiques aux traitements médicamenteux*. 2012.

59. **M.B., Cleenewerck.** Allergie professionnels chez les coiffeuses et les esthéticiennes. *Revue française d'allergologie*. Elsevier Masson France , 2013, p 223-228.
60. *Dermocosmétique Les shampoings*. **Siepmann**. 2010 : s.n.
61. **clauderer, centre.** <http://www.centre-clauderer.com/traitements/soins-conseils/cheveux-gras/>. consulté le 25 janvier 2016.
62. —. <http://www.centre-clauderer.com/traitements/soins-conseils/cheveux-secs/>. consulté le 25 janvier 2016.
63. **Clauderer, Centre.** <http://www.centre-clauderer.com/traitements/soins-cuir-chevelu/pellicules-demangeaisons/>.
64. <http://www.centre-clauderer.com/traitements/soins-cuir-chevelu/pellicules-demangeaisons/>. [En ligne] [Citation : jeudi 04 février 2016.]
65. Les pellicules. *Dermato-info*. [En ligne] [Citation : 04 février 2016.] http://dermato-info.fr/article/Les_pellicules.
66. *Vidal dictionnaire*. 2011.
67. **Bioderma**. [En ligne] [Citation : 04 février 2016.] <http://www.bioderma.fr/fr/nos-produits/node/node-ds>.
68. Ducray . [En ligne] [Citation : 04 février 2016.] <http://www.ducray.com/fr-fr>.
69. **posay, La roche**. [En ligne] [Citation : 04 février 2016.] <http://www.laroche-posay.fr/produits-soins/kerium/kerium-ds-antipelliculaire-intensif-p850.aspx>.
70. **J.Parier, L.Dubertret**. Psoriasis du cuir chevelu. *Annale de dermatologie et de venerologie*. 2002.
71. Les parasites de l'enfant. *Le moniteur des pharmacies*. 2012, 2947.
72. **F., Pillon**. Pédiculose de nouvelles molécules permettent de contrer les résistances aux traitements. *Actualités pharmaceutique*. 2010, 499.
73. Les poux . *le moniteur des pharmacies*. 2013, 2985.
74. **ANSM**. *Dénomination du médicament Prioderm, lotion* . 2012.
75. **M.Avenel-Audron**. *Revue française d'allergologie*. 2015, Vol. 3, p150-152.
76. **D.Boudoux, M.L Breda**. *Huiles essentielles chémotypées, aromathérapie scientifique*. p89.
77. poux poux poux. [En ligne] [Citation : 20 février 2016.] <http://mapage.noos.fr/pouxpouxpoux/solution.htm>.
78. *bye bye nits*. [En ligne] [Citation : 20 février 2016.] <http://byebyenits.com/content/6-le-concept>.

79. **S.B.** Premier centre antipoux en France. *Le moniteur des pharmacies* . 2016, 3111.
80. **F.Pillon.** Pédiculose, de nouvelles molécules permettent de contrer les résistances aux traitements . *Actualités pharmaceutiques*. 2010, 499.
81. **Al.Gale, Mansel.G et.** Pédiculoses et ivermectine. *Journal des anti-infectieux*. 2013.
82. **C.Bonnet, C. Viguié-Vallanet.** Dermatomycoses métropolitaines (hors pityriasis versicolor). EMC, 2014.
83. **Bonnetblanc, J.M.** Infections cutanéomuqueuses bactériennes et mycosiques : infections à dermatophytes de la peau glabre, des plis et des phanères. *Annale de dermatologie et de vénéréologie*. EM, 2008, item 87.
84. Que sont les compléments alimentaires ? ANSES. [En ligne] [Citation : 20 03 2016.] <https://www.anses.fr/fr/content/que-sont-les-compl%C3%A9ments-alimentaires>.
85. La réglementation des compléments alimentaires en 2014 . *Synadiet*. [En ligne] [Citation : 20 03 2016.] <http://www.synadiet.org/la-reglementation-des-complements-alimentaires-en-2014>.
86. **Dhaille F, Matard B, Raygagne P.** Traitements et cosmétiques antichute. *Cosmétologie et dermatologie esthétique*. EMC, 2015, 1-13.
87. **M.Brunault.** Alopecies androgénétiques. EMC, 2014.
88. Notice de l'Alostil en mousse. ANSM. [En ligne] 2014. [Citation : 29 03 2016.] <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/notice/N0243243.htm>.
89. Centre médical de microgreffes de cheveux de Lille . [En ligne] 2014. [Citation : 30 03 2016.] <http://www.greffecheveux.com/>.
90. **coll, Wang.L. et.** *CRF Receptor Antagonist Astressin B reverses and prevents alopecia in CRF over-expressing mice*. 2011.
91. Autour du cancer du sein. *Le Moniteur des pharmacies*. 2010, 2815.
92. Qualité de vie : prendre soins des cheveux et de la peau. *Institut National du Cancer*. [En ligne] [Citation : 28 03 2016.] <http://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Qualite-de-vie/Prendre-soin-des-cheveux-et-de-la-peau/Casque-refrigerant>.
93. **Sassolas B, Garcia C.** Colchicine en dermatologie. EMC. 2003. 6p.
94. **Dereure O, Bessis D, Guilhou JJ, Guillot B.** Effets cutanés indésirables des chimiothérapies antitumorales et des cytokines. EMC, *Dermatologie*. 2002.
95. *www.apaisyl.com*. [En ligne]
96. **V.DES.**

97. Les problèmes capillaires. *Le moniteur des pharmacies*. WK, 2011, 2906.
98. www.hairbook.com. [En ligne] 11 2014.
99. **Quereux.G.** Dermatite seborrheique. *EMC dermatologie*. 2005, Vol. 98-826-A-10.
100. **Bioderma.** Bioderma laboratoires dermatologiques. [En ligne] [Citation : 07 fevrier 2016.] <http://www.bioderma.fr/fr/nos-produits/node/p-purifiant>.
101. Jusqu'au bout des cheveux et des ongles . *CNRS*. [En ligne] [Citation : 07 03 2016.] <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doschim/decouv/cheveux/>.
102. Notice. *Ansm.santé*. [En ligne] 2014. [Citation : 29 03 2016.] <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/notice/N0243243.htm>.