

**THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

**Soutenu publiquement le 19 septembre 2022
Par Mme GODAR Noémie**

**Solutions naturelles pour lutter contre l'alopecie :
Conseils à l'officine**

Membres du jury :

Présidente et directrice de thèse : Sevser SAHPAZ, professeure des universités à la faculté de pharmacie de Lille

Assesseur(s) : Thierry HENNEBELLE, professeur des universités à la faculté de pharmacie de Lille

Membre extérieur : Hélène DERONNE, pharmacienne titulaire à Laventie

Faculté de Pharmacie de Lille
3 Rue du Professeur Laguesse – 59000 Lille
03 20 96 40 40
<https://pharmacie.univ-lille.fr>

Université de Lille

Président	Régis BORDET
Premier Vice-président	Etienne PEYRAT
Vice-présidente Formation	Christel BEAUCOURT
Vice-président Recherche	Olivier COLOT
Vice-présidente Réseaux internationaux et européens	Kathleen O'CONNOR
Vice-président Ressources humaines	Jérôme FONCEL
Directrice Générale des Services	Marie-Dominique SAVINA

UFR3S

Doyen	Dominique LACROIX
Premier Vice-Doyen	Guillaume PENEL
Vice-Doyen Recherche	Éric BOULANGER
Vice-Doyen Finances et Patrimoine	Damien CUNY
Vice-Doyen Coordination pluriprofessionnelle et Formations sanitaires	Sébastien D'HARANCY
Vice-Doyen RH, SI et Qualité	Hervé HUBERT
Vice-Doyenne Formation tout au long de la vie	Caroline LANIER
Vice-Doyen Territoires-Partenariats	Thomas MORGENROTH
Vice-Doyenne Vie de Campus	Claire PINÇON
Vice-Doyen International et Communication	Vincent SOBANSKI
Vice-Doyen étudiant	Dorian QUINZAIN

Faculté de Pharmacie

Doyen	Delphine ALLORGE
Premier Assesseur et Assesseur en charge des études	Benjamin BERTIN
Assesseur aux Ressources et Personnels	Stéphanie DELBAERE
Assesseur à la Santé et à l'Accompagnement	Anne GARAT
Assesseur à la Vie de la Faculté	Emmanuelle LIPKA
Responsable des Services	Cyrille PORTA
Représentant étudiant	Honoré GUISE

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers (PU-PH)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie et Santé publique	81
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie	82
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
M.	DINE	Thierry	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie	82
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie - Virologie	82
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	ODOU	Pascal	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	POULAIN	Stéphanie	Hématologie	82
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	STAELS	Bart	Biologie cellulaire	82

Professeurs des Universités (PU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Biophysique - RMN	85
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie	87
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	CHAVATTE	Philippe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	COURTECUISSÉ	Régis	Sciences végétales et fongiques	87
M.	CUNY	Damien	Sciences végétales et fongiques	87
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Biophysique - RMN	85
Mme	DEPREZ	Rebecca	Chimie thérapeutique	86
M.	DEPREZ	Benoît	Chimie bioinorganique	85
M.	DUPONT	Frédéric	Sciences végétales et fongiques	87
M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie	86

M.	ELATI	Mohamed	Biomathématiques	27
M.	FOLIGNÉ	Benoît	Bactériologie - Virologie	87
Mme	FOULON	Catherine	Chimie analytique	85
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie et Santé publique	86
M.	GOOSSENS	Jean-François	Chimie analytique	85
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie	86
M.	LEBEGUE	Nicolas	Chimie thérapeutique	86
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques	26
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie cellulaire	87
Mme	LESTRELIN	Réjane	Biologie cellulaire	87
Mme	MELNYK	Patricia	Chimie physique	85
M.	MILLET	Régis	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	MUHR-TAILLEUX	Anne	Biochimie	87
Mme	PERROY	Anne-Catherine	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	ROMOND	Marie-Bénédicte	Bactériologie - Virologie	87
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie	86
M.	SERGHERAERT	Éric	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	WILLAND	Nicolas	Chimie organique	86

Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers (MCU-PH)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	BLONDIAUX	Nicolas	Bactériologie - Virologie	82
Mme	DEMARET	Julie	Immunologie	82
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie et Santé publique	81
Mme	GENAY	Stéphanie	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
M.	LANNOY	Damien	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	ODOU	Marie-Françoise	Bactériologie - Virologie	82

Maîtres de Conférences des Universités (MCU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	AGOURIDAS	Laurence	Chimie thérapeutique	85
Mme	ALIOUAT	Cécile-Marie	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	ANTHÉRIEU	Sébastien	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	AUMERCIER	Pierrette	Biochimie	87
M.	BANTUBUNGI-BLUM	Kadiombo	Biologie cellulaire	87
Mme	BARTHELEMY	Christine	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	85
Mme	BEHRA	Josette	Bactériologie - Virologie	87
M.	BELARBI	Karim-Ali	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	BERTHET	Jérôme	Biophysique - RMN	85
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie	87
M.	BOCHU	Christophe	Biophysique - RMN	85
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie	86
M.	BOSC	Damien	Chimie thérapeutique	86
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie	87
Mme	CARON-HOUDE	Sandrine	Biologie cellulaire	87
Mme	CARRIÉ	Hélène	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	CHARTON	Julie	Chimie organique	86
M.	CHEVALIER	Dany	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	DANEL	Cécile	Chimie analytique	85
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques	85
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques	27
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire	87
M.	EL BAKALI	Jamal	Chimie thérapeutique	86
M.	FARCE	Amaury	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	FLIPO	Marion	Chimie organique	86

M.	FURMAN	Christophe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie	87
Mme	GOOSSENS	Laurence	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	GROSS	Barbara	Biochimie	87
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques	26
Mme	HAMOUDI-BEN YELLES	Chérifa-Mounira	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie	86
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie	87
M.	KAMBIA KPAKPAGA	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	KARROUT	Younes	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie	87
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie analytique	85
Mme	LEHMANN	Hélène	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	LELEU	Natascha	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie analytique	85
Mme	LOINGEVILLE	Florence	Biomathématiques	26
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie	86
M.	MOREAU	Pierre-Arthur	Sciences végétales et fongiques	87
M.	MORGENROTH	Thomas	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques	85
M.	PIVA	Frank	Biochimie	85
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie et Santé publique	86
M.	POURCET	Benoît	Biochimie	87
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques / Innovations pédagogiques	85
Mme	RAVEZ	Séverine	Chimie thérapeutique	86

Mme	RIVIÈRE	Céline	Pharmacognosie	86
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie	86
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie	87
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie - Virologie	87
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie	87
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Chimie organique	86
M.	WELTI	Stéphane	Sciences végétales et fongiques	87
M.	YOUS	Saïd	Chimie thérapeutique	86
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques	85

Professeurs certifiés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
Mme	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	HUGES	Dominique	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

Professeurs Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	DAO PHAN	Haï Pascal	Chimie thérapeutique	86
M.	DHANANI	Alban	Droit et Economie pharmaceutique	86

Maîtres de Conférences Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques	85
M.	DUFOSSEZ	François	Biomathématiques	85
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	85
M.	GILLOT	François	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	MITOUMBA	Fabrice	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	86
M.	PELLETIER	Franck	Droit et Economie pharmaceutique	86

M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques	85
----	---------	-----------	------------------	----

Assistants Hospitalo-Universitaire (AHU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	CUVELIER	Élodie	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	GRZYCH	Guillaume	Biochimie	82
Mme	LENSKI	Marie	Toxicologie et Santé publique	81
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81

Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherche (ATER)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	GEORGE	Fanny	Bactériologie - Virologie / Immunologie	87
Mme	N'GUESSAN	Cécilia	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	RUEZ	Richard	Hématologie	87
M.	SAIED	Tarak	Biophysique - RMN	85
M.	SIEROCKI	Pierre	Chimie bioinorganique	85

Enseignant contractuel

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
M.	MARTIN MENA	Anthony	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière

Faculté de Pharmacie de Lille

3 Rue du Professeur Laguesse – 59000 Lille
03 20 96 40 40
<https://pharmacie.univ-lille.fr>

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

REMERCIEMENTS

Au professeur Sevser SAHPAZ,

Je vous remercie d'avoir été ma directrice de thèse. Je vous remercie également de m'avoir aidée lors de la recherche de mon sujet. Vous vous êtes rendue disponible pour répondre à toutes mes questions.

A Mr Thierry HENNEBELLE et Mme Hélène DERONNE,

Je vous remercie d'avoir accepté très rapidement de faire partie des membres du jury, en espérant que vous preniez plaisir à lire cette thèse.

A ma famille,

Merci à mes parents, vous avez pris le temps de relire scrupuleusement ma thèse, de corriger mes fautes d'orthographe. Merci à mon frère, ma sœur, mes grands-parents et toute ma famille pour votre soutien sans faille depuis le début de mes études, vous avez toujours cru en moi et su m'encourager.

A Julien,

Je te remercie pour tes encouragements et ton soutien sans faille tout au long de ce travail. Nous avons passé des journées entières ensemble à rédiger nos thèses respectives, tu as su me motiver et rester positif. J'ai beaucoup de chance de pouvoir compter sur toi.

A ma Team Pharma,

Vous être mes ami(e)s mais également mes confrères, vous m'avez accompagnée durant ces 6 années d'études. Nous avons partagé des moments inoubliables lors des travaux pratiques ou des cours magistraux, ainsi que lors de l'écriture de cette thèse, notamment Claire, Amandine, Fanny, Charlotte et Aurianne. J'en garderai de très bons souvenirs.

A tous mes amis de longue date,

Je vous remercie pour votre soutien au quotidien. Que ce soit depuis l'enfance ou depuis le lycée, vous êtes toujours là : Elise, Marie, Quentin, Corentin, Bastien, Antoine, Paul, Benjamin, Laurine, Adrien, Claire, Lolita, Valentin, Lucas.

Aux nombreuses équipes d'officines qui ont suivi mon parcours,

L'équipe de la pharmacie de l'Alloeu : Mme Deronne, Cécile, Laure, Anne, Christelle, Betty, Marie-Dominique, vous m'avez accueillie au sein de votre équipe durant mon stage de fin d'étude, cela aura été la meilleure formation que je pouvais espérer.

La pharmacie Leroy, chez qui j'ai pu réaliser mon tout premier stage, mais également mon premier remplacement de titulaire. Merci Monsieur Leroy, merci aux 2 Julie et Magali.

La pharmacie du Bac, Isabelle, Annick, Vanessa et Audrey, vous aurez marqué mon parcours d'étudiante en pharmacie grâce à votre bonne humeur lors des stages.

La pharmacie de la Grande rue, Mme Decrolier, Pascale, Nathalie et Karine, chez qui j'ai réalisé mes premiers samedis au comptoir.

La pharmacie Cuvelier, Mme Cuvelier, Laurence, Nathalie, Frédérique, Hélène, Elise.

La pharmacie de Richebourg, ainsi que **la pharmacie de La Couture**, avec Mme Dehay, Mme Burette, Pauline, Stéphanie, Michèle, Sophie, Christelle, Lou, Constance. Je compte bien m'épanouir pour les années à venir dans ces pharmacies.

Merci aux professionnels de santé que j'ai pu croiser, qui m'ont guidée, m'ont donné de nouvelles pistes. Merci aux professionnels connectés, qui partagent leurs connaissances au quotidien sur les réseaux sociaux.

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ABREVIATIONS	17
LISTE DES FIGURES	18
LISTE DES PHOTOS	19
LISTE DES TABLEAUX	21
INTRODUCTION	22
I - GENERALITES	24
A - Définition de l'alopecie	24
B - Histologie du follicule pilo-sébacé	25
a. Le follicule pileux.....	25
b. Le muscle arrecteur du poil.....	26
c. La glande sébacée	26
d. Coupe transversale d'un cheveu.....	26
C - Composition du cheveu	28
D - Le cycle pileux.....	30
a. Les 3 étapes du cycle pileux	30
b. Les facteurs influençant le cycle pileux.....	31
b.1. La génétique	31
b.2. La vascularisation	31
b.3. Les hormones	32
b.4. Les facteurs exogènes.....	33
b.5. Les facteurs émotionnels	33
II - METHODES DIAGNOSTIQUES	34
A - Interrogatoire	35
B - Examen clinique	36
C - Test à la traction	37
D - Trichogramme	38
E - Dermatoscopie.....	39
F - Biopsie cutanée	40
G - Examen à la lumière de Wood	41
II - LES DIFFERENTES CLASSES D'ALOPECIE	42
A - Les alopecies généralisées (diffuses).....	43
a. La chute de cheveux réactionnelle.....	43
a.1. Effluvium télogène simple	43
a.2. Alopecies iatrogènes et toxiques	43
b. La chute de cheveux chronique	44
b.1. Alopecie androgénétique masculine et féminine.....	44

b.3. Alopécies endocriniennes	46
b.4. Alopécies nutritionnelles	46
b.4. Effluvium télogène chronique.....	46
B - Les alopécies localisées	47
a. Alopécies cicatricielles	47
a.1. Lichen plan pilaire	47
a.2. Alopécie frontale fibrosante	47
a.3. Pseudopelade de Brocq.....	48
a.4. Alopécie centrale centrifuge cicatricielle du vertex.....	48
a.5. Folliculite décalvante.....	49
a.6. Cellulite disséquante	50
a.7. Acné chéloïdienne	50
a.8. Lupus érythémateux discoïde chronique	51
a.9. Alopécies cicatricielles secondaires.....	51
a.10. Autres alopécies cicatricielles	52
b. Alopécies non cicatricielles	52
b.1. Pelade.....	52
b.2. Teignes du cuir chevelu	53
b.3. Alopécie par traction	54
b.4. Trichotillomanie.....	55
III - PRISE EN CHARGE DU PATIENT A L'OFFICINE	57
A - Comment orienter le patient ?.....	57
B - Les règles hygiéno-diététiques	58
a. Les bons gestes.....	58
b. Une bonne hygiène de vie	59
IV - MICRONUTRITION.....	61
A - Définitions.....	63
B - Vitamine A	64
C - Vitamines du groupe B	65
a. Vitamine B6.....	65
b. Vitamine B8.....	66
D - Vitamine D.....	68
E - Vitamine E	71
F - Cuivre	72
G - Fer.....	73
H - Sélénium	76
I - Zinc	77

J - Acides aminés soufrés	79
H – Récapitulatif des repères nutritionnels.....	81
V - PRODUITS NATURELS	82
A - Aromathérapie	82
a. Huile essentielle de Camomille romaine [<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All.]	84
b. Huile essentielle de Cèdre d'Atlas [<i>Cedrus atlantica</i> (Endl.) Manetti ex Carrière]	86
c. Huile essentielle de Citronnier [<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. f.].....	87
d. Huile essentielle de Gingembre (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe).....	88
e. Huile essentielle de Laurier noble (<i>Laurus nobilis</i> L.).....	89
f. Huile essentielle de Lavande officinale (<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.).....	89
g. Huile essentielle de Menthe poivrée (<i>Mentha x piperita</i> L.).....	91
h. Huile essentielle de Romarin (<i>Rosmarinus officinalis</i> L.)	92
i. Huile essentielle de Sauge officinale (<i>Salvia officinalis</i> L.).....	93
j. Huile essentielle d'Ylang-ylang (<i>Cananga odorata</i> Lam.)	94
B - Phytothérapie.....	95
a. Utilisation des plantes par voie orale.....	95
a.1. Fucus vésiculeux (<i>Fucus vesiculosus</i> L.) et fucus dentelé (<i>Fucus serratus</i> L.).....	96
a.2. Ginkgo (<i>Ginkgo biloba</i> L.)	97
a.3. Ginseng (<i>Panax ginseng</i> C.A. Meyer).....	98
a.4. Marronnier d'Inde (<i>Aesculus hippocastanum</i> L.).....	99
a.5. Myrtillier sauvage (<i>Vaccinium myrtillus</i> L.)	100
a.6. Ortie commune (<i>Urtica dioica</i> L.) et petite ortie (<i>Urtica urens</i> L.)	102
a.7. Palmier de Floride [<i>Serenoa repens</i> (W. Bartram) Small = <i>Sabal serrulata</i> (Michx.) Schult. F.].....	103
a.8. Prêle des champs (<i>Equisetum arvense</i> L.)	105
a.8. Quinquina rouge (<i>Cinchona pubescens</i> Vahl. = <i>Cinchona succirubra</i> Pav. ex Klotzsch)	106
b. Utilisation des plantes par voie locale	107
b.1. Aloe vera (<i>Aloe vera</i> Burm F. = <i>Aloe barbadensis</i> Mill.)	107
b.2. Ortie commune (<i>Urtica dioica</i> L.) et petite ortie (<i>Urtica urens</i> L.)	109
C - Compléments alimentaires	110
a. Alfalfa (<i>Medicago sativa</i> L.).....	111
b. Levure de bière (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>)	112
c. Roquette [<i>Eruca vesicaria</i> (L.) Cav.]	114
d. Spiruline (<i>Arthrospira</i> sp.)	114
D - Les huiles végétales	119
a. Avocat (<i>Persea americana</i> Mill.)	119

b. Bourrache (<i>Borago officinalis</i> L.).....	120
c. Blé (<i>Triticum aestivum</i> L.).....	120
d. Jojoba [<i>Simmondsia sinensis</i> (Link) C.K. Schneid.].....	121
e. Macadamia (<i>Macadamia ternifolia</i> F. Muell)	122
f. Moutarde [<i>Brassica nigra</i> (L.) K. Koch]	123
g. Ricin (<i>Ricinus communis</i> L.).....	123
E - Médecine ayurvédique.....	125
a. Bacopa = Brahmi [<i>Bacopa monnieri</i> (L.) Wettst]	125
b. Galanga camphré = Kachur sugandhi (<i>Kaempferia galanga</i> L.)	126
c. Nard d'Himalaya [<i>Nardostachys jatamansi</i> (D. Don) DC.].....	127
V - Le conseil de l'équipe officinale	129
A - Les huiles essentielles	129
B - Anacaps® - Ducray	132
C - Forcapil® - Arkopharma	133
D - Bien être cheveux - Activa.....	134
E - Dermobiane® cheveux et ongles – Pileje.....	135
F - Complexe cheveux - Dieti-natura.....	136
G - Cure pousse - MakeMyMask.....	137
H - Luxeol.....	138
I - Anthellane® - Iphym	139
J - Capileov® cheveux - Nutreov.....	140
K - Keratine - Biocyte	141
L - Quinine et Edelweiss Bio - Klorane.....	142
M - Cheveux croissance & vitalité – Granion.....	143
N - Cheveux et ongles - Phytalessence	144
VI - Accompagnement de l'alopecie induite par les traitements anticancéreux	145
A - Les solutions naturelles	147
B - Le casque réfrigérant (ou casque réfrigéré).....	148
C - Les prothèses capillaires	149
Conclusion.....	151
ANNEXE 1 : traitements du cancer et chute des cheveux.....	152
BIBLIOGRAPHIE.....	161

LISTE DES ABREVIATIONS

ADN : Acide DésoxyriboNucléique

AJR : Apports Journaliers Recommandés

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ANC : Apport Nutritionnel Conseillé

ANSES : Agence Nationale de SEcurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

AS : Apport Satisfaisant

BNM : Besoin Nutritionnel Moyen

BPF : Bonnes Pratiques de Fabrication

DGCCRF : Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes

DHT : DiHydroTestostérone

EFSA : European Food Safety Authority

EMA : European Medicines Agency

HMPC : Committee on Herbal Medicinal Products

IEDM : Institut Européen de Diététique et Micronutrition

IR : Intervalle de Référence

LSS : Limite Supérieure de Sécurité

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PNNS4 : Programme National Nutrition Santé 4

RNP : Référence Nutritionnelle pour la Population

TOC : Trouble Obsessionnel Compulsif

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Coupe anatomique d'un cheveu	25
Figure 2 : Coupe transversale d'un cheveu	26
Figure 3 : Conformation en tuiles de la kératine	27
Figure 4 : Schéma d'une coupe transversale d'un réseau de kératine	28
Figure 5 : Chronologie du cycle pileaire	31
Figure 6 : Vascularisation du derme et de l'hypoderme	32
Figure 7 : Pourcentage de cheveux dans chaque phase du cycle	38
Figure 8 : Echelle de Norwood-Hamilton	45
Figure 9 : Recommandations du PNNS 4 sur l'alimentation, l'activité physique et la sédentarité (2019-2023)	59
Figure 10 : Métabolisme de la vitamine D	69
Figure 11 : Distribution du fer dans l'organisme	73
Figure 12 : Structure de la méthionine (Met, M)	79
Figure 13 : Structure de la cystéine (Cys, C)	80
Figure 14 : Effets du palmier de Floride et du finastéride chez des souris tondues et ayant une alopecie induite à la DHT	104
Figure 15 : Schéma de la coupe d'une feuille d'aloé vera	107
Figure 16 : Positionnement du complément alimentaire	110
Figure 17 : Compléments alimentaires à base de spiruline	117

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Lichen plan pilaire	47
Photo 2 : Alopécie frontale fibrosante	48
Photo 3 : Pseudopelade de Brocq	48
Photo 4 : Alopécie cicatricielle centrale centrifuge du vertex	49
Photo 5 : Folliculite décalvante	49
Photo 6 : Cellulite disséquante	50
Photo 7 : Acné chéloïdienne de la nuque	51
Photo 8 : Lupus érythémateux discoïde touchant le cuir chevelu	51
Photo 9 : Pelade en plaque	52
Photo 10 : Teigne tondante à petites plaques	53
Photo 11 : Teigne tondante à grandes plaques	54
Photo 12 : Alopécie par traction	54
Photo 13 : Alopécie par traction chronique après coiffure par un chignon	55
Photo 14 : Trichotillomanie chez un enfant de 17 mois	55
Photo 15 : Observation de cheveux en forme d'arobase au dermatoscope	56
Photo 16 : Camomille romaine	85
Photo 17 : Cèdre d'atlas	86
Photo 18 : Citronnier	87
Photo 19 : Gingembre	88
Photo 20 : Laurier noble	89
Photo 21 : Lavande officinale	90
Photo 22 : Menthe poivrée	91
Photo 23 : Romarin	92
Photo 24 : Sauge officinale	93
Photo 25 : Ylang-ylang	94
Photo 26 : Fucus vésiculeux	96
Photo 27 : Fucus dentelé	96
Photo 28 : Ginkgo	97
Photo 29 : Ginseng	98
Photo 30 : Marronnier d'Inde	100
Photo 31 : Myrtillier commun	101
Photo 32 : Ortie commune	102
Photo 33 : Palmier de Floride	103
Photo 34 : Prêle des champs	105
Photo 35 : Quinquina rouge	106
Photo 36 : Aloe vera	108
Photo 37 : Alfalfa	112
Photo 38 : Roquette	114
Photo 39 : Spiruline sous forme de poudre et de comprimé	115
Photo 40 : Avocat	119
Photo 41 : Bourrache	120
Photo 42 : Blé	121

Photo 43 : Jojoba	122
Photo 44 : Noix de macadamia	122
Photo 45 : Moutarde noire	123
Photo 46 : Ricin	124
Photo 47 : Bacopa	126
Photo 48 : Galanga camphré	126
Photo 49 : Nard d'Himalaya	127
Photo 50 : Anacaps® Ducray	132
Photo 51 : Forcapil® Antichute Arkopharma	133
Photo 52 : Bien être cheveux Activa	134
Photo 53 : Dermobiane® cheveux et ongles Pileje	135
Photo 54 : Complexe cheveux Dieti-natura	136
Photo 55 : Cure pousse pour cuir chevelu normal MakeMyMask	137
Photo 56 : Gamme chute de cheveux Luxéol	138
Photo 57 : Anthellane® Iphym	139
Photo 58 : Capileov® Nutreov	140
Photo 59 : Keratine gummies Biocyte	141
Photo 60 : Gamme quinine cheveux Klorane	142
Photo 61 : Cheveux Granion	143
Photo 62 : Cheveux et ongles Phytalessence	144

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Apports recommandés en zinc en fonction de la quantité ingérée de phytates	78
Tableau 2 : Tableau récapitulatif des repères nutritionnels (en mg/j)	81
Tableau 3 : Usages de l'huile essentielle de camomille romaine	85
Tableau 4 : Composition de la levure alimentaire	113
Tableau 5 : Composition en minéraux de la spiruline	116
Tableau 6 : Teneur en vitamines de la spiruline (en µg/g de matière sèche)	116
Tableau 7 : Comparatif de certains compléments alimentaires à base de spiruline	117
Tableau 8 : Cinq catégories de matières en médecine ayurvédique	125
Tableau 9 : Résultats de l'étude concernant l'efficacité du nard d'Himalaya sur la pousse des cheveux	128
Tableau 10 : Exemples de préparation à base d'huiles essentielles pour lutter contre l'alopecie	129
Tableau 11 : Principales caractéristiques des atteintes capillaires en fonction des thérapies anticancéreuses utilisées	146
Tableau 12 : Prise en charge des prothèses capillaires et perruques par l'Assurance Maladie	150

INTRODUCTION

Les cheveux sont une partie importante de notre corps, que ce soit pour des raisons esthétiques mais aussi pratiques car ils sont une protection du crâne contre des agents extérieurs. Selon l'individu, la composition moléculaire du cheveu change, ainsi que sa couleur, sa texture et sa vitesse de pousse.

L'alopécie est le terme scientifique employé pour parler de l'accélération de la chute de cheveux et de poils. Elle touche à la fois les hommes et les femmes et peut survenir parfois très précocement. L'alopécie peut avoir de nombreuses origines, quelquefois évidentes et faciles à traiter, mais elle peut aussi devenir chronique et cause de lourds retentissements psychologiques. Beaucoup de facteurs agissent sur la pousse des cheveux tels que l'alimentation, les hormones, l'état psychique, la prise de traitements.

L'engouement du grand public pour les produits naturels est en hausse depuis plus d'une dizaine d'années et le pharmacien est le professionnel de santé de proximité qui est le plus sollicité pour des conseils. Les patients sont à la recherche de produits efficaces, d'actions rapides et sans ordonnance pour lutter contre la chute de cheveux. Ils viennent à la pharmacie pour obtenir des conseils de qualité. Il est donc indispensable pour le pharmacien d'être à l'écoute des patients, de les comprendre, de leur prodiguer des conseils de prévention et de trouver une solution efficace et adaptée. Le pharmacien doit connaître les limites de ses conseils pour ne pas mettre en danger la santé du patient face à une alopécie nécessitant une prise en charge par un médecin.

Dans cette thèse nous commencerons par définir l'alopécie, expliquer la structure et la composition d'un cheveu ainsi que son cycle de pousse. Ensuite nous détaillerons les outils diagnostics utilisés en médecine. De nombreuses façons de classer les types d'alopécie existent, nous verrons qu'ils diffèrent par leur localisation, leur étiologie, leur caractère cicatriciel. Pour une bonne prise en charge du patient au comptoir, il faut le questionner, l'écouter et connaître ses habitudes de vie pour lui donner quelques règles hygiéno-diététiques simples afin de ralentir le phénomène de chute.

Les compétences du pharmacien sont larges, y compris dans le domaine des produits naturels. Il existe plusieurs thérapies dites « naturelles ». Nous étudierons donc ces différentes solutions naturelles pour lutter contre l'alopécie. Pour optimiser la pousse des cheveux, on peut s'aider de la micronutrition en étudiant quels sont les apports nutritifs du patient pour pouvoir éventuellement les compléter par des vitamines et/ou des minéraux. L'aromathérapie utilise les bienfaits des huiles

essentielles, la phytothérapie utilise une partie de plante ou parfois la plante entière pour obtenir une action locale ou générale sur la chute. Nous verrons également des compléments alimentaires basés sur des actifs naturels qui n'entrent pas dans la catégorie de la micronutrition ni de la phytothérapie. Notre médecine traditionnelle européenne s'inspire des médecines étrangères comme par exemple la médecine ayurvédique pour la beauté des cheveux qui sera également étudiée.

Enfin, nous verrons comment il est possible d'accompagner un patient dont l'alopecie est liée à des traitements anticancéreux pour améliorer sa qualité de vie. Cet accompagnement est important pour inclure le pharmacien dans le parcours de soin du patient cancéreux.

I - GENERALITES

A - Définition de l'alopecie

L'alopecie correspond à la chute partielle ou complète des cheveux, qui peut être accompagnée par une perte des poils (cils, sourcils, barbe, aisselles...)(1).

A l'âge adulte, on a entre 100 000 et 150 000 cheveux ce qui correspond à 400 cheveux/cm². La chute des cheveux est physiologique, chaque individu perd en moyenne 60 à 80 cheveux par jour et on considère que la chute est anormale quand on perd plus de 100 cheveux par jour, quand les cheveux tombent par poignées. Le cheveu pousse environ d'un centimètre par mois. Il a une durée de vie de deux à sept ans (2)(3).

B - Histologie du follicule pilo-sébacé

Le follicule pilo-sébacé regroupe le poil, le muscle arrecteur du poil et la glande sébacée.

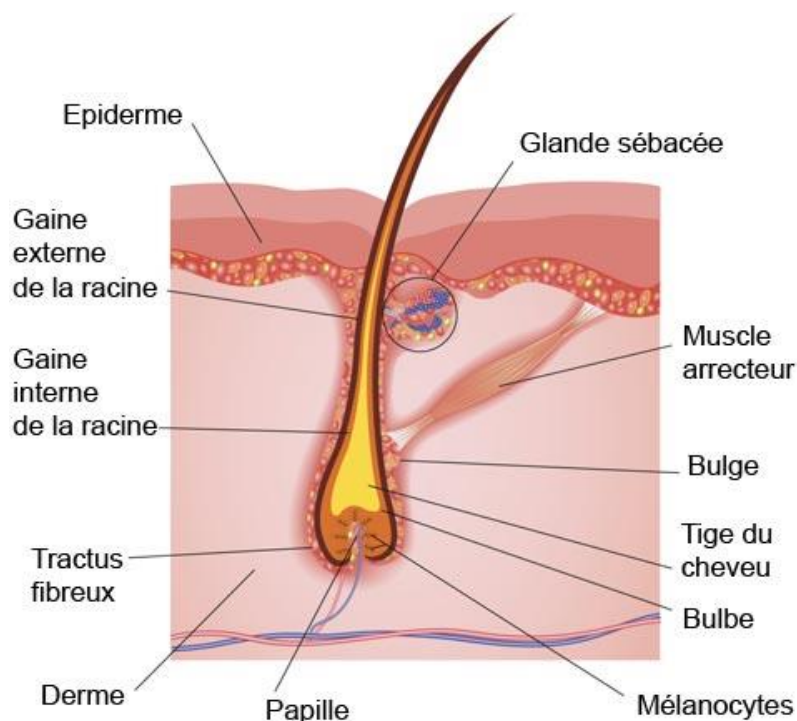


Figure 1 : Coupe anatomique d'un cheveu (4)

a. Le follicule pileux

Différents types de follicules existent et sont répartis sur notre corps, ils vont donner différents types de poils. Les follicules à l'origine des cheveux sont des follicules terminaux. Ils sont longs et souvent droits, implantés au niveau de l'hypoderme.

La tige pileuse (ou poil) est la partie externe du cheveu, dont le diamètre varie de 70 à 100 micromètres. Sa couleur et sa forme peuvent varier selon les individus, en fonction de la quantité de mélanine et de la forme du bulbe. Suite à une mort programmée et physiologique des cellules, la tige pileuse est principalement composée de matière morte.

La papille dermique est une zone du follicule pileux qui va assurer la nutrition du cheveu.

Le bulbe est composé de cellules matricielles (= cellules proliférantes). Ce sont des cellules vivantes implantées dans le derme, en contact avec les nerfs et les vaisseaux qui apportent tous les éléments nutritifs nécessaires à la pousse. C'est au niveau du bulbe que l'on retrouve les kératinocytes (5)(6).

b. Le muscle arrecteur du poil

Le muscle arrecteur du poil est un muscle lisse. On parle également du muscle horripilateur car sa contraction, souvent provoquée par le froid ou la peur, induit un redressement du poil. Il est attaché au bulge et relié au système nerveux sympathique (2).

c. La glande sébacée

La glande sébacée est responsable de la sécrétion holocrine du sébum. On la retrouve sur tout le corps, à l'exception de la paume des mains et de la plante des pieds. Les glandes sébacées se trouvant au niveau du cheveu sont de type barbu (ou terminal). Le sébum est indispensable à la santé des cheveux, il préserve la brillance et la souplesse, il forme un film protecteur et permet de garder l'hydratation interne du cheveu (2).

d. Coupe transversale d'un cheveu

Sur une coupe de cheveu, on peut voir 3 parties : de l'extérieur vers l'intérieur, on a la cuticule, le cortex et la moëlle.

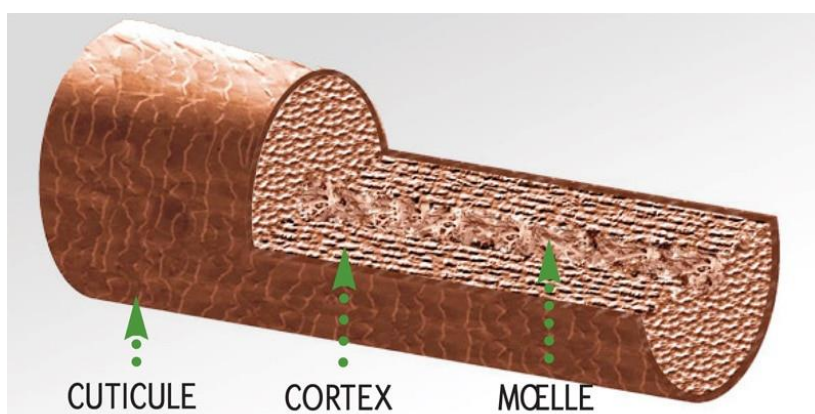


Figure 2 : Coupe transversale d'un cheveu (7)

La partie externe est la cuticule, composée majoritairement de kératine amorphe. Elle a un rôle de protection du cheveu, notamment contre les agressions extérieures, comme les UV, les produits chimiques, les agressions mécaniques... La cuticule va conserver l'hydratation du cheveu et jouer un rôle dans l'aspect de celui-ci. Au niveau de cette cuticule, les cellules plates forment des couches d'écailles incolores disposées comme des tuiles. Lorsque les cheveux sont brossés vers la pointe, les écailles sont fermées, l'aspect du cheveu est lisse et le cheveu reflète bien la lumière.

A l'inverse, quand le cheveu est brossé dans le sens opposé (vers la racine), les écailles sont ouvertes, le cheveu est plus épais et moins brillant.

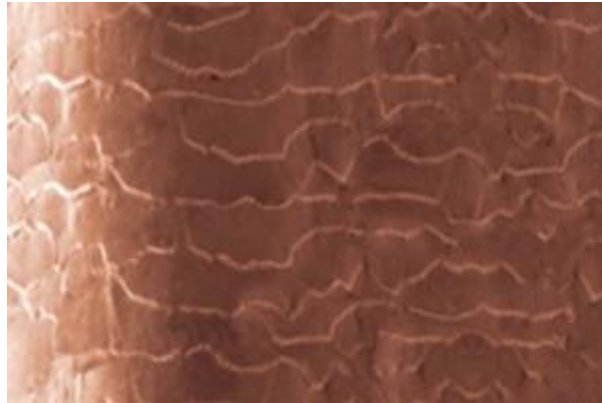


Figure 3 : Conformation en tuiles de la kératine (7)

A l'intérieur de la cuticule on trouve le cortex. Il est constitué essentiellement de kératine fibreuse apportant la résistance et la couleur aux cheveux.

Enfin au centre du cheveu, on a une zone remplie de vacuoles d'air : cette zone est la moëlle, elle n'a pas de rôle en particulier (2).

C - Composition du cheveu

Le cheveu est composé à 95% de kératine, une protéine fibreuse synthétisée à partir d'acides aminés soufrés (notamment de la cystéine) sous l'action du zinc et des vitamines du groupe B (8). On retrouve la kératine au niveau de la couche germinative. Plus le cheveu est ancien, plus le taux de kératine est important, ce qui entraîne sa mort (la cellule a perdu son noyau) (2).

Les fibres longitudinales de kératine s'assemblent pour former un réseau : on retrouve comme structure terminale des macrofibrilles, constituées de microfibrilles que l'on peut décomposer en protofibrilles. Ces protofibrilles sont composées de deux super-hélices de deux chaînes de kératine. Pour former ce réseau et le garder stable, les fibres de kératine forment entre-elles des liaisons : les ponts disulfures sont les liaisons les plus fortes, puis on trouve des liaisons hydrogènes, des liaisons hydrophobes et des liaisons ioniques. Ces dernières liaisons sont cassées lorsque les cheveux sont mouillés, ce qui permet au cheveu de prendre n'importe quelle forme. Quand on sèche le cheveu dans une forme imposée, de nouvelles liaisons faibles se créent maintenant le cheveu en place.

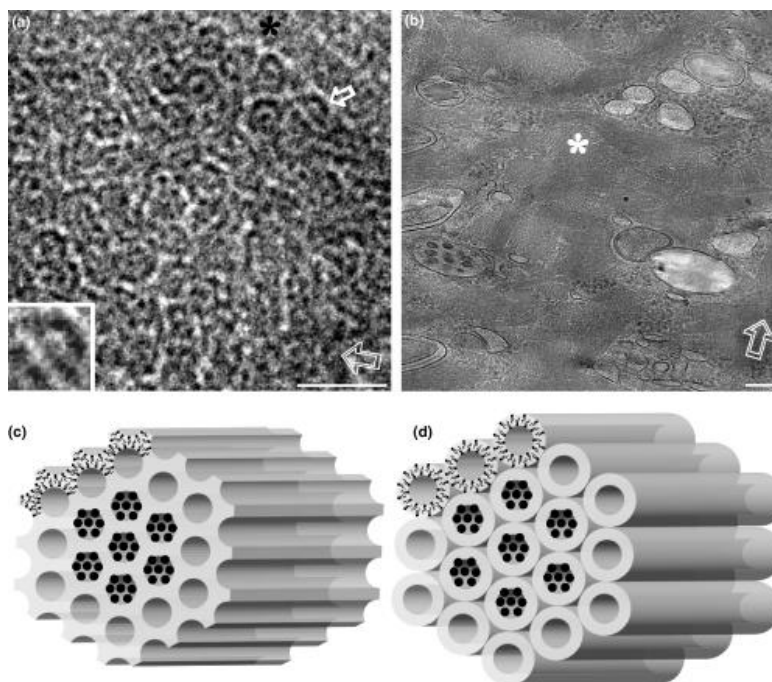


Figure 4 : Schéma d'une coupe transversale d'un réseau de kératine (9)

La kératine a différentes propriétés (7):

- La perméabilité : la kératine est hydrophile, elle peut absorber jusqu'à 40% de son poids en eau,
- L'élasticité grâce à la conformation de la kératine en hélice,

- La forte résistance, les cheveux sont fins mais peuvent soutenir des charges lourdes. En effet, 100 000 cheveux (correspondant à la chevelure d'une personne) sont capables de supporter 600 à 1000 kg. Cette valeur diffère en fonction du type de cheveux : un cheveu asiatique peut supporter une charge plus lourde qu'un cheveu africain,
- La pérennité : la kératine est insensible à la décomposition, elle a un intérêt en médecine légale car même quelques années après le décès d'une personne, la kératine reste intacte. On connaît la vitesse de pousse d'un cheveu, et on sait qu'il sera le reflet de nos habitudes de vie (alimentation mais aussi consommation de drogues). Les cheveux sont donc un outil essentiel pour les tests antidopages ou la recherche de consommation de drogues,
- La plasticité : la kératine retrouve sa forme initiale après lavage et séchage,
- L'électricité, phénomène également appelé « électricité statique ».

Entre les microfibrilles, on trouve une substance interstitielle qui est la matrice interfibrillaire. Cette matrice est composée de centaines de protéines qui se lient à la kératine grâce à des ponts disulfures. Ces liaisons sont possibles pour des protéines riches en soufre, telles que la cystéine et la méthionine.

Le ciment intercellulaire est une substance composée de lipides, tels que des stérols, des acides gras et des céramides. Ce ciment est hydrophobe, il a pour but de protéger le cheveu et de maintenir l'hydratation des fibres. Le sébum naturellement produit par notre corps s'ajoute à ce ciment pour venir lubrifier et protéger nos cheveux.

La mélanine est un pigment qui apporte de la couleur à nos cheveux. Elle est produite par les mélanocytes, situés au niveau du bulbe. Le pigment passe ensuite dans la kératine pour donner différentes nuances de couleurs aux cheveux. Avec l'âge, les mélanocytes meurent et les cheveux blancs apparaissent, c'est un phénomène appelé la canitie (7).

D - Le cycle pileux

a. Les 3 étapes du cycle pileux

La croissance des cheveux se passe au niveau du follicule pileux. Chaque follicule pileux est un micro-organe qui produit jusqu'à 2 mètres de nouvelles fibres capillaires par heure (6). Les cheveux poussent selon un cycle en 3 étapes : la phase anagène, la phase catagène et la phase télogène.

La phase anagène est la période durant laquelle le cheveu pousse. Elle peut durer jusqu'à 3 ou 4 ans (et la durée varie selon le sexe). Pendant cette phase, le follicule pileux est profond dans le derme, proche de la vascularisation du cuir chevelu pour synthétiser la kératine et la mélanine. Le cheveu pousse à partir des cellules matricielles du bulbe qui se divisent.

La phase catagène est la plus courte, elle va durer 2 à 3 semaines. C'est une phase de transition durant laquelle le follicule va se rétracter et s'éloigner des vaisseaux. Le cheveu arrête de pousser, il se détache du bulbe et remonte vers la surface du cuir chevelu.

La phase télogène est la phase de repos, d'environ 3 mois. Le bulbe est atrophié, le cheveu est prêt à tomber.

Un nouveau bourgeon pileux apparaît alors pour initier un nouveau cycle. La chute du cheveu suit les 3 phases du cycle, une nouvelle phase anagène pourra alors démarrer. Chaque follicule va être capable de réaliser au cours d'une vie entre 25 à 30 cycles de pousse (10). Chez la femme, un cycle peut durer jusqu'à 6 ans avec une phase anagène allongée (due à la présence d'œstrogènes), alors que chez l'homme il peut durer jusqu'à 3 ans, ce qui explique que les hommes perdent leurs cheveux plus tôt.

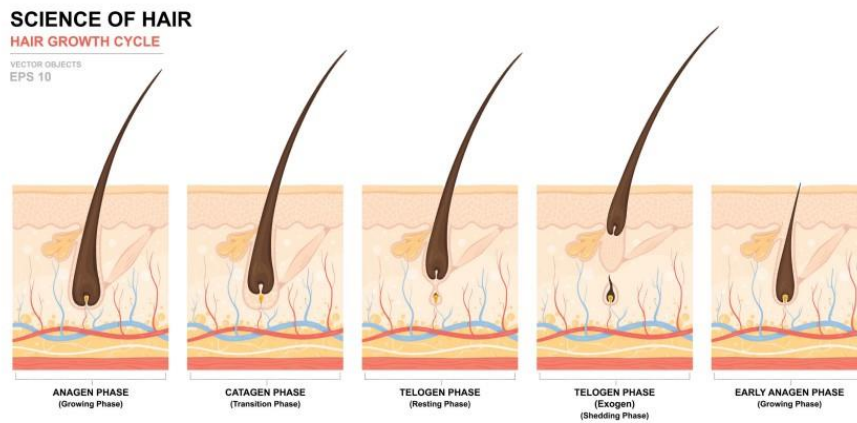


Figure 5 : Chronologie du cycle pileaire (11)

b. Les facteurs influençant le cycle pileaire

Certains facteurs modifient le cycle pileaire, soit en l'allongeant, soit en le diminuant. Ces facteurs sont de différents types, ils varient d'un individu à l'autre et jouent sur différentes phases du cycle pileaire.

b.1. La génétique

La génétique peut moduler la durée d'un cycle pileaire. Elle joue en particulier sur la durée de la phase anagène. Si le cycle pileaire dure longtemps, les cheveux pourront être longs. Du fait de la génétique, certaines personnes auront des prédispositions à l'alopecie androgénétique (2).

La texture, la densité, l'épaisseur, la résistance sont également des facteurs transmis de façon héréditaire (7).

b.2. La vascularisation

La bonne circulation sanguine est indispensable à la pousse du cheveu. Un réseau vasculaire complexe est fait pour irriguer le cuir chevelu, apportant les éléments nutritifs ainsi que l'oxygène aux follicules pileux. On retrouve au niveau de l'hypoderme profond un plexus anastomotique sous-cutané parallèle à la surface de la peau. Un second plexus se forme entre l'hypoderme et le derme réticulaire et un dernier plexus se trouve plus en surface entre le derme réticulaire et le derme papillaire. Ces trois plexus subissent des divisions en branches perpendiculaires formant des artères et des veines collatérales pour irriguer les lobes graisseux, les glandes sudoripares et les follicules pileux (12).

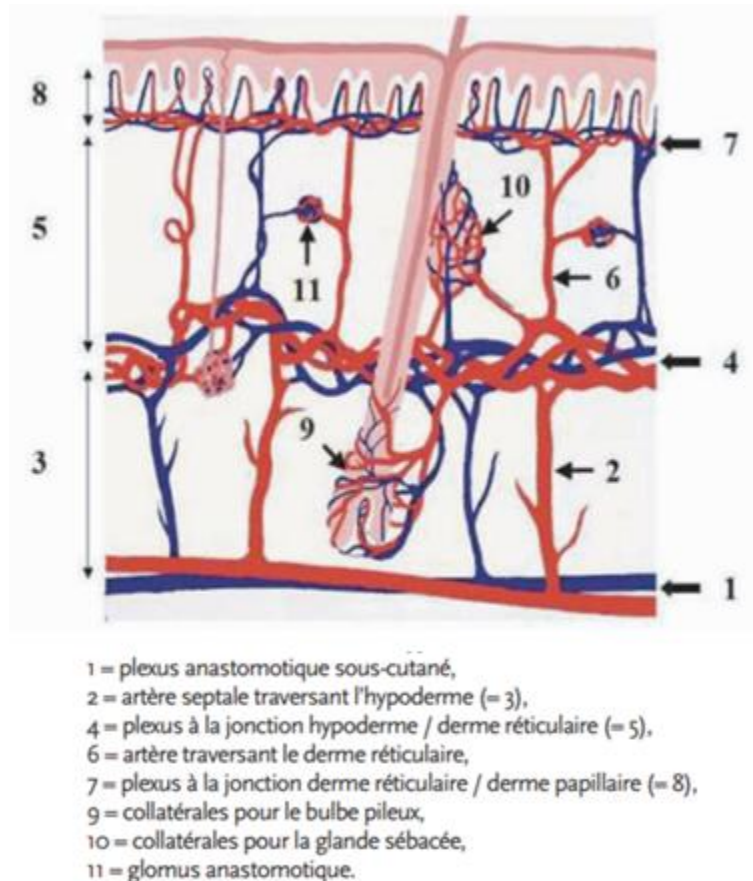


Figure 6 : Vascularisation du derme et de l'hypoderme (12)

b.3. Les hormones

Les hormones stéroïdiennes participent à la modification du cycle pileux. La testostérone est transformée en DiHydroTestostérone (DHT) par une enzyme appelée la 5 α -réductase pouvant se situer au niveau du cuir chevelu. Cette hormone circule dans le sang, arrive au niveau du follicule pileux et va venir dérégler les 3 phases du cycle (anagène, catagène, télogène). Selon la localisation des follicules pileux, les récepteurs à la DHT sont différents et peuvent induire une phase anagène jusqu'à 8 fois plus courte au niveau du front et du vertex.

L'œstradiol est transformé en œstrone au niveau du follicule pileux. Cette œstrone est responsable de l'augmentation de la durée de la phase anagène. C'est pourquoi lors de la grossesse, les femmes ont de beaux cheveux. Donc selon le sexe, il existe de grandes différences dans la pousse des cheveux et en fonction de la raison de la chute des cheveux, on ne va pas conseiller les mêmes produits à un homme ou à une femme.

Les hormones thyroïdiennes activent le cycle pileux et entraînent une meilleure pousse des cheveux. On remarque chez les patients en hyperthyroïdie une diminution de la densité des cheveux mais aussi des poils et des sourcils (2).

b.4. Les facteurs exogènes

Selon la saison, des modifications physiologiques ont lieu : c'est en été que les cheveux poussent le plus vite. La production d'hormones stéroïdiennes peut dépendre de la durée de l'exposition au soleil. Au printemps et en automne on parle d'effluvium télogène saisonnier qui est physiologique (3).

Une malnutrition ou une carence alimentaire peuvent être à l'origine de la chute de cheveux ou du ralentissement de la pousse des cheveux. Un cheveu a besoin de nutriments pour se construire et sans les éléments dont il a besoin, il ne peut pas pousser.

b.5. Les facteurs émotionnels

Le stress va accélérer la chute des cheveux par différents mécanismes. Le premier mécanisme ne va concerner que les personnes sensibles aux androgènes, car le stress induit indirectement une sécrétion d'adrénaline, de cortisol mais aussi d'androgènes par les surrénales. Pour le second mécanisme, le stress entraîne une vasoconstriction qui peut concerner également les vaisseaux venant nourrir les bulbes des cheveux. L'hyperséborrhée induite par le stress est le troisième mécanisme, elle vient étouffer le cuir chevelu : une hyperséborrhée est un facteur aggravant une alopécie. Enfin, un pic de stress peut entraîner une poussée de pelade, avec perte des cheveux en plaques.

Il existe plusieurs stress incriminés dans la perte de cheveux. Certains patients sont quotidiennement stressés, par le travail, la famille, la solitude ou autre... Ce type de stress peut être chronique ou aigu et il peut entraîner une perte de cheveux. Il existe ensuite le stress majeur, lié à un choc émotionnel plus important, comme un divorce, un décès, un accident. Ce stress va entraîner une perte brutale et massive de cheveux, en général deux à trois mois après l'évènement. Cette chute est réversible, il faut rassurer le patient. Et enfin, il y a un stress entretenu par la chute de cheveux elle-même. Certains patients perdent leurs cheveux et ont du mal à s'habituer à leur nouvelle image. Une femme avec de beaux et longs cheveux est souvent synonyme de féminité. A l'inverse, une femme avec des cheveux très courts peut parfois renvoyer l'image d'une maladie. Chez un jeune homme, une calvitie prématurée est souvent source de complexes. Ceci entraîne un stress qui entraîne une chute de cheveux. C'est un cycle infernal (7).

II - METHODES DIAGNOSTIQUES

En cas d'apparition d'une alopecie d'origine inconnue, on conseille au patient d'aller chez le medecin generaliste ou chez un dermatologue pour avoir un diagnostic. Au comptoir, le pharmacien ne pose pas de diagnostic, il doit connaitre la limite de ses conseils. Nous allons donc voir les principaux examens realises en cas d'apparition d'une alopecie.

Pour evaluer une chevelure en bonne sante, on peut observer la densite des cheveux, le diametre du cheveu, la vitesse de croissance et le pourcentage de cheveux dans chaque phase du cycle (2).

A - Interrogatoire

Un interrogatoire du patient est indispensable pour connaître les circonstances d'apparition de l'alopecie (acquise ou congénitale), la chronologie (installation aiguë ou chronique) et estimer le critère de gravité. Il est donc nécessaire de recueillir les antécédents personnels, notamment de troubles endocriniens concernant la thyroïde ou le cycle menstruel et les antécédents familiaux d'alopecie androgénétique. Il faut se renseigner afin de savoir si le patient prend des traitements ou s'il a été exposé récemment à un élément toxique. Le mode de vie du patient est également important. Il faut s'assurer d'une bonne alimentation sans carence, connaître les dernières destinations de voyage, s'intéresser aux soins apportés aux cheveux.

A la suite de l'interrogatoire, le professionnel de santé décide si des examens complémentaires sont à réaliser. Il peut s'agir d'examens spécifiques des cheveux, ou d'un bilan biologique par exemple (13).

B - Examen clinique

L'examen clinique du patient est primordial, il tient compte de son âge et de son sexe. On demande au patient s'il a des douleurs, des démangeaisons, une sensation de picotement ou de brûlure. On peut observer la nature du cheveu, sa couleur ainsi que sa densité. On peut regarder la localisation de l'alopecie, l'aspect du cuir chevelu (rouge, inflammé), vérifier la présence de cheveux cassés, de pellicules, de pustules ou encore de squames. On peut observer également les ongles, les autres zones pileuses (14)(15).

Chez la femme, il est possible d'observer d'autres signes d'hyperandrogénie, comme l'hirsutisme (16).

C - Test à la traction

Le test à la traction détecte les zones où le cheveu s'arrache plus facilement : il faut tirer sur une mèche d'environ une cinquantaine de cheveux. Chez un sujet sans alopécie, environ 10% des cheveux tirés restent entre les doigts, correspondant au nombre de cheveux en phase télogène. Si on est au-delà de 10%, c'est que la chute de cheveux est pathologique, en général affirmant la présence d'un effluvium (17).

D - Trichogramme

Le trichogramme est un examen qui analyse au microscope des cheveux prélevés avec le bulbe à l'aide d'une pince spécifique. Le prélèvement se fait sur une quarantaine de cheveux à différents endroits. Cet examen se fait à distance de 3 jours du dernier shampoing (16)(17).

En observant les tiges pilaires et les bulbes, il est possible de déterminer la phase de croissance du cheveu. Normalement, 85% des cheveux sont en phase anagène, 1 à 2% sont en phase catagène et 10 à 15% sont en phase télogène. En pratique courante, le trichogramme a peu d'intérêts (15)(18).

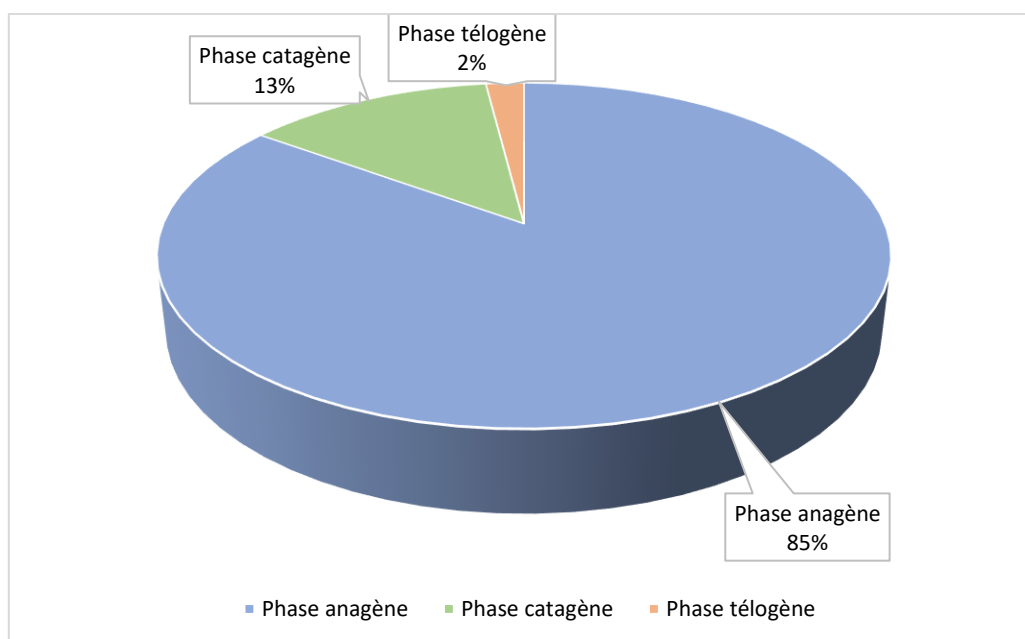


Figure 7 : Pourcentage de cheveux dans chaque phase du cycle (18)

E - Dermatoscopie

Le dermatoscope permet de réaliser une dermatoscopie (ou dermoscopie) : examen non invasif qui va observer la peau ou le cuir chevelu à fort grossissement. C'est un examen rapide et facile à mettre en place au cabinet, fréquemment utilisé par les dermatologues. Le dermatoscope est composé d'une lentille grossissante et d'une lumière polarisée ou non (19).

La dermatoscopie permet d'évaluer le stade évolutif de diverses pathologies cutanées, d'observer des anomalies non visibles à l'œil nu. Si au dermatoscope on observe la présence d'orifices pilaires, cela signifie que l'alopécie n'est pas cicatricielle. A l'inverse, s'il n'y a plus d'orifices pilaires, le cheveu ne pourra plus pousser dans cette zone (20).

Il existe deux modes de dermatoscopie :

- Avec immersion : on utilise la sécrétion naturelle du sébum,
- Sans immersion : on évite ainsi l'appui de l'appareil sur le cuir chevelu, modifiant parfois la vascularisation.

F - Biopsie cutanée

Il est possible de réaliser une biopsie au niveau du cuir chevelu. C'est une incision allant jusqu'à l'hypoderme pour prélever des follicules pileux, c'est donc une méthode invasive. Le prélèvement est choisi en fonction de l'état du cuir chevelu après observation au dermatoscope. Cet examen peut être intéressant en bordure d'une zone d'alopecie, au niveau d'une inflammation...

Il est possible de réaliser un prélèvement mycologique sans biopsie mais par un simple grattage de squames ou en récupérant des sécrétions purulentes.

Le prélèvement peut être mis en culture sur milieu de Sabouraud à la recherche d'un champignon ou d'une bactérie (17).

G - Examen à la lumière de Wood

L'examen à la lumière de Wood est celui qui va permettre de mettre en évidence une teigne. Cette lumière émet un rayonnement ultraviolet de 365 nanomètres. En cas d'apparition de fluorescence, il s'agit probablement d'un champignon. C'est un examen simple à mettre en place, rapide et non invasif (21).

II - LES DIFFERENTES CLASSES D'ALOPECIE

On peut classer de différentes manières les types d'alopecies : selon leurs origines (iatrogène par exemple), selon leurs localisations (diffuse ou localisée) ou selon leurs durées (chronique ou réactionnelle). Il existe principalement trois causes de la chute des cheveux : la déficience nutritionnelle, l'inflammation et le défaut de vascularisation (22).

Il est difficile de savoir exactement quelle(s) cause(s) est(sont) impliquée(s) dans la chute du cheveu. On peut adapter nos conseils selon le profil du patient pour s'orienter vers une cause et la traiter principalement, mais en cas de doute, il faut le rediriger vers le médecin traitant.

A - Les alopecies généralisées (diffuses)

a. La chute de cheveux réactionnelle

La chute de cheveux réactionnelle dure moins de six mois, elle arrive brutalement et est liée à un évènement. Dans ce cas, il y a aura la perturbation d'un seul cycle du cheveu. Elle peut être liée par exemple à une grande fatigue, une période de stress, un surmenage intellectuel, un choc émotionnel, au changement de saison (deux fois par an), à certains traitements (notamment les chimiothérapies), une infection (telle que la grippe ou la Covid-19) ou encore à la grossesse et/ou l'allaitement. Cette chute apparait en général deux à trois mois après l'évènement en cause.

a.1. Effluvium télogène simple

L'effluvium télogène est une perte continue de cheveux qui se déroule en général deux à trois mois après un évènement et qui dure de manière transitoire, moins de six mois. Quand les cheveux en phase télogène sont tombés, ils sont naturellement remplacés par des cheveux en phase anagène et le cycle reprend son cours, la repousse est spontanée. L'effluvium télogène ne nécessite donc pas de traitement. On peut accompagner la repousse par des conseils de soins ou de compléments alimentaires (23).

L'effluvium télogène touche principalement les femmes. Le stress peut entraîner des troubles de la croissance des cheveux, c'est même la principale cause de l'effluvium télogène. On retrouve également comme cause une grossesse, une opération, une exposition au soleil importante ou encore une infection. Certains médicaments induisent un effluvium télogène, comme les statines, l'allopurinol, les anticonvulsivants, les β -bloquants, les anticoagulants (7).

Pour diagnostiquer un effluvium télogène, il faut interroger la personne sur les derniers évènements de sa vie. On peut y associer un test à la traction qui sera positif dans ce cas.

a.2. Alopecies iatrogènes et toxiques

Un effluvium anagène va être une chute brutale et parfois totale à la suite d'une exposition à un médicament (chimiothérapie, antimétabolite), à une irradiation (radiothérapie) ou à une exposition à un produit toxique (3). Les cheveux arrêtent leur

croissance en phase anagène, ils ne feront pas de phase catagène ni de phase télogène (24).

La consommation de tabac est dangereuse pour la santé, elle induit une toxicité directe ou indirecte de presque tous les organes du corps. C'est donc le cas de la peau, des ongles et cheveux (25). Le tabac est un facteur pouvant induire une alopecie par différents mécanismes :

- Altération de la microvascularisation sanguine au niveau du follicule pileux,
- Toxicité au niveau de l'Acide DésoxyriboNucléique (ADN) des cellules,
- Effet pro-oxydant et donc augmentation de l'inflammation au niveau du bulbe,
- Diminution du remodelage tissulaire lors de la croissance du cheveu,
- Diminution des taux d'œstrogènes (26).

Certains métaux lourds sont dangereux pour la santé, comme l'arsenic, le mercure, le cuivre, le thallium. En cas d'intoxication aiguë, il peut entraîner des troubles digestifs, des convulsions voire la mort du sujet. En intoxication chronique, le thallium risque d'entraîner une polyneuropathie et une chute de cheveux. Il était d'ailleurs utilisé auparavant pour traiter la teigne (13)(27).

b. La chute de cheveux chronique

La chute de cheveux chronique ou progressive est diffuse, il y a une perte de densité qui s'accroît au niveau des tempes, au niveau de la raie des cheveux et sur le sommet du crâne. Les cycles du cheveu sont impactés depuis au moins six mois, principalement au niveau de la raie des cheveux chez la femme et des lobes frontaux chez l'homme.

b.1. Alopecie androgénétique masculine et féminine

C'est un type d'alopecie qui est principalement lié à la génétique, on parle souvent de calvitie. Ce type d'alopecie apparaît le plus souvent chez l'homme, vers 40 à 50 ans et touche le dessus du crâne (4). C'est une alopecie d'apparition progressive, avec un amincissement du cheveu et avec des zones prédéfinies selon le sexe.

Chez l'homme, elle concerne 95% des causes d'alopecie et est très fréquente. A 20 ans, 20% des hommes sont touchés, et à 50 ans c'est 50% (4).

L'échelle de Norwood-Hamilton est une classification permettant d'apprécier le niveau d'alopecie androgénétique.

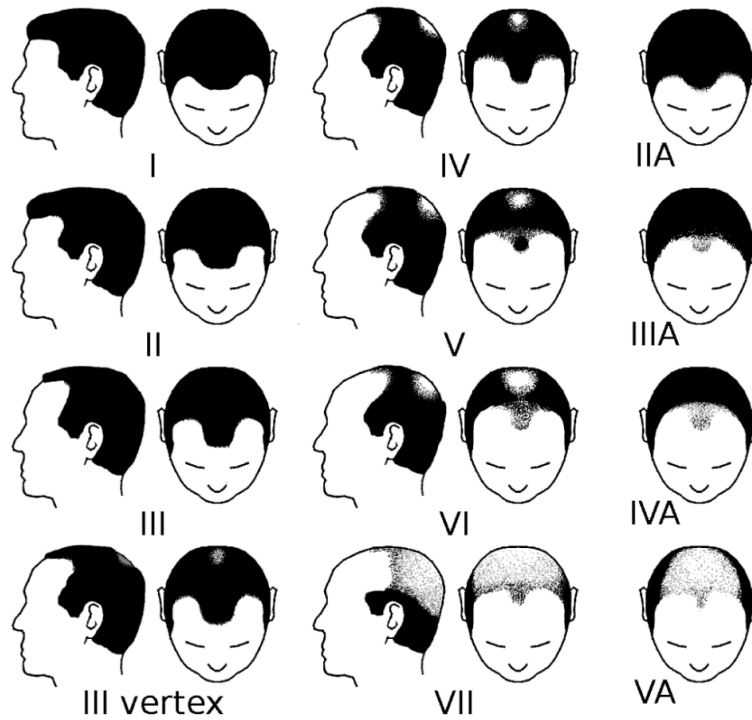


Figure 8 : Echelle de Norwood-Hamilton (28)

Selon cette échelle, le premier stade de l'alopecie correspond à un dégarnissement des cheveux au niveau des tempes et du front. Progressivement, on a une accentuation du dégarnissement. Au stade III, on voit apparaitre une diminution de la densité des cheveux au niveau du vertex. Plus on avance dans les stades et plus les deux zones vont se rejoindre, pour arriver au crâne dénué de cheveux.

Les androgènes sont aussi sécrétés chez la femme, en plus petite quantité. Chez la femme, la chute de cheveux androgénétique représente 80% des problèmes de perte de cheveux chronique et n'est pas liée à une hypersécrétion d'hormones androgènes mais plutôt liée à la sensibilité des récepteurs au niveau du cuir chevelu. A l'âge de 60 ans, environ une femme sur quatre a de l'alopecie androgénétique. On va retrouver une diminution de la densité des cheveux sur tout le dessus du crâne, avec parfois la zone frontale épargnée. Chez la femme, l'alopecie androgénétique n'est jamais totale contrairement à l'homme. On retrouvera toujours des cheveux persistants, clairsemés (4).

L'alopecie va debuter au niveau de la raie centrale qui va s'élargir, puis toucher le vertex. Elle peut apparaitre à tout âge à partir de la puberté mais elle prédomine après la ménopause. Son évolution est plus lente chez la femme, du fait de la quantité d'hormones féminines sécrétées. Des facteurs peuvent aggraver cette alopecie chez la femme. C'est le cas des contraceptifs hormonaux, des traitements de substitution à la ménopause, du stress ou encore de l'hypercholestérolémie (4).

La DHT est responsable de la miniaturisation chez l'homme : c'est un processus qui entraîne la chute prématurée du cheveu avec la pousse du cheveu de plus en plus

fin et l'obtention d'un duvet à un stade avancé. Dans l'alopecie androgenetique, on retrouve des recepteurs hormonaux plus sensibles et une hyperactivite de la 5 α -reductase (3). La DHT entraine une hyperséborrhée pouvant être responsable d'un étouffement du cuir chevelu.

Les études montrent que dans l'alopecie androgenetique, ce n'est pas la quantité de cellules souches des follicules qui est diminuée, mais plutôt leur capacité à s'activer. Sous l'action de la DHT, un grand nombre de protéines responsables de la croissance du cheveu sont régulées négativement (29).

Dans l'alopecie androgenetique, le trichogramme révèle une partie plus importante des cheveux en phase télogène.

Les objectifs des produits naturels et des conseils à l'officine seront de freiner la chute et de relancer la pousse des cheveux. Si l'alopecie est trop avancée, les produits naturels ne seront pas assez efficaces. Il faudra alors se tourner vers des traitements chimiques ou vers des microgreffes de cheveux.

b.3. Alopecies endocriniennes

D'autres troubles endocriniens peuvent être à l'origine d'une alopecie. Cela peut être le cas cette fois-ci d'un excès de sécrétion d'androgènes par le corps. Une hypothyroïdie ainsi qu'une hyperthyroïdie peuvent modifier l'aspect ou le cycle du cheveu (16). Le Syndrome des Ovaires Polykystiques (SOPK) est une maladie endocrinienne qui induit des désordres métaboliques entraînant une alopecie (7).

b.4. Alopecies nutritionnelles

Une carence nutritionnelle peut entraîner une alopecie. En effet, si le corps ne met pas à disposition les besoins nutritifs nécessaires aux cellules pour faire pousser la tige pileuse, le mécanisme ne fonctionne pas et les cheveux tombent prématurément. Cela peut être le cas lors de pratique de certains régimes. C'est le cas également lors de l'allaitement si la maman n'apporte pas suffisamment pour subvenir à la fois aux besoins du bébé et à ses propres besoins. Tous les nutriments nécessaires à la pousse du cheveu seront détaillés dans la partie dédiée à la micronutrition.

b.4. Effluvium télogène chronique

On caractérise un effluvium télogène par une perte continue de cheveux en phase télogène qui dure plus que quelques semaines (23). C'est un phénomène assez rare.

B - Les alopecies localisées

a. Alopecies cicatricielles

Une alopecie cicatricielle va entraîner une chute de cheveux définitive. Il faut les diagnostiquer rapidement pour limiter la perte des cheveux. Le pharmacien ne doit pas entraîner de retard de diagnostic et en cas de doute il doit rapidement rediriger le patient vers un spécialiste. Ces affections sont assez rares.

a.1. Lichen plan pilaire

Le lichen plan pilaire est une alopecie lymphocytaire touchant plus souvent les femmes vers l'âge de 40 à 60 ans. C'est la première cause d'alopecie cicatricielle primaire. Les plaques d'alopecie qui se forment sont de petite taille et centrifuges. Au cœur de la plaque il n'y a plus de follicules pileux. En bordure des plaques, on retrouve un érythème violine en général hyperkératosique (13)(16).



Photo 1 : Lichen plan pilaire (30)

a.2. Alopecie frontale fibrosante

L'alopecie frontale fibrosante est une forme de lichen plan pilaire donc elle implique également les lymphocytes. Elle touche préférentiellement le sexe féminin à l'âge de la ménopause. Le mécanisme de cette pathologie est encore mal connu, mais il met en jeu une réaction immunitaire à lymphocytes T. Comme son nom l'indique, elle touche la zone frontotemporale (31).



Photo 2 : Alopécie frontale fibrosante (30)

a.3. Pseudopelade de Brocq

La pseudopelade de Brocq est une alopécie d'origine lymphocytaire touchant majoritairement les femmes adultes. Elle évolue lentement, avec la formation d'aires d'alopécie rondes ou ovales, le plus souvent au niveau du vertex et sur la partie latérale du crâne. En général, la pseudopelade de Brocq est asymptomatique voire légèrement prurigineuse.

On utilise le dermatoscope et l'immunofluorescence cutanée pour en faire le diagnostic (32).



Photo 3 : Pseudopelade de Brocq (32)

a.4. Alopécie centrale centrifuge cicatricielle du vertex

L'alopécie centrale centrifuge cicatricielle touche principalement les femmes d'origine africaine. Elle touche tout d'abord la partie centrale du vertex puis s'étend de manière centrifuge. Ce type d'alopécie serait à transmission génétique, autosomique et dominante (33).

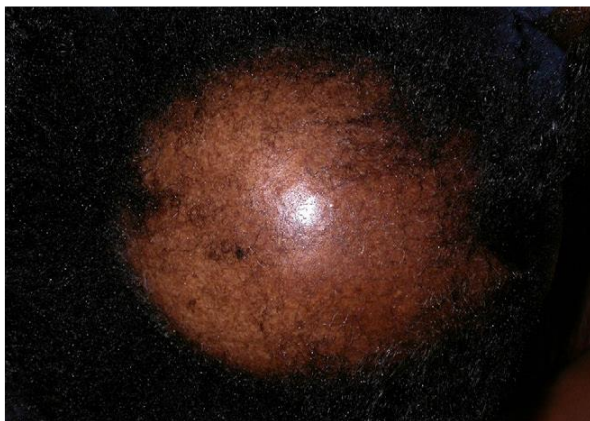


Photo 4 : Alopécie cicatricielle centrale centrifuge du vertex (20)

On peut retrouver dans ce type d'alopecie une inflammation périfolliculaire qui est peu spécifique au dermatoscope (20).

a.5. Folliculite décalvante

La folliculite décalvante a une prédominance masculine et touche davantage la population africaine. C'est une inflammation neutrophilique dont l'origine est encore mal connue, elle entraîne la formation de pustules autour des follicules pileux. Les croûtes formées autour des cheveux donnent une impression de folliculite « en touffe », c'est-à-dire qu'une dizaine de cheveux sort du même orifice. La maladie peut devenir chronique et entraîner une destruction progressive des follicules pileux.



Photo 5 : Folliculite décalvante (30)

Le diagnostic se fait à la suite d'un prélèvement bactériologique (révélant parfois la présence de *Staphylococcus aureus*) et d'une biopsie au niveau de la zone inflammatoire. Le traitement implique des antibiotiques par voie générale ou par voie locale prescrits par le médecin, le choix se fera en fonction des résultats de l'analyse bactériologique (14)(24).

a.6. Cellulite disséquante

La cellulite disséquante du cuir chevelu est une pathologie touchant majoritairement les hommes noirs et jeunes. Il y a apparition de nodules remplis de pus s'échappant au niveau des follicules pileux, entraînant une douleur. Les poussées inflammatoires entraînent des nodules communiquant par des sillons et formant un réseau. Quand la poussée inflammatoire est terminée, on observe des cicatrices (13).

La cellulite disséquante est souvent associée à une acné nodulaire et une maladie de Verneuil qu'il faut rechercher.



Photo 6 : Cellulite disséquante (30)

A la biopsie, il est possible de retrouver un *Propionibacterium acnes* ou un staphylocoque, mais parfois le liquide purulent ne met en évidence aucune bactérie. Le traitement repose sur l'utilisation des antibiotiques, parfois associés à l'isotrétinoïne (14).

a.7. Acné chéloïdienne

L'acné chéloïdienne est aussi appelée folliculite chéloïdienne. Elle touche en général les jeunes hommes noirs au niveau de la nuque. L'inflammation entraîne la formation de papules claires. Quand l'inflammation régresse rapidement, il n'y a pas de formation de cicatrice, le poil va repousser. Si la maladie évolue, il y a formation de nodules et de lésions hypertrophiques détruisant le follicule pileux. L'origine de l'acné chéloïdienne n'est pas encore bien déterminée, il y aurait un lien entre son apparition et un traumatisme local (comme le rasage par exemple) (14).



Photo 7 : Acné chéloïdienne de la nuque (30)

a.8. Lupus érythémateux discoïde chronique

Le lupus est une maladie auto-immune qui agit par alternance entre phase de crise et phase de rémission et atteignant plusieurs organes. Il touche plus souvent les femmes que les hommes. Le lupus érythémateux discoïde est le sous-type le plus courant de lupus cutané chronique. Quand le cuir chevelu est inflammé, on retrouve des plaques érythémateuses, une hyperkératose, des télangiectasies (13). En dehors du retentissement sur la qualité de vie du patient, ce lupus est bénin. Le diagnostic est confirmé principalement par dermatoscopie (34).



Photo 8 : Lupus érythémateux discoïde touchant le cuir chevelu (35)

a.9. Alopécies cicatricielles secondaires

L'alopecie sera secondaire à une pathologie entraînant une atteinte cutanée interfolliculaire. Certaines teignes peuvent entraîner une alopecie cicatricielle, dans ce cas elle sera secondaire. Des brûlures au deuxième et au troisième degré, un traumatisme physique, une atteinte néoplasique peuvent entraîner une cicatrice. Si cette cicatrice est située sur le cuir chevelu, elle empêchera la croissance du cheveu et peut donner une alopecie localisée (30)(36).

a.10. Autres alopecies cicatricielles

Les alopecies cicatricielles sont nombreuses, certaines ne sont pas détaillées. C'est le cas par exemple du syndrome de Graham-Little, du syndrome de la dégénérescence folliculaire, de la pustulose érosive du cuir chevelu, de la sclérodermie, de l'alopecie mucineuse (ou mucinose folliculaire), de la sarcoïdose...

b. Alopecies non cicatricielles

b.1. Pelade

La pelade est une maladie auto-immune, également appelée *alopecia areata* (= alopecie en aire). Le système immunitaire, notamment les lymphocytes T, attaquent le follicule pileux pour le mettre au repos, touchant à la fois les cheveux, les cils, les sourcils et les poils. Environ 1% de la population est touchée par la pelade, le plus souvent chez des sujets jeunes car la moitié des cas sont déclarés avant vingt ans (4). C'est une maladie qui a une composante génétique et le stress est un facteur déclenchant d'une poussée. Un lien très fort entre le psychosomatique et la pelade a été établi (37). La perte de cheveux va être transitoire, brutale et très localisée. Dans 80% des cas, le patient aura une repousse spontanée des cheveux, parfois blancs et plus fins.

On distingue les différents types de pelade en fonction de la zone du cuir chevelu qui est touchée. Quand la pelade se chronicise, l'ensemble du cuir chevelu peut être atteint et on parle alors de pelade universelle (16).



Photo 9 : Pelade en plaque (20)

En cas de doute de pelade au comptoir, il faut rediriger le patient vers son médecin traitant ou vers un dermatologue pour un diagnostic spécifique. Le

dermatoscope révèle des cheveux « en point d'exclamation ». Si une biopsie est réalisée, elle indique un infiltrat lymphocytaire périfulbaire. Le test de traction met en évidence une perte active des cheveux à la périphérie des plaques formées. Enfin, sur le trichogramme, on a une augmentation du nombre de follicules en phase catagène et en phase télogène (16)(30).

Les traitements sont spécifiques : une corticothérapie ou puvathérapie (exposition à des rayons ultra-violet) (4), associée parfois au minoxidil 2 ou 5%. Le pharmacien pourra donner des conseils pour faire pousser les cheveux plus rapidement, soutenir le patient psychologiquement et le rediriger vers une prothèse capillaire si c'est nécessaire et s'il en ressent le besoin (24).

b.2. Teignes du cuir chevelu

Les teignes sont dues à des champignons microscopiques, venant infecter les follicules pileux. La teigne touche principalement les jeunes de moins de 12 ans et les personnes avec un système immunitaire affaibli (4). Ces champignons en cause sont des dermatophytes du genre *Microsporum* ou *Trichophyton*, ils sont kératinophiles c'est-à-dire qu'ils se nourrissent de kératine avec pour conséquence un cheveu cassant (16). La teigne peut se manifester par des lésions croûteuses ou des godets faviques pouvant aller d'une alopecie transitoire et bénigne à une alopecie totale et définitive.

On classe les teignes selon l'origine de la contamination, on parle de teignes anthropophiles (contamination interhumaine), géophiles (contamination par le sol) ou zoophiles (contamination par un animal). Les teignes peuvent donner des formes cliniques variées (teigne tondante, kériens, teigne favique).



Photo 10 : Teigne tondante à petites plaques (38)



Photo 11 : Teigne tondante à grandes plaques (38)

Le diagnostic se fait par identification du champignon à la suite d'un prélèvement, complété par un examen en lumière de Wood. La teigne se soigne par un traitement antifongique (38).

b.3. Alopécie par traction

On distingue l'alopecie par traction aiguë et chronique.

Ce sont les enfants les plus souvent atteints d'alopecie par traction aiguë, faisant suite à l'arrachage volontaire ou accidentel des cheveux. Le cheveu peut être arraché avec le bulbe, ou il peut casser. Sur la photo ci-dessous on peut observer une alopecie par traction faisant suite à un arrachage de cheveux par un robot ménager.

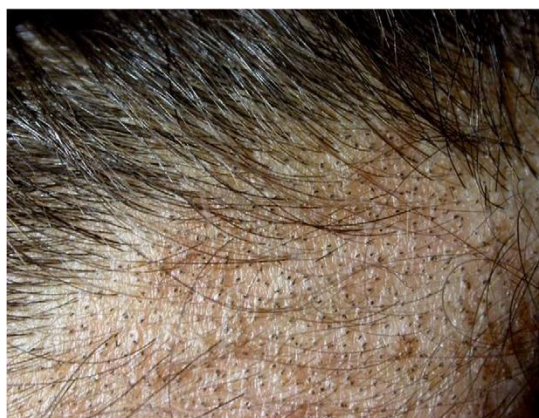


Photo 12 : Alopécie par traction (39)

L'alopecie par traction chronique va être liée aux habitudes capillaires. Elle touche plus souvent les femmes, notamment celles qui ont pour habitude de coiffer leurs cheveux en chignon, en tresses ou en queue de cheval quotidiennement.



Photo 13 : Alopécie par traction chronique après coiffure par un chignon (39)

Le diagnostic repose principalement sur l'interrogatoire du patient. On peut y associer une observation du cuir chevelu au dermatoscope, qui aura différents aspects en fonction du type de traction. La prise en charge du patient va principalement reposer sur des conseils à apporter pour réduire au maximum les tractions et une stimulation de la repousse (39).

b.4. Trichotillomanie

La trichotillomanie est un Trouble Obsessionnel Compulsif (TOC) dans lequel le patient s'arrache les cheveux ou les poils. A force de s'arracher quelques cheveux à la fois, le patient réduit la capacité de repousse (4). La trichotillomanie touche plus souvent les enfants voire les adolescents et plus rarement les adultes. Parmi les adultes, il s'agit dans 80 à 90% des cas de femmes.



Photo 14 : Trichotillomanie chez un enfant de 17 mois (20)

On retrouvera des plaques d'alopecie avec néanmoins la présence de cheveux en plus faible densité, cassés et de différentes longueurs. Il faut différencier le

diagnostic de pelade et de trichotillomanie grâce au dermatoscope (17). Il est possible d'observer des cheveux en arobase (@) au dermatoscope.

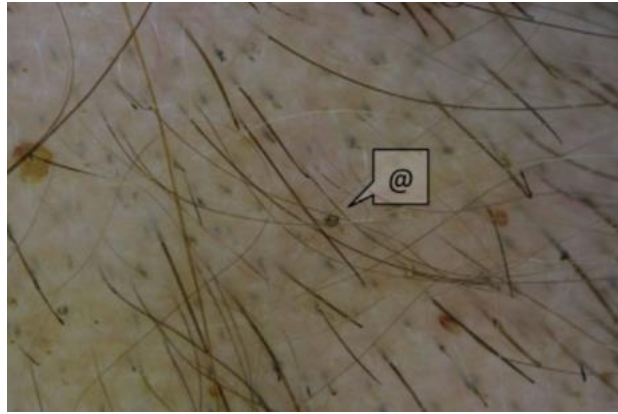


Photo 15 : Observation de cheveux en forme d'arobase au dermatoscope (20)

La prise en charge du patient commence par une thérapie cognitive et comportementale, avec parfois l'ajout de traitements comme les antidépresseurs (40).

III - PRISE EN CHARGE DU PATIENT A L'OFFICINE

A - Comment orienter le patient ?

Les patients peuvent venir à l'officine pour une demande spontanée de conseils. Il faut essayer d'identifier l'origine de la chute de cheveux, les circonstances de son apparition pour proposer une solution adaptée, ou rediriger le patient si cela semble nécessaire. Il y aura donc un panel de questions non exhaustif que l'on pourra poser au patient :

- Quel âge avez-vous ?
- Selon vous, quand a débuté cette chute de cheveux ?
- La chute est-elle localisée ? Avez-vous remarqué une diminution de la densité de vos cheveux ?
- Avez-vous d'autres symptômes associés ?
- La chute de cheveux est-elle liée à la prise de médicaments ? Quels traitements avez-vous pris récemment ?
- Avez-vous des personnes dans votre famille qui souffrent également d'alopécie ?
- Avez-vous subi un choc émotionnel récent ?
- Quel type d'alimentation avez-vous ? Est-elle suffisamment variée et équilibrée ?
- Qu'avez-vous déjà essayé pour freiner cette chute de cheveux ?
- Qu'utilisez-vous comme produits capillaires ? A quelle fréquence vous lavez-vous les cheveux ? Quels sont les habitudes de votre routine capillaire ?

Le discours du pharmacien doit s'adapter en fonction des réponses du patient. Si l'origine de l'alopécie est évidente et qu'elle n'est pas grave, il est possible de prendre en charge le patient à l'officine. Au contraire si un doute subsiste, ou si une pathologie peut en être l'origine, il faut rediriger le patient vers son médecin traitant ou vers un médecin spécialiste car la prise en charge au comptoir peut ne pas suffire et peut amener à un retard de diagnostic.

B - Les règles hygiéno-diététiques

a. Les bons gestes

La prise en charge du patient à l'officine commence par quelques conseils et habitudes simples que le patient peut adopter pour agresser le moins possible ses cheveux et ainsi prévenir la chute. Les cheveux sont régulièrement brossés, coiffés, attachés, teintés (4)(7)(8)(22).

Le brossage est une étape importante permettant de refermer les écailles des cheveux et de retirer certaines impuretés accumulées dans la journée. Il faut favoriser des brosses à cheveux aux poils souples, de préférence des poils de sanglier, permettant de répartir le sébum produit par le cuir chevelu sur toute la longueur pour les protéger. Le brossage ne doit pas être trop brutal, on débute par le démêlage des longueurs si possible en serrant les cheveux dans les mains pour éviter le phénomène de traction au niveau du bulbe, puis on remonte progressivement. La brosse doit être bien entretenue par un nettoyage à l'eau et au savon une fois par semaine.

Concernant l'hygiène des cheveux, on peut recommander aux patients de les laver à l'eau tiède (car une eau trop chaude est irritante) et d'utiliser un shampoing doux pour ne pas agresser le cuir chevelu, en n'utilisant qu'une petite quantité de produit. Ce shampoing doit être adapté au type de cheveux : un cheveu sec peut utiliser un shampoing avec des actifs hydratants à l'inverse d'un cheveu qui a tendance à graisser facilement. Il faut espacer les shampoings, on recommande de ne pas les laver plus de 2 fois par semaine car cela augmente la production de sébum et les abime. La dernière étape est très importante : rincer soigneusement les cheveux pour éviter les résidus de produit.

Il faut éviter au maximum les sources de chaleur, telles que le sèche-cheveux, le fer à lisser, les appareils pour boucler ou onduler les cheveux ou tout autre appareil permettant de dénaturer le cheveu pour lui donner une autre forme. Ces appareils brûlent le cheveu qui va casser plus facilement. On peut néanmoins utiliser le sèche-cheveu à basse température. Des produits chimiques et toxiques pour les cheveux sont utilisés lors des défrisages, des permanentes et des colorations.

Le massage du cuir chevelu participe à sa santé. Un bon massage vient stimuler la microcirculation et les bulbes capillaires sont mieux irrigués. Le massage permet également d'agir comme anti-stress, de relaxer la personne. Selon l'effet désiré, on peut réaliser des mouvements circulaires avec une pression plus ou moins forte. Pour

stimuler la repousse des cheveux, il faut masser le cuir chevelu de la nuque vers le sommet du crâne.

Dans la pratique quotidienne, il faut éviter le port prolongé de casquettes, de chapeaux, les cheveux toujours attachés, tout ce qui peut empêcher les cheveux de respirer. On conseille également d'éviter l'exposition prolongée au soleil, cela a tendance à assécher les cheveux. Il existe des filtres UV adaptés à l'utilisation sur les cheveux pour les protéger.

b. Une bonne hygiène de vie

Une des premières choses pour avoir un organisme et donc des cheveux et des ongles en bonne santé, c'est d'avoir une bonne diététique, c'est-à-dire une alimentation riche et variée. Le Programme National Nutrition Santé 4 (PNNS 4) a été établi pour la période de 2019 à 2023. Il énonce des conseils à adopter pour améliorer notre santé en passant par l'alimentation et l'activité physique. En suivant ce programme on peut recommander d'augmenter les fibres alimentaires (en privilégiant les céréales complètes), le poisson, les produits laitiers, les fruits à coque, les légumes secs, les fruits et légumes de saison, de favoriser la viande blanche plutôt que la viande rouge et de réduire le sel, les boissons sucrées au quotidien, l'alcool, les aliments ultra-transformés.



Figure 9 : Recommandations du PNNS 4 sur l'alimentation, l'activité physique et la sédentarité (2019-2023) (41)

A côté de ces conseils diététiques, on peut rappeler au patient que la consommation de tabac augmente le vieillissement cutané et capillaire en plus de sa toxicité sur le reste de l'organisme. Un arrêt de la cigarette est un des premiers gestes à effectuer. Une fois dans le sang, la nicotine entraîne une vasoconstriction. Le monoxyde de carbone se fixe à l'hémoglobine avec une affinité supérieure à l'oxygène, entraînant une hypoxie tissulaire et cutanée (26).

IV - MICRONUTRITION

Selon l'Institut Européen de Diététique et Micronutrition (IEDM) basé à Paris, la micronutrition est une approche de la nutrition médicalisée et adaptée à chacun. Elle vise à optimiser la santé d'un individu avec le choix d'une alimentation adaptée et si nécessaire, une complémentation associée (42). La micronutrition repose sur des études scientifiques et doit être adaptée de manière individuelle dans le but de prévenir l'apparition de maladies, mais également pour optimiser la santé d'un patient ou l'accompagner dans le suivi d'une maladie.

Les cellules qui donnent naissance à nos cheveux ont besoin de nutriments à leur portée. Ces nutriments peuvent être amenés par l'alimentation. On retrouve des macronutriments comme les glucides, les lipides et les protéines qui apportent de l'énergie à l'organisme, mais également des micronutriments comme les oligo-éléments, les vitamines, les minéraux, les acides gras et les acides aminés qui jouent un rôle important pour le bon fonctionnement de l'organisme et des réactions cellulaires. Ces cellules ont besoin d'être hydratées, un apport suffisant en eau permet de maintenir l'hydratation de notre organisme. Un individu adulte doit boire entre 1,5 et 2 litres d'eau par jour pour compenser les pertes (principalement par les urines et la transpiration).

Les besoins nutritionnels varient selon les individus en fonction de l'âge, du sexe, de la corpulence, de l'état pathologique mais aussi de l'activité physique. Les cheveux sont le bon reflet du statut nutritionnel d'un sujet. Si un patient est dénutri, son cheveu va devenir terne, fin, cassant. Les résultats du trichogramme seront un pourcentage de cheveux en phase anagène diminué et à l'inverse un pourcentage de cheveux en phase télogène augmenté (43).

L'alimentation est la meilleure des sources pour retrouver les vitamines indispensables. Cependant de nos jours, une excellente alimentation, variée et équilibrée, est malheureusement incapable de répondre à tous nos besoins. Certaines analyses montrent un grand déficit de vitamines dans la population. Pour exemple, des carences en iode ont été suivies par des mesures de supplémentation du sel alimentaire en iode. Selon l'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), plus de 70% de la population adulte française présente aujourd'hui une carence en vitamine D. Le fer et la vitamine B9 sont source de préoccupation pour la santé publique (44).

Il est donc envisageable dans certaines situations de se tourner vers la micronutrition en passant par une modification du régime alimentaire et éventuellement par la supplémentation grâce à des compléments alimentaires.

Quand on parle de micronutrition, certains termes sont spécifiques pour évoquer des normes selon les populations. Nous allons étudier ces termes avant de détailler les nutriments.

A - Définitions

Les termes établis par les nutritionnistes ont évolué dans le temps. Dans le cadre de cette thèse, nous allons définir et utiliser les termes actuels.

Les Apports Journaliers Recommandés (AJR) visent l'ensemble de la population, ils ont une valeur réglementaire. Le Besoin Nutritionnel Moyen (BNM) est défini comme le besoin moyen au sein de la population. Il est estimé à partir de données individuelles d'apport en relation avec un critère d'adéquation nutritionnelle lors d'études expérimentales. La Référence Nutritionnelle pour la Population (RNP) est l'apport théorique couvrant le besoin de 97,5% de la population. Elle se base sur le BNM auquel on applique un coefficient de correction.

Avant, nous parlions d'Apport Nutritionnel Conseillé (ANC). Considéré comme imprécis, il est aujourd'hui remplacé par la RNP, l'apport satisfaisant et l'intervalle de référence. L'Apport Satisfaisant (AS) est un apport moyen jugé satisfaisant pour une population ou un sous-groupe. Il est utilisé lorsqu'on ne peut pas donner d'ANC par manque d'étude. L'intervalle de Référence (IR) est un intervalle déterminé comprenant les apports satisfaisants pour maintenir une population en bonne santé. La Limite Supérieure de Sécurité (LSS) est l'apport journalier chronique maximal considéré comme peu susceptible de présenter un risque d'effet indésirable sur toute la population par des études de toxicité (44).

Ces définitions permettent d'analyser les étiquettes des aliments ainsi que celles des compléments alimentaires.

B - Vitamine A

La vitamine A est une vitamine liposoluble qui comprend le rétinol, le rétinal, l'acide rétinoïque (forme active) et les caroténoïdes provitaminiques. La vitamine A est nécessaire à la croissance et au développement de nos cellules, notamment pour la régulation de l'expression du génome, le fonctionnement du système immunitaire, la différenciation des épithéliums muqueux et la vision (44).

Cette vitamine A est déterminante dans le déroulement du cycle pileux. En effet, il a été prouvé que des apports en vitamine A peuvent augmenter la durée de la phase anagène de ce cycle. La vitamine A active les cellules souches du follicule pileux à des doses précises. Au contraire, une dose trop élevée de vitamine A peut induire une alopécie par modification de la phase télogène (45)(46). En effet, une étude a été menée sur des patients sous traitement par isotrétinoïne pour leur acné. Chez ces patients, une diminution de la densité de leur chevelure a été observée, avec une augmentation du pourcentage de cheveux en phase télogène (47).

La vitamine A est très utilisée dans les cosmétiques anti-âge grâce à ses propriétés régénératrices et sa régulation de la kératinisation (27).

Des allégations de santé ont été attribuées à la vitamine A (par la Commission Européenne en 2016), qui contribue :

- Au maintien des muqueuses,
- Au maintien d'une peau et d'une vision normale,
- Au fonctionnement normal du système immunitaire,
- Au métabolisme normal du fer (48).

La vitamine A fait partie de la liste des médicaments essentiels de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), dans le traitement et la prévention des carences pour le traitement d'appoint de dermites, pour les troubles de la cicatrisation cornéenne et pour le xérosis conjonctival et cornéen (27).

Les RNP de la vitamine A ont été établies à 750 µg équivalent en rétinol/j chez l'homme et 650 µg équivalent en rétinol/j chez la femme adulte. On retrouve de la vitamine A dans les abats, dans le jaune d'œuf et dans le beurre (44).

C - Vitamines du groupe B

Les vitamines du groupe B stimulent la formation de kératine, protéine majeure dans la structure des cheveux (4). Ce sont toutes des vitamines hydrosolubles, il en existe 8 :

- B1 : la thiamine,
- B2 : la riboflavine,
- B3 : la niacine,
- B5 : l'acide pantothénique,
- B6 : la pyridoxine,
- B8 : la biotine,
- B9 : l'acide folique et ses dérivés,
- B12 : les cobalamines.

Parmi ces vitamines, ce sont principalement les vitamines B6 et B8 qui vont nous intéresser dans la cadre de la prise en charge d'un patient présentant une alopécie (49).

a. Vitamine B6

La vitamine B6 est la pyridoxine. C'est une vitamine cofacteur d'une soixantaine d'enzymes parmi lesquelles on retrouve des transaminases, désaminases et carboxylases. Sa forme active est le phosphate de pyridoxal (49). En utilisation locale, elle a des propriétés séborégulatrices, dépigmentantes et favorisant la croissance des phanères.

Les allégations de santé autorisées pour la vitamine B6 sont de contribuer :

- Au fonctionnement normal du système nerveux,
- Au fonctionnement normal du système immunitaire,
- Au métabolisme énergétique normal,
- A la synthèse normale de la cystéine ainsi qu'au métabolisme normal de l'homocystéine,
- Au métabolisme normal du glycogène et des protéines,
- A la réduction de la fatigue,
- Aux fonctions mentales normales,
- A la formation des globules rouges,
- A la régulation de l'activité hormonale (50).

La RNP chez l'homme a été déterminée à 1,7 mg/j, tandis que chez la femme elle est à 1,6 mg/j (44). Les céréales, les produits dérivés du soja, le poisson ainsi que

le foie de bœuf, de veau, de porc et de volaille sont d'excellentes sources de vitamine B6. Il existe peu de cas de carence en vitamine B6, on appelle cela la pellagroïde. Tout comme la vitamine A, la vitamine B6 fait partie de la liste des médicaments essentiels selon l'OMS, elle est proposée dans le cadre des avitaminoses B6 (27).

Il existe une interaction entre la vitamine B6 et la lévo-dopamine lorsqu'elle n'est pas associée à un inhibiteur de DOPA-décarboxylase. En effet la pyridoxine est un cofacteur activateur de la DOPA-décarboxylase. Cette interaction est à prendre en compte (4)(51).

b. Vitamine B8

La vitamine B8 est la biotine, ou encore appelée la vitamine H. Cette vitamine sert de cofacteur à des carboxylases qui sont impliquées dans la synthèse de nombreux composés, notamment les acides gras. L'Homme est incapable de la synthétiser. Les apports se font donc par l'alimentation, mais également grâce à la production par les bactéries de la flore intestinale. Un désordre de cette flore, entraîné par la prise d'antibiotique, peut donc temporairement diminuer le taux de biotine (44)(45).

Il existe très peu de carence en biotine. Cette carence peut être marquée par des dermatites, des conjonctivites ainsi qu'une perte de cheveux.

L'utilisation de compléments alimentaires à base de biotine fait débat. Elle est inscrite à la Pharmacopée Européenne cependant son efficacité manque de preuves dans la chute des cheveux (surtout chez un sujet sans carence). C'est pourtant une vitamine que l'on retrouve dans un grand nombre de compléments alimentaires visant l'alopecie et la beauté des cheveux. La biotine aurait montré en revanche une efficacité dans la pousse des ongles (52)(53).

Des allégations de santé sont autorisées pour la vitamine B8. Elle contribue :

- A un métabolisme énergétique normal,
- Au fonctionnement normal du système immunitaire,
- Au métabolisme normal des macronutriments,
- A une fonction psychologique normale,
- Au maintien de cheveux normaux,
- Au maintien de muqueuses normales,
- Au maintien d'une peau normale (54).

Selon le Vidal, « *Après examen des données scientifiques, les autorités sanitaires européennes ont estimé que les compléments alimentaires contenant de la vitamine B8 (biotine) peuvent prétendre contribuer au maintien de cheveux en*

bonne santé si et seulement si ces produits contiennent au moins 7,5 microgrammes de vitamine B8 (biotine) pour 100 g, 100 ml ou par emballage si le produit ne contient qu'une portion » (4).

L'apport de biotine est considéré comme suffisant chez un adulte en bonne santé à partir de 40 µg/j. Les sources alimentaires de vitamine B8 sont le foie, les œufs cuits, les champignons, les fromages (44).

D - Vitamine D

La vitamine D est une vitamine liposoluble se comportant comme une hormone. Cette vitamine appelée cholécalciférol est indispensable et a différents rôles au niveau de l'organisme. Elle aide à l'absorption du calcium ainsi qu'à la fixation du calcium et du phosphore sur les os, permettant la minéralisation osseuse. La vitamine D est importante pour l'immunité et pour les fonctions cardiovasculaires.

On retrouve cette vitamine dans l'alimentation, où l'on distingue la vitamine D2 (= ergocalciférol) qui est d'origine végétale, de la vitamine D3 (cholécalciférol) d'origine animale. La vitamine D peut également être synthétisée de manière endogène à partir du cholestérol et sous l'effet des rayons ultraviolets. C'est le cas de 80% de nos apports en vitamine D.

Dans l'organisme, cette vitamine est transformée en 25-hydroxy-vitamine D, puis elle devient active uniquement sous la forme 1,25-dihydroxy-vitamine D (calcitriol).

Il existe un récepteur à la vitamine D [= Vitamin D Receptor (VDR)] exprimé dans de nombreuses cellules du corps, y compris au niveau de la peau. Ce récepteur est augmenté lors de la phase anagène du cycle pileux. La fixation de la vitamine D va favoriser la différenciation des kératinocytes. La vitamine D est essentielle pour l'intégrité du follicule pileux. Elle a également démontré un effet immunomodulateur recherché dans la pelade (55)(56)(57).

On peut doser la vitamine D dans le sang : il faut maintenir une concentration de vitamine (sous la forme 25-hydroxy-vitamine D) entre 25 et 100 nanomol/L.

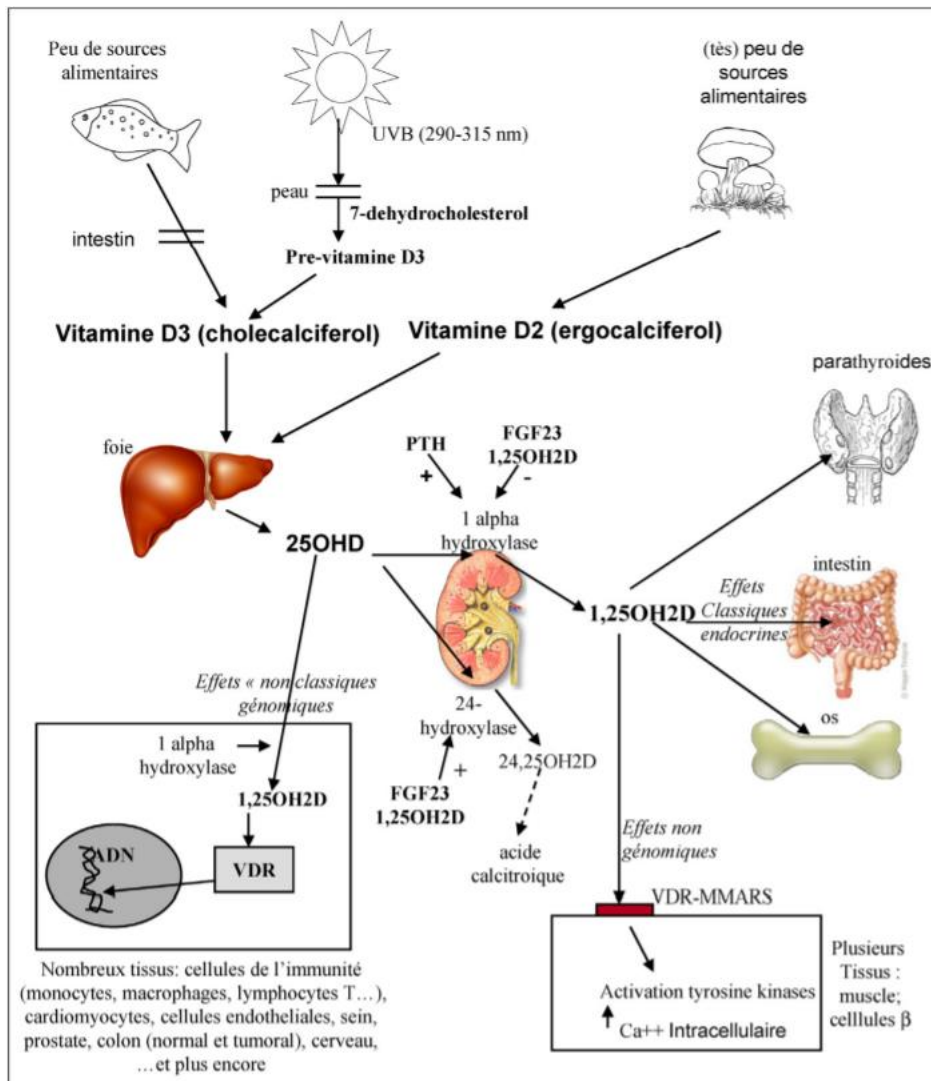


Figure 10 : Métabolisme de la vitamine D (58)

Selon le rapport de l'ANSES datant de mars 2021, « plus de 70 % des adultes français présentent une insuffisance de vitamine D, voire une carence dans 6,5 % des cas, tel qu'objectivées par le dosage de la 25 hydroxy-vitamine D » (44). Le rapport de l'étude Esteban 2014-2016 publiée par santé publique France révèle que seulement « 1 adulte sur 4 et 3 enfants sur 10 atteignaient un seuil adéquat de vitamine D » (59).

Une alimentation variée et équilibrée, ainsi qu'une exposition solaire quotidienne de 30 minutes des bras et de la tête (sans crème solaire) sont suffisants pour garder une concentration correcte de la vitamine D chez un adulte en bonne santé (58)(60).

Des allégations de santé sont attribuées à la vitamine D chez l'adulte. Elle contribue :

- A l'absorption intestinale et à l'utilisation du calcium et du phosphore,
- Au maintien de la calcémie normale,
- Au maintien de l'état normal des os et des dents,
- Au maintien des fonctions musculaires et du système immunitaire normal (4).

L'AS est estimé à 15 µg/j de vitamine D. On retrouve majoritairement cette vitamine D dans les poissons gras, le jaune d'œuf et l'huile de foie de morue (44). La teneur en vitamine D dans l'alimentation peut varier en fonction du mode d'élevage. Les animaux élevés en plein air et exposés au soleil sont à privilégier. Les 5 aliments les plus riches en vitamine D sont (61) :

- L'huile de foie de morue,
- Les poissons gras comme le saumon, le maquereau, les sardines,
- La margarine,
- Le jaune d'œuf,
- Le foie.

De nos jours, certains aliments sont enrichis en vitamine D : le lait, le jus d'orange, les céréales.

E - Vitamine E

La vitamine E regroupe un ensemble de 4 tocophérols (α , β , γ , δ) et de 4 tocotriénols (α , β , γ , δ). L' α -tocophérol est la principale forme de vitamine E retrouvée dans l'organisme. La vitamine E est une vitamine lipophile antioxydante, permettant de lutter contre le vieillissement cutané en éliminant les radicaux libres. Son mécanisme d'action passe par la stabilisation de l'électron célibataire des radicaux oxygénés libres. Elle a des propriétés anti-inflammatoires et vasodilatatrices, induisant une meilleure oxygénation et circulation capillaire (62).

Cette vitamine est peu synthétisée naturellement par l'Homme, elle est donc nécessaire dans notre alimentation. Une étude a été réalisée sur un panel de 38 patients volontaires souffrants de perte de cheveux. De manière aléatoire les volontaires ont été répartis en 2 groupes : le premier groupe (21 patients) a reçu 100 milligrammes de tocotriénols mélangés tandis que le second groupe (17 patients) a reçu un placebo. Cette étude a duré entre 4 et 8 mois et a montré que le tocotriénol augmente de manière significative le nombre de cheveux (63).

La vitamine E peut prétendre contribuer à la protection des cellules contre le stress oxydatif (4).

Selon les nouvelles recommandations, un apport de 10 mg/j de vitamine E chez l'homme adulte et 9 mg/j chez la femme adulte sont jugés satisfaisants (44). La complémentation en vitamine E se fait toujours sur avis médical : on sait qu'au-delà d'une dose de 600 UI (soit 402 mg) de vitamine E, des effets indésirables peuvent apparaître, notamment une diminution du taux d'hormones thyroïdiennes et un effet néfaste sur la croissance des cheveux (45). A forte dose, la vitamine E peut avoir des effets pro-oxydants. On retrouve cette vitamine principalement dans les céréales, les huiles végétales, l'huile de foie de morue, les fruits secs tels que les amandes ou les noisettes, les légumes verts (64).

Cette vitamine E a des propriétés anticoagulantes. Il y a donc des précautions d'emploi à prendre avec les personnes sous traitement fluidifiant, avec les personnes ayant un ulcère, avec la prise de compléments alimentaires à base d'ail, de ginkgo et d'oignons (4).

F - Cuivre

Le cuivre est un oligo-élément participant à de nombreuses réactions enzymatiques. Il est indispensable à la qualité du cartilage et du tissu conjonctif, il intervient dans la minéralisation osseuse, la fonction cardiaque, la fonction immunitaire, le métabolisme du fer ou encore la régulation des neurotransmetteurs. Il est un des composants des métalloprotéases utiles aux réactions d'oxydo-réduction. Quand il sert de cofacteur à certaines enzymes, il participe à la diminution du stress oxydatif. A l'inverse, sous forme libre, il augmente ce stress oxydatif. Le cuivre est un des composants des cheveux, il va se comporter comme un catalyseur dans la mélanogenèse et dans la production des ponts disulfures qui permettent de former le réseau de kératine (44).

Plusieurs allégations de santé lui sont accordées. Le cuivre contribue :

- Au métabolisme énergétique,
- Au maintien du tissu conjonctif,
- Au fonctionnement du système nerveux,
- A la pigmentation des cheveux et de la peau,
- Au transport de fer dans le sang,
- Au bon fonctionnement du système immunitaire,
- A la protection cellulaire contre les radicaux libres (4).

Un apport satisfaisant a été déterminé pour le cuivre : il est de 1,9 mg/j pour l'homme et de 1,5 mg/j pour la femme. Les apports de cuivre dans l'alimentation viennent principalement des abats (foie de veau et foie d'agneau), des crustacés (le calamar, le crabe), du chocolat noir et des oléagineux (44).

G - Fer

Le fer est essentiel à l'oxygénation des cellules : il est au centre de l'hémoglobine pour assurer le transport de l'oxygène des poumons jusqu'aux tissus. Il est également indispensable à toutes les réactions d'oxydo-réduction.

Une carence en fer peut entraîner une fatigue, une pâleur, un essoufflement (cette triade correspond à l'anémie), mais aussi une chute de cheveux, des ongles cassants, des bourdonnements dans les oreilles, une baisse de moral.

A l'inverse, une surcharge en fer peut être responsable d'un stress oxydant. Ce phénomène est rare car l'hepcidine est une hormone de régulation du fer, qui permet de contrôler l'absorption du fer présent dans l'alimentation au niveau des entérocytes.

Notre organisme n'est pas capable de produire de fer, il nécessite donc un apport externe en cas de déficit. Les pertes de fer sont très faibles, on peut le retrouver dans les desquamations de cellules, la transpiration, les pertes de sang ou encore dans les chutes de cheveux. Le fer de notre organisme est donc recyclé.

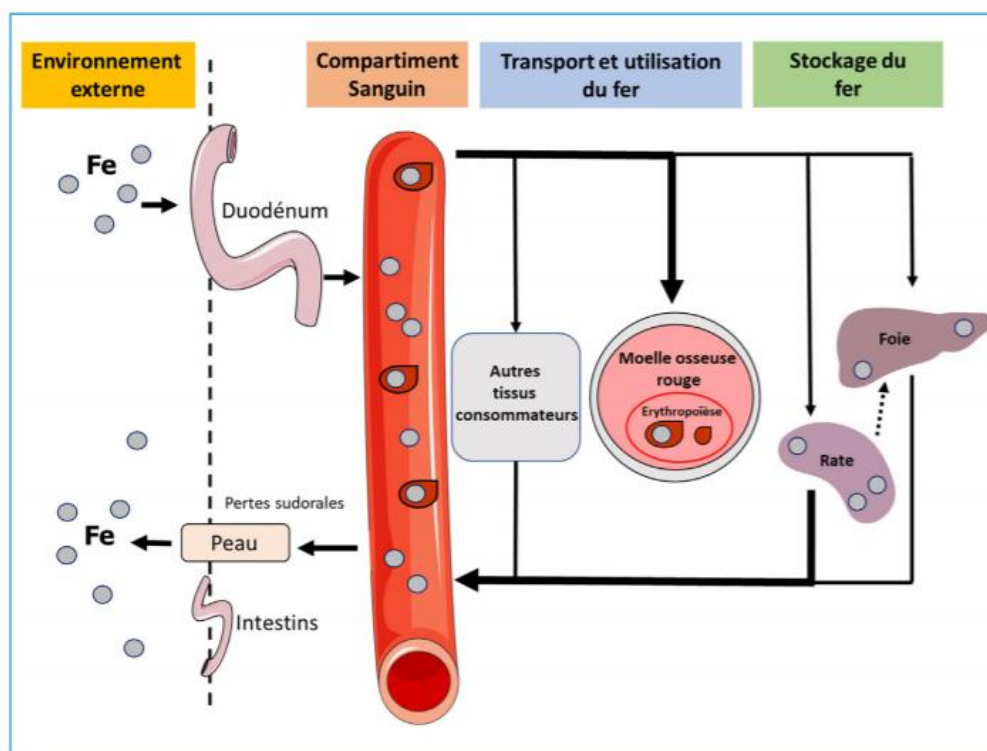


Figure 11 : Distribution du fer dans l'organisme (65)

Chez un homme, les valeurs normales de fer sérique se situent entre 10 et 30 $\mu\text{mol/L}$, chez la femme entre 9 et 28 $\mu\text{mol/L}$.

Une étude a démontré que le fer est impliqué dans la régulation de gènes du follicule pileux. C'est le cas par exemple du gène CDC2 qui joue un rôle important dans le cycle cellulaire (66).

La carence en fer est la première carence mondiale. En général notre organisme ne va absorber que 10% de la quantité de fer présente dans l'alimentation.

2 sources principales de fer dans l'alimentation :

- Le fer végétal (ou fer non héminique) qui n'est pas bien absorbé, c'est un fer métallique. Il peut former un complexe insoluble notamment avec les tanins et les phytates,
- Le fer animal (ou fer héminique) qui a une meilleure biodisponibilité (25% mieux absorbé), il est associé à des protéines comme la myoglobine ou l'hémoglobine.

Des allégations de santé sont attribuées au fer. Il contribue :

- Au métabolisme énergétique normal,
- Au fonctionnement normal du système immunitaire,
- A une fonction cognitive normale,
- A la formation normale de globules rouges et de l'hémoglobine,
- Au transport normal de l'oxygène dans l'organisme,
- A réduire la fatigue (54).

La RNP établit une différence entre les sexes chez le sujet adulte :

- Chez l'homme de 18 ans et plus : le RNP est de 11 mg/j ;
- Chez la femme :
 - o Non ménopausée avec de faibles pertes menstruelles, ou chez la femme ménopausée : le RNP est de 11 mg/j,
 - o Non ménopausée avec des pertes menstruelles importantes, ainsi que chez la femme enceinte et la femme allaitante : le RNP est de 16 mg/j.

Les aliments avec les meilleurs taux de fer héminiques sont la viande, les abats, les poissons. C'est la raison pour laquelle un sujet végétarien ou végétalien a plus de risque d'être en carence en fer (47). Dans les compléments alimentaires, on conseillera donc un fer héminique de préférence. Souvent, dans les prescriptions médicales, on retrouve une supplémentation en fer sous forme de sulfate ferreux, moins bien absorbé. La quantité de fer est donc augmentée pour retrouver une absorption suffisante, mais par conséquent les effets indésirables sont augmentés également. On peut donc conseiller le patient vers une forme mieux assimilée, qui est le bisglycinate de fer.

Il ne faut pas oublier de prévenir le patient que le fer peut colorer les selles en noir et que pour diminuer les troubles digestifs liés à la prise de fer, on peut recommander de prendre le complément alimentaire au milieu d'un repas.

Il existe quelques interactions entre le fer et certains médicaments. Tout d'abord il y a une précaution d'emploi à prendre avec la prise concomitante de fer et de

lévothyroxine, le fer diminuant l'absorption des hormones thyroïdiennes. Il faut donc prendre le complément alimentaire à 2h de distance de la lévothyroxine. Il y a également une précaution d'emploi avec la prise de lévodopa, le fer diminuera son absorption donc on conseille également une prise à distance de 2 heures (4).

Un deuxième type d'interaction existe entre le fer et d'autres nutriments ou aliments : la vitamine C peut augmenter l'absorption du fer tandis que les phytates, le thé, le café, peuvent la diminuer.

H - Sélénium

Le sélénium est un élément chimique qui compose notre organisme. C'est un oligo-élément qui agit comme co-facteur de sélénoprotéines, principalement la glutathion peroxydase. Cette enzyme est impliquée dans l'oxydation cellulaire, le sélénium est donc un très bon anti-oxydant. Il joue un rôle essentiel au bon fonctionnement de la thyroïde et dans les défenses immunitaires de notre organisme.

Selon l'European Food Safety Authority (EFSA), le sélénium peut prétendre à certaines allégations de santé telles que :

- La production normale des spermatozoïdes,
- Le fonctionnement normal du système immunitaire et de la thyroïde,
- La protection des cellules contre le stress oxydatif,
- Le maintien d'une chevelure et d'ongles normaux (4).

Chez un adulte en bonne santé, l'apport suffisant en sélénium dans l'alimentation est de 70 µg/j (44). On retrouve du sélénium dans les poissons, les fruits de mer, la viande, les œufs, les oléagineux.

Beaucoup de compléments alimentaires destinés à la pousse des cheveux contiennent du sélénium. Pourtant son effet bénéfique n'a pas été démontré et peu de personnes en sont déficitaires (45). Etant donné la faible part de population concernée par une carence en sélénium, il n'est pas conseillé d'en prendre sans dosage et confirmation de la carence. Les recherches concernant un lien entre le sélénium et la croissance des cheveux sont à approfondir.

I - Zinc

Le zinc aide à maintenir l'homéostasie car c'est un oligo-élément indispensable aux hormones et aux enzymes. Il a un rôle important dans la croissance, le développement et la différenciation cellulaire. Il est impliqué en tant que cofacteur dans plus de 300 réactions enzymatiques et plus de 2500 facteurs de transcription (44)(67). Le zinc aide à inhiber la 5 α -réductase, il peut donc facilement être recommandé en cas d'alopécie androgénétique (7).

En cas de carence en zinc, on peut observer un ralentissement de la croissance staturopondérale et une diminution des capacités immunitaires. On retrouve 5% du zinc corporel au niveau de la peau. Une étude a été réalisée sur 5 patients ayant un effluvium télogène lié à une carence en zinc. Suite à l'administration de zinc, tous les patients ont eu une pousse de cheveux améliorée (68).

En 2012, la Commission Européenne et l'EFSA ont déclaré que les compléments alimentaires contenant du zinc peuvent prétendre à des allégations de santé concernant :

- Le fonctionnement normal du système immunitaire,
- La synthèse normale de l'ADN et de protéines, la division cellulaire,
- La protection des cellules contre le stress oxydatif,
- Le métabolisme acidobasique normal,
- Le métabolisme normal des aliments, des glucides, des acides gras, de la vitamine A,
- Les fonctions cognitives et intellectuelles normales,
- La fertilité, la reproduction, le maintien des concentrations normales de testostérone dans le sang,
- Le maintien d'une bonne vision,
- Le maintien du squelette osseux,
- Le maintien de la peau, des cheveux et des ongles (4).

Selon l'EFSA, les apports recommandés en zinc varient selon la quantité de phytates ingérés et le sexe. Les apports recommandés varient ainsi de 6,2 à 12,7 mg de zinc par jour.

Tableau 1 : Apports recommandés en zinc en fonction de la quantité ingérée de phytates (69)

Adults (LPI 300 mg/day)	≥ 18 years	Male	NA	7.5 mg/day	9.4 mg/day	NA	25 mg/day
Adults (LPI 600 mg/day)	≥ 18 years	Male	NA	9.3 mg/day	11.7 mg/day	NA	25 mg/day
Adults (LPI 900 mg/day)	≥ 18 years	Male	NA	11 mg/day	14 mg/day	NA	25 mg/day
Adults (LPI 1200 mg/day)	≥ 18 years	Male	NA	12.7 mg/day	16.3 mg/day	NA	25 mg/day
Adults (LPI 300 mg/day)	≥ 18 years	Female	NA	6.2 mg/day	7.5 mg/day	NA	25 mg/day
Adults (LPI 600 mg/day)	≥ 18 years	Female	NA	7.6 mg/day	9.3 mg/day	NA	25 mg/day
Adults (LPI 900 mg/day)	≥ 18 years	Female	NA	8.9 mg/day	11 mg/day	NA	25 mg/day
Adults (LPI 1200 mg/day)	≥ 18 years	Female	NA	10.2 mg/day	12.7 mg/day	NA	25 mg/day
Pregnant women	≥ 18 years	Female	NA	(+) 1.3 mg/day	(+) 1.6 mg/day	NA	25 mg/day
Lactating women	≥ 18 years	Female	NA	(+) 2.4 mg/day	(+) 2.9 mg/day	NA	25 mg/day

For infants and children, the fractional absorption of zinc considered in setting PRIs was based on data from mixed diets expected to contain variable quantities of phytate; therefore, no adjustment for phytate intake has been made.

For adults, ARs and PRIs for zinc are provided for four levels of phytate intake (LPI): 300, 600, 900 and 1,200 mg/day.

For pregnant and lactating women, the value should be added to the AR/PRI of non-pregnant, non-lactating women.

Certaines populations sont plus à risque de carence en zinc que d'autres : c'est le cas des sujets végétariens car on sait que la biodisponibilité du zinc est plus élevée quand il est consommé avec des produits d'origine animale. C'est également le cas des personnes dépendantes à l'alcool, des femmes enceintes, des nourrissons ou encore des personnes âgées (67).

On peut leur conseiller d'augmenter leurs apports avec des aliments contenant une quantité naturellement élevée en zinc comme dans les fruits de mer, le poisson, la viande rouge, les abats, les légumineuses, le fromage. Le complément alimentaire doit être pris à distance des repas. La biodisponibilité du zinc est réduite par les phytates que l'on peut retrouver dans les céréales et les légumineuses (ANSES).

Un surdosage en zinc peut être responsable d'une diminution de l'absorption de cuivre dans l'organisme.

J - Acides aminés soufrés

L'apport de soufre dans l'alimentation augmente la croissance des cheveux. En effet, les dérivés soufrés comme la cystéine et la méthionine activent la production de kératine. Pour rappel, la kératine conserve sa forme en hélice grâce à la présence de ponts disulfures. La cystéine et la méthionine sont donc retrouvées dans les compléments alimentaires pour lutter contre l'alopécie (62).

La méthionine est un acide aminé essentiel que l'on retrouve dans certains aliments comme le fromage, les œufs, le poisson ou encore les viandes. L'OMS recommande un apport quotidien en méthionine d'un gramme par jour. Une alimentation variée et équilibrée permet de couvrir les apports. C'est un acide aminé soufré qui sera précurseur de la cystéine et de la taurine. La méthionine participe à la formation de glutathion ; elle est antioxydante et hépatoprotectrice. La méthionine est proposée dans les compléments alimentaires pour lutter contre la chute de cheveux et les verrues (4)(27).

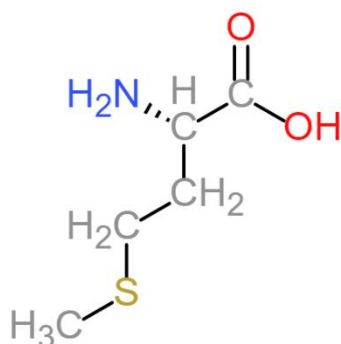


Figure 12 : Structure de la méthionine (Met, M) (70)

La méthionine peut être décarboxylée en homocystéine qui sera décarboxylée en cystéine (71).

La cystéine est un acide aminé non essentiel, c'est-à-dire que le corps humain est capable d'en synthétiser à partir de l'alimentation. Elle est également inscrite à la Pharmacopée Européenne. Le groupement -SH est capable de créer des ponts disulfures, ce sont des liaisons covalentes importantes pour la structure tridimensionnelle des protéines.

La cystéine est un précurseur du glutathion, elle a donc un rôle antioxydant pour l'organisme très important. Cet acide aminé serait capable de réduire la chute des cheveux et d'augmenter les capacités de renforcement des cheveux. La cystéine entre dans la composition de la kératine et lui confère la résistance grâce aux ponts

disulfures. A elle seule, elle représente 10 à 17% de la composition de la kératine (72)(73).

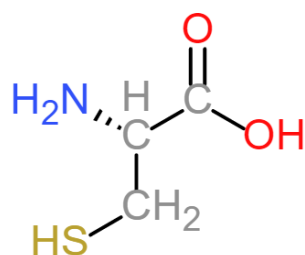


Figure 13 : Structure de la cystéine (Cys, C) (70)

De nombreux produits enrichis en acides aminés soufrés sont commercialisés dans les soins capillaires ou les soins de la peau. Cependant, aucune étude n'a démontré l'efficacité de la cystéine ou de la méthionine pour la pousse des cheveux, sauf chez les personnes dénutries, en carence de protéines (4)(72).

H – Récapitulatif des repères nutritionnels

Tableau 2 : Tableau récapitulatif des repères nutritionnels (en mg/j)

	BNM		RNP		AS	
	Homme	Femme	Homme	Femme	Homme	Femme
Vitamine A (en ER/j)	0,58	0,49	0,75	0,65		
Vitamine B6	1,5	1,3	1,7	1,6		
Vitamine B8					0,04	
Vitamine D					0,015	
Vitamine E					10	9
Cuivre					1,9	1,6
Fer	6	7	11	11		
Sélénium					0,070	
Zinc (consommation de phytates de 600 mg/j)	9,3	7,6	11,7	9,3		

V - PRODUITS NATURELS

A - Aromathérapie

L'aromathérapie correspond à l'utilisation des huiles essentielles à des fins thérapeutiques. Quand on parle d'aromathérapie, cela comprend également les hydrolats aromatiques. L'aromathérapie suscite depuis quelques années beaucoup d'intérêt de la part du grand public, notamment pour les pathologies bénignes. Elle intervient en complément de la médecine traditionnelle allopathique.

Aujourd'hui le terme « huile essentielle » est un terme générique désignant des produits odorants d'origine végétale obtenus par l'une des trois méthodes suivantes : entraînement à la vapeur d'eau, expression à froid ou distillation sèche.

La pharmacopée européenne définit ainsi une huile essentielle : « *produits odorants, généralement de composition complexe, obtenus à partir d'une matière première végétale botaniquement définie, soit par entraînement par la vapeur d'eau, soit par distillation sèche, ou par un procédé mécanique approprié sans chauffage* » (74). Une huile essentielle est obtenue à partir de parties de plantes, notamment les plantes de la famille des Lamiaceae, des Myrtaceae et des Asteraceae. Les différents organes d'une même plante auront des huiles essentielles de composition différentes.

De nombreuses huiles essentielles sont disponibles dans les officines de pharmacie. Pour conseiller une huile essentielle, il faut s'assurer de sa qualité. Tout d'abord on doit retrouver comme information le nom complet de la plante (nom commun et nom latin) ainsi que la partie utilisée. Le chimiotype doit être précisé quand cela est nécessaire : c'est un terme utilisé quant au sein d'une même espèce végétale il existe des différences d'un ou plusieurs métabolites secondaires. Cette différence de composition chimique entraîne des particularités qui leur sont propres. Pour s'assurer de la qualité, il faut aussi vérifier l'origine géographique, le volume, le numéro de lot, la date d'expiration et enfin si l'huile essentielle est issue d'une agriculture conventionnelle ou biologique. On privilégie les huiles essentielles dont la plante a été cultivée par une agriculture biologique pour éviter au maximum les traces de pesticides. Une huile essentielle se caractérise par des propriétés physico-chimiques :

- Son aspect physique à température ambiante (en général une huile essentielle est liquide mais certaines sont plus ou moins visqueuses),
- Sa couleur,
- Sa volatilité permettant la diffusion de son caractère odorant,
- Sa solubilité dans les corps gras (une huile essentielle peut être diluée dans une huile végétale, dans un lait ou un baume pour le corps),

- Sa densité (en général, les huiles essentielles ont une densité inférieure à 1),
- Son indice de réfraction.

Les huiles essentielles sont des produits d'origine naturelle, cependant leur utilisation n'est pas sans conséquences. En effet, elles peuvent entraîner des effets indésirables graves. En raison du rapport bénéfice/risque défavorable de certaines huiles essentielles (neurotoxicité, propriétés irritantes, phototoxicité, propriétés cancérigènes), une liste précise celles dont la vente est réservée en officine. C'est le cas de :

- Grande absinthe (*Artemisia absinthium* L.),
- Petite absinthe (*Artemisia pontica* L.),
- Armoise commune (*Artemisia vulgaris* L.),
- Armoise blanche (*Artemisia herba alba* Asso L.),
- Armoise arborescente (*Artemisia arborescens* L.),
- Thuya du Canada ou cèdre blanc (*Thuja occidentalis* L.),
- Cèdre de Corée (*Thuja koraenensis* Nakai), dit "cèdre feuille",
- Hysope (*Hyssopus officinalis* L.),
- Sauge officinale (*Salvia officinalis* L.),
- Tanaisie (*Tanacetum vulgare* L.),
- Thuya (*Thuja plicata* Donn ex D. Don.),
- Sassafras [*Sassafras albidum* (Nutt.) Nees],
- Sabine (*Juniperus sabina* L.),
- Rue (*Ruta graveolens* L.),
- Chénopode vermifuge (*Chenopodium ambrosioides* et *Chenopodium anthelminticum* L.),
- Moutarde jonciforme [*Brassica juncea* (L.) Czernj. et Cosson] (74).

Les huiles essentielles vont avoir une composition chimique complexe. Elles sont très concentrées en substances actives, leur conférant une activité pharmacologique et permettant de déterminer leurs propriétés (et leur toxicité). Une huile essentielle sera majoritairement composée de terpènes et de dérivés du phénylpropane.

Les terpènes sont une large famille de composés naturels issus de la condensation d'unités isoprènes allant de 10 carbones (monoterpènes) à 40 carbones (tétraterpènes). La distillation permettant d'obtenir les huiles essentielles va extraire uniquement les monoterpènes et les sesquiterpènes (15 carbones).

Les composés aromatiques dérivés du phénylpropane sont moins présents. On retrouve dans cette famille chimique les coumarines (27)(75).

Les hydrolats aromatiques peuvent également être appelés eaux florales quand la partie de la plante utilisée est une fleur. Ils sont obtenus grâce à la distillation par la

vapeur d'eau, notamment l'eau résiduelle. Leur quantité en huile essentielle est très faible.

Une essence est une substance d'origine végétale odorante et volatile. Elle est extraite par expression à froid. Cette technique, qui utilise uniquement un système mécanique (pressage puis filtration), s'applique principalement aux agrumes car la plupart des huiles essentielles venant de zestes d'agrumes sont obtenues ainsi (76).

On conseille aux patients de mettre une goutte de l'huile sélectionnée au pli du coude pendant 24 heures avant l'utilisation sur le cuir chevelu pour vérifier l'absence d'allergie de contact. Leur utilisation chez la femme enceinte et chez l'enfant est très restreinte, elle nécessite l'avis d'un professionnel de santé. On évite d'utiliser les huiles essentielles de manière prolongée, en cas d'absence d'amélioration de symptômes, il faut rapidement consulter un médecin.

Pour bien conserver une huile essentielle en officine, il faut la garder à l'abri de la lumière, à une température comprise entre 5 et 25°C. Les huiles essentielles d'agrumes se conservent 3 ans. Pour les autres huiles essentielles, la date de péremption correspond plutôt à une date à partir de laquelle l'huile va perdre de son efficacité (77).

Pour conseiller des huiles essentielles, il est courant de donner un nombre de gouttes. Cependant, selon les laboratoires, le compteur de goutte n'est pas toujours équivalent : certains compteurs donnent 20 gouttes pour 1 mL tandis que d'autres donnent 30 gouttes pour la même quantité d'huile essentielle.

Nous allons étudier un échantillon d'huiles essentielles qui peuvent être utilisées pour diminuer la chute des cheveux, grâce à une action antioxydante favorisant la repousse des cheveux ou jouant sur la sécrétion du sébum. Ces huiles essentielles sont majoritairement utilisées par voie locale.

a. Huile essentielle de Camomille romaine [*Chamaemelum nobile* (L.) All.]

La camomille romaine est une plante herbacée aussi appelée camomille noble. Elle fait partie de la famille des Asteraceae et il ne faut pas la confondre avec la grande camomille [*Tanacetum parthenium* (L.) Schultz Bip] ou encore la camomille allemande (*Matricaria chamomilla* L.) qui ont des compositions différentes. L'huile essentielle de camomille romaine provient des parties aériennes fleuries de la plante, souvent récoltées en France (27). Cette huile essentielle est majoritairement composée

d'esters terpéniques (entre 80 et 90%) tels que l'angélate d'isobutyle et l'angélate d'isoamyle. Elle contient de l'acétate de linalyle qui est anxiolytique et anti-inflammatoire (78).



Photo 16 : Camomille romaine (78)

Les propriétés antispasmodiques et anti-inflammatoires de l'huile essentielle de camomille romaine sont reconnues. C'est une huile qui est très largement utilisée en cas de stress ou d'anxiété. Elle peut donc être conseillée principalement s'il y a une chute de cheveux liée à un stress important. Elle va agir comme traitement anti-chute par son action locale anti-inflammatoire (79)(80). En effet, en application externe, elle peut être utilisée comme adoucissant et antiprurigineux pour soulager des problèmes dermatologiques. Elle est citée dans un recueil de Faucon : pour l'alopecie on peut déposer 2 gouttes d'huile essentielle de camomille romaine dans une noix de shampoing faisant office de base neutre (81).

Cette huile est intéressante en conseil au comptoir car elle présente peu de précautions d'emploi et peut être utilisée par voie cutanée dès l'âge 3 mois (78). C'est une huile essentielle sensible à l'oxydation. En application locale, aucun effet indésirable n'est recensé.

Tableau 3 : Usages de l'huile essentielle de camomille romaine (78)

Usage	Voie orale ++	Diffusion +++	Voie cutanée +++
Dès 3 mois	Proscrite à cet âge	5 minutes par heure, en l'absence de l'enfant	Diluée à 1 % dans une huile végétale
Entre 3 et 6 ans	Proscrite à cet âge	5 minutes par heure, en l'absence de l'enfant	Diluée à 2 à 10 % dans une huile végétale
Entre 6 et 12 ans	1 goutte, deux fois par jour	5 minutes par heure, en présence de l'enfant	1 à 2 gouttes diluées, trois fois par jour
Entre 12 et 18 ans	1 goutte, trois fois par jour	15 minutes par heure	5 à 6 gouttes, trois fois par jour, pures ou diluées
Adulte	2 gouttes, trois fois par jour	15 minutes par heure	5 à 6 gouttes, trois fois par jour, pures ou diluées

La qualité des huiles essentielles de camomille romaine peut énormément varier selon les laboratoires. Pour que l'huile essentielle soit de bonne qualité, donc efficace, elle doit contenir plus de 80% d'esters et très peu de pinocarvone ou de pinocamphone (82)

b. Huile essentielle de Cèdre d'Atlas [*Cedrus atlantica* (Endl.) Manetti ex Carrière]

Le cèdre d'Atlas fait partie de la famille des Pinaceae. Comme son nom l'indique, il est originaire de la chaîne de montagne d'Afrique du Nord : l'Atlas. Son bois donne une huile essentielle riche en sesquiterpènes (β -himachalène) et en cétones sesquiterpéniques (*E*- α -atlantone) (83).



Photo 17 : Cèdre d'atlas (84)

L'huile essentielle de cèdre d'Atlas a un parfum fort et agréable, couramment utilisée dans les cosmétiques. Elle peut être utilisée pour améliorer l'aspect de la peau, diminuer la cellulite grâce à ses propriétés toniques, drainantes et lipolytiques. Elle est conseillée lors d'affections respiratoires bénignes ou d'encombrement bronchique car elle est mucolytique, décongestionnante, anti inflammatoire et anti-virale. Pour la chute des cheveux, elle est utilisée pour son action cicatrisante et régénérante. On la retrouve dans certains shampoings pour son rôle séborégulateur (27)(85).

Des précautions sont à prendre avec l'huile essentielle de cèdre d'Atlas. Elle ne doit pas être utilisée pure, il faut la diluer pour une utilisation locale afin d'éviter les risques d'irritation. Due à la présence de cétone, cette huile essentielle ne peut être utilisée de manière prolongée, elle entraînerait un risque neurotoxique (85).

c. Huile essentielle de Citronnier [*Citrus limon* (L.) Burm. f.]

Le citronnier est un arbre qu'on trouve dans les régions méditerranéennes (surtout en Sicile) ; il appartient à la famille des Rutaceae. On utilise les zestes du citron pour obtenir l'huile essentielle par l'expression à froid. Cette méthode d'obtention permet de garder la composition chimique des zestes, y compris leur grand pouvoir antioxydant.



Photo 18 : Citronnier (84)

L'huile essentielle est utilisée pour ses propriétés anti-inflammatoires, dynamisantes et antioxydantes. On retrouve environ 90% de monoterpènes dans sa composition chimique, dont le D-limonène qui est le principal composant de l'huile essentielle, mais également du β - et γ -pinène. Le gèranial est un aldéhyde retrouvé en petite quantité. Le D-limonène inhibe les médiateurs de l'inflammation, ce qui explique son utilisation en cosmétologie pour les soins des cheveux (83)(86).

Pour éviter la chute des cheveux, on peut ajouter 2 à 3 gouttes d'huile essentielle de citronnier au shampoing, permettant ainsi d'augmenter la brillance du cheveu, de diminuer l'inflammation du cuir chevelu ou encore de réguler la production de sébum. Son odeur est agréable.

Le citronnier est conseillé par voie orale comme tonique et protecteur hépatique, mais il est aussi utilisé comme antinauséeux en prévention contre le mal des transports ou les excès alimentaires (87).

Toutefois, cette huile essentielle peut être allergisante et irritante pour la peau ; elle est donc à utiliser avec précaution. Elle peut avoir une action photosensibilisante due à la présence de furanocoumarines : on recommande donc aux patients de ne pas s'exposer au soleil dans les 3 heures qui suivent l'application et de ne pas dépasser la concentration maximale de 2%. Si cette concentration est dépassée, on doit éviter totalement l'exposition au soleil (88). L'application de cette huile essentielle par voie cutanée doit se faire uniquement sous conseil d'un professionnel de santé, chez l'adulte et l'enfant à partir de 7 ans.

d. Huile essentielle de Gingembre (*Zingiber officinale* Roscoe)

De la famille des Zingiberaceae, le gingembre est une épice originaire d'Inde et cultivée en Asie et en Afrique tropicale, réputée pour ses propriétés aphrodisiaques et antinauséuses. L'huile essentielle est obtenue à partir des rhizomes de la plante. Elle est majoritairement composée de dérivés sesquiterpéniques (le zingibérène, le β -sesquiphellandrène, l' α -farnésène, le β -bisabolène) et de monoterpènes (camphène) (83)(89).



Photo 19 : Gingembre (83)

Certaines activités pharmacologiques lui sont attribuées : le gingembre stimule la motricité gastro-intestinale et la sécrétion de bilirubine, diminue les nausées et vomissements (dans le mal des transports, en post-opératoire ou liés à une chimiothérapie anticancéreuse, ou ceux de chez la femme enceinte). Le gingembre est également hypocholestérolémiant, anti-oxydant et anti-inflammatoire (27).

Son huile essentielle a démontré une efficacité sur les états d'inflammation chronique par un mécanisme d'inhibition de la synthèse des prostaglandines. Elle a également un effet rubéfiant, elle favorise donc une bonne circulation capillaire (89), y compris au niveau du cuir chevelu. L'huile essentielle est souvent utilisée en parfumerie pour son arôme frais et épicé.

Cette huile essentielle peut être irritante lors de son utilisation en application cutanée. Il est fortement conseillé de la diluer dans une huile végétale pour obtenir une concentration de 20%. Le gingembre peut interagir avec les traitements anticoagulants car il a un léger effet antiplaquettaire en interférant avec la cascade de l'acide arachidonique (90). Ces interactions médicamenteuses n'apparaissent pas dans la monographie de l'HMPC. Cette huile essentielle est contre-indiquée pendant les trois premiers mois de grossesse en application externe. Il existe des allergies possibles, il est donc important de rappeler au patient qu'il faut appliquer une petite quantité d'huile au niveau de pli du coude avant une application locale plus diffuse (91).

e. Huile essentielle de Laurier noble (*Laurus nobilis* L.)

Les feuilles séchées du laurier noble (Lauraceae), aussi appelé laurier sauce ou laurier commun, sont utilisées pour produire une huile essentielle composée d'environ 40% de 1,8-cinéole, de flavonoïdes, de lactones sesquiterpéniques et d'alkaloïdes isoquinoléiques (27).



Photo 20 : Laurier noble (84)

Le laurier noble a plusieurs propriétés : anti-infectieuses, mucolytiques, antalgiques, insecticides, répulsives, anti-inflammatoires. Il est traditionnellement utilisé pour diminuer les ballonnements et les troubles digestifs par voie orale. On compte parmi ses usages la diminution de la chute des cheveux dans le cadre de l'oncologie : « *l'HE de Laurier noble peut aisément accompagner les traitements lourds des patients cancéreux et pallier certains des effets secondaires observés* » en particulier les mucites et l'alopecie. Il est conseillé de l'utiliser en fin de traitement alopeciant dans le but de relancer plus rapidement la pousse des cheveux (92).

Des allergies de contact ont été rapportées lors d'utilisations répétées, c'est donc une précaution à prendre. On n'utilise pas cette huile avant l'âge de 6 ans car elle peut être à l'origine de troubles confusionnels et neurologiques chez le jeune enfant. En usage externe, l'huile essentielle de laurier noble pourrait avoir un effet cancérogène dû à la présence de méthyleugénol ; son usage se limite donc à une courte durée (93).

f. Huile essentielle de Lavande officinale (*Lavandula angustifolia* Mill.)

De la famille des Lamiaceae, la lavande officinale est également appelée lavande vraie, lavande fine ou encore lavande à feuilles étroites. Elle est obtenue à partir des sommités fleuries préfanées, issue principalement d'une production de la

région de Haute Provence lui permettant d'avoir une Appellation d'Origine Protégée. Il faut faire attention de ne pas la confondre avec la Lavande aspic (*Lavandula latifolia* Medik), ou avec le lavandin (*Lavandula x intermedia* Emeric ex Loisel) qui est un hybride des deux lavandes précédentes. Les principaux composants de cette huile essentielle sont le linalol (forme libre) et l'acétate de linalyle (forme estérifiée). Le linalol est un allergène potentiel car les produits de son oxydation peuvent provoquer des allergies de type eczémateux (80). Cette huile essentielle doit respecter des critères de qualité pour prétendre à une qualité pharmaceutique et être utilisée en aromathérapie selon la monographie de la pharmacopée européenne. Il doit y avoir environ 20,0 à 45,0 % de linalol et 25,0 à 47,0 % d'acétate de linalyle (94).



Photo 21 : Lavande officinale (84)

L'huile essentielle de lavande officinale a de très nombreuses applications en santé, elle est principalement connue pour son action sur l'anxiété et le stress. Le Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC) a notamment conclu que « *l'huile essentielle de lavande, sur la base de son utilisation de longue date, peut être utilisée pour soulager les symptômes légers du stress psychique et de l'épuisement et pour aider à dormir* » (91). La lavande a également démontré une activité antioxydante, des propriétés de régénérateur cutané (95) et une action comme tonique capillaire (82). Elle est donc conseillée en cas de brûlures, de cicatrices, d'allergies cutanées ou encore d'alopécie.

L'huile essentielle de lavande vraie est très connue, très utilisée voire banalisée. Elle est couramment retrouvée dans des produits d'entretien et en cosmétologie pour son parfum agréable. Elle présente une toxicité très faible, presque nulle, elle contient très peu de camphre. Elle peut donc être proposée aux bébés à partir de 6kg, aux femmes enceintes après le premier trimestre, aux personnes asthmatiques et épileptiques. Malgré cette large possibilité d'utilisations, il faut rappeler aux patients les conséquences du non-respect des doses recommandées. L'HMPC précise que les

bains complets sont contre-indiqués en cas de plaie, de lésions cutanées importantes, de maladies cutanées aiguës, de fièvre élevée, d'infections graves, de troubles circulatoires et de troubles cardiaques graves (91)(94).

g. Huile essentielle de Menthe poivrée (*Mentha x piperita* L.)

La menthe poivrée fait partie de la grande famille des Lamiaceae et pousse dans les régions tempérées. Elle est un hybride entre la menthe verte (*Mentha spicata* L.) et la menthe aquatique (*Mentha aquatica* L.). Les feuilles de menthe poivrée donnent une huile essentielle contenant en majorité du (-)-menthol, avec de l'acétate de menthyle, du menthone, du menthofurane, de l'isomenthone (27).



Photo 22 : Menthe poivrée (96)

L'huile essentielle de menthe poivrée est reconnue au niveau européen par le HMPC : elle a deux usages bien établis. Premièrement par voie orale pour soulager les spasmes mineurs des voies gastro-intestinales, les flatulences et les douleurs abdominales en particulier chez les patients qui présentent un syndrome du côlon irritable. Secondairement en application cutanée au niveau du front et des tempes en cas de céphalée. Le HMPC a également conclu que, sur la base de son utilisation traditionnelle de longue date, l'huile essentielle de menthe poivrée peut aider à soulager les symptômes de la toux et du rhume par voie orale, en utilisation locale sur la poitrine, le dos, les narines. Il en est de même pour le soulagement des douleurs musculaires et des irritations cutanées grâce à une application locale de l'huile (96)(91). Lorsqu'une alopecie est causée par une irritation cutanée, il est envisageable d'utiliser l'huile essentielle de menthe poivrée en application locale et diluée.

Cette huile essentielle est contre-indiquée chez les enfants de moins de huit ans, le menthol pouvant entraîner des convulsions. Son odeur est facilement reconnue, la menthe poivrée est fréquemment utilisée dans les produits d'hygiène

buccale. En application cutanée, la menthe poivrée peut avoir des interactions médicamenteuses. Elle va faciliter la pénétration percutanée de certains traitements anti-inflammatoires ou d'anesthésiants locaux. Dans ces conditions, on ne recommande pas l'utilisation de l'huile essentielle chez ces patients pour éviter un surdosage. L'huile essentielle de menthe poivrée peut entraîner une éruption cutanée, une inflammation, une irritation locale des yeux et de la muqueuse nasale (27)(82)(92).

h. Huile essentielle de Romarin (*Rosmarinus officinalis* L.)

Le romarin appartient à la famille botanique des Lamiaceae, il est couramment appelé herbe aux couronnes. Son huile essentielle est obtenue à partir des sommités fleuries, il pousse dans la région méditerranéenne. Les huiles essentielles de romarin sont nombreuses, elles diffèrent selon leur pourcentage de camphre. La Pharmacopée européenne décrit 2 chimiotypes :

- « Espagne » constitué de cinéole, camphre, α -pinène, camphène. C'est le romarin à camphre,
- « Maroc et Tunisie » constitué de cinéole, α -pinène, et peu de camphre. C'est le romarin à cinéole (27).

On sait qu'il existe aussi le romarin à verbénone (ou acétate de bornyl) qui contient très peu de 1,8-cinéole. C'est un chimiotype qui n'est très peu voire pas utilisé concernant l'alopecie.



Photo 23 : Romarin (84)

L'huile essentielle de romarin à 1,8-cinéole est celle qui contient le moins de camphre (environ 10%). Le romarin est une plante utilisée dans la cuisine méditerranéenne ayant une action tonique hépatique et biliaire. Son huile essentielle

a une action tonique veineuse (89) qui peut être utilisée pour soulager les jambes lourdes et les hémorroïdes. On peut utiliser localement cette propriété pour des soins favorisant la microcirculation des capillaires irriguant le follicule pileux.

Le romarin a également montré un effet d'inhibition de la 5 α -réductase chez l'animal, ainsi qu'un effet antiandrogénique intéressant dans le cadre de la chute de cheveux androgénétique (97).

L'utilisation de l'huile essentielle de romarin n'est pas recommandée chez les sujets de moins de 18 ans. En l'absence de donnée sur la sécurité de l'huile pendant la grossesse et l'allaitement, on ne recommande pas son utilisation chez la femme enceinte ou allaitante. Des cas d'asthmes et de dermatites de contact ont été recensés (91).

i. Huile essentielle de Sauge officinale (*Salvia officinalis* L.)

La sauge officinale est également appelée « herbe sacrée » ou « thé de France ». Elle est cultivée sur le pourtour méditerranéen et fait partie de la famille des Lamiaceae. Elle a de très nombreuses applications en dermatologie mais est également utilisée comme condiment. On utilise les sommités fleuries pour produire son huile essentielle riche en camphre, cinéol et thuyones (27).



Photo 24 : Sauge officinale (84)

La sauge officinale est utilisée pour stimuler la repousse du cheveu car elle a des propriétés régénérantes, mais également adoucissantes et cicatrisantes (79).

Le camphre peut être à l'origine de convulsions et les thuyones sont neurotoxiques : c'est pourquoi l'huile essentielle de sauge officinale fait partie des

huiles essentielles dont la vente est réservée aux pharmacies d'officine (Décret n°2007-1198 du 3 août 2007). Sa monographie stipule que « *en raison de la présence des thuyones, la vente au détail et toute dispensation au public de l'huile essentielle de sauge officinale est réservée en France aux pharmaciens, sauf si cette huile essentielle, ses dilutions et préparations constituent des produits cosmétiques ou à usage ménager, ou des denrées ou boissons alimentaires ; la législation a fixé une teneur maximale autorisée en thuyones, variable selon le type de boisson ou de denrée alimentaire* ». (74)

j. Huile essentielle d'Ylang-ylang (*Cananga odorata* Lam.)

L'ylang-ylang est un arbre de Malaisie, ayant des fleurs très odorantes. L'huile essentielle obtenue à partir des fleurs fraîches d'ylang-ylang (famille des Annonaceae) est retrouvée comme ingrédient actif dans de nombreux cosmétiques. Elle est composée principalement de germacrène D, β -caryophyllène et α -farnesène. Les composés volatils génèrent un parfum très agréable couramment utilisé en parfumerie (27)(80).



Photo 25 : Ylang-ylang (98)

L'huile essentielle d'ylang-ylang a des propriétés relaxantes et toniques pour la peau. On peut l'utiliser en bain, en huile de massage ou en lotion tonique capillaire. Elle est utile pour la protection et la croissance des cheveux (93). Elle aide à lutter contre la chute des cheveux par ses propriétés régénérantes (99). Cette huile est également connue pour ses propriétés anxiolytiques, antispasmodiques et antalgiques.

Attention : en utilisation par voie externe, l'huile essentielle utilisée pure peut provoquer des irritations. Il faut la diluer à 20% pour réduire cet effet secondaire (82).

B - Phytothérapie

La phytothérapie est l'usage des plantes médicinales en thérapeutique. C'est une discipline très ancienne, mettant en avant des activités thérapeutiques des plantes. Aujourd'hui, en médecine conventionnelle, on utilise beaucoup de médicaments d'origine naturelle : en 2015, 40% des médicaments inscrits au Vidal (livre de référence des médicaments) étaient tirés des plantes, d'autres provenant d'hémisynthèse. Les médecines conventionnelle et naturelle ne sont donc pas en opposition.

La pharmacopée française regroupe des monographies de plantes médicinales à condition que la drogue végétale possède des propriétés médicamenteuses. Dans ces conditions, la plante appartient au monopole pharmaceutique, elle ne peut être vendue qu'en pharmacie.

Ces plantes que nous allons voir ont donc des efficacités prouvées pour certaines indications. Elles ont un grand intérêt à être proposées aux patients. Les plantes peuvent être des alternatives très efficaces à certains médicaments ayant des avantages non négligeables : alternative aux antibiotiques pour diminuer les résistances bactériennes, alternative aux traitements hormonaux, pour éviter la dépendance de certains médicaments somnifères...(100).

Encore actuellement, les études de médecine forment peu aux médecines naturelles. Les médecins ne se sentent pas en mesure de prescrire des plantes s'ils n'ont pas fait une formation de spécialisation. En France, les étudiants en pharmacie reçoivent une formation de base en pharmacognosie qu'il faut approfondir et surtout pratiquer au quotidien le conseil officinal. Le pharmacien est donc un professionnel de santé très accessible et riche de connaissances en matière de plante.

Nous allons donc voir les plantes inscrites à la Pharmacopée qu'il est possible d'utiliser pour lutter contre la chute des cheveux et favoriser leur repousse.

a. Utilisation des plantes par voie orale

Les plantes peuvent avoir des effets intéressants sur la santé humaine. Il est possible de les consommer par voie orale pour obtenir un effet généralisé sur l'organisme mais cela peut parfois entraîner des effets indésirables généralisés.

a.1. Fucus vésiculeux (*Fucus vesiculosus* L.) et fucus dentelé (*Fucus serratus* L.)

Le fucus est un terme désignant plusieurs algues brunes de la famille des Fucales dont les espèces fucus vésiculeux et fucus dentelé sont similaires en beaucoup de points. Ces algues sont abondantes au niveau des mers de l'hémisphère Nord, dans les zones plutôt froides et tempérées. On utilise les thalles en thérapie.



Photo 26 : *Fucus vésiculeux* (28)

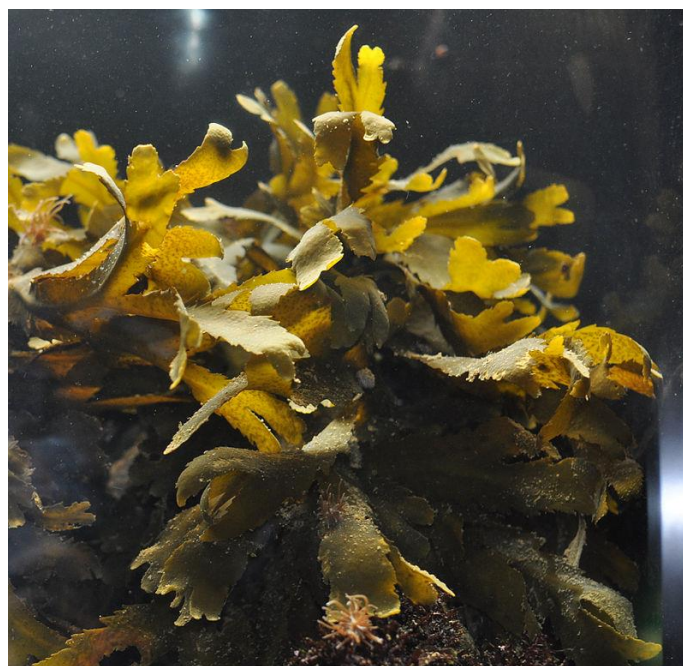


Photo 27 : *Fucus dentelé* (28)

Ces algues sont riches en polysaccharides (alginates), traditionnellement utilisées comme adjuvant d'un régime hypocalorique, également utilisées comme laxatif de lest pour la constipation et pour soulager des symptômes de l'acidité gastrique. L'acide alginique est fortement utilisé dans l'industrie agro-alimentaire comme gélifiant, épaississant, émulsifiant et rétenteur d'eau. La richesse du fucus en

minéraux et en vitamines est intéressante pour favoriser la pousse des cheveux (4)(79).

Il faut prendre des précautions avec ces algues riches en iode (de 0,03 à 0,2% d'iode), elles peuvent perturber les bilans endocriniens. On ne recommande pas leur utilisation chez des patients ayant des troubles de la thyroïde et chez les moins de 18 ans. Les algues sont des filtres naturels pour la conservation de l'océan, elles peuvent donc parfois contenir beaucoup de métaux lourds comme le plomb ou le mercure. Pour une utilisation prolongée, il faut s'assurer de la provenance du fucus. Aucun effet indésirable n'a été signalé avec des médicaments à base de fucus ; ils sont contre-indiqués en cas d'allergie à une des substances. (91)(101).

a.2. Ginkgo (*Ginkgo biloba* L.)

Le ginkgo biloba a été nommé ainsi grâce à la forme de ses feuilles en éventail bilobé et est surnommé « l'arbre aux quarante écus ». C'est une plante de la famille des Ginkgoaceae cultivée principalement en Asie mais aussi en France et aux Etats-Unis. Sa composition est bien étudiée : elle contient des flavonoïdes, des terpènes et des acides ginkgoliques (parfois responsables d'allergies). Ce sont les feuilles séchées du ginkgo qui sont utilisées en phytothérapie (27).

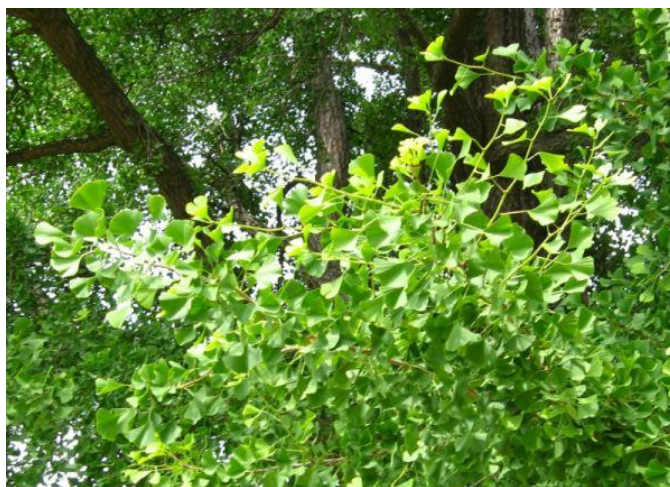


Photo 28 : Ginkgo (84)

Le ginkgo a été étudié au niveau européen par le HMPC. Il en a conclu qu'un extrait sec acétonique (DER 35-67:1, acétone 60%) possède un usage médical bien établi dans l'amélioration des troubles cognitifs liés à l'âge et la qualité de vie en cas de démence légère. Le HMPC a également conclu sur la base de son utilisation traditionnelle (en médecine chinoise) que la poudre de feuilles peut être utilisée pour améliorer les sensations de jambes lourdes et la sensation des mains et des pieds froids associée aux troubles circulatoires mineurs. Il faut toutefois faire attention à cette

plante, responsable de l'augmentation de l'effet des traitements anticoagulants et de la diminution de l'agrégation plaquettaire (91).

Le ginkgo peut être conseillé en cas d'alopécie grâce à deux mécanismes. Tout d'abord, le ginkgo accroît la microcirculation locale de la peau et donc la croissance du cheveu par un meilleur apport en nutriments et en oxygène. Ensuite, le ginkgo peut agir sur la croissance des cheveux par des effets sur la prolifération et l'apoptose des cellules du follicule pileux (102).

Sa consommation par voie orale peut entraîner des effets indésirables : bouffées de chaleur dues à la vasodilatation, sudation, gastralgie, hémorragie (on recommande d'arrêter la prise de ginkgo 3 jours avant une intervention chirurgicale), céphalées, diarrhées, nausées et vomissements. Il est contre-indiqué chez la femme enceinte à cause du risque hémorragique (90).

a.3. Ginseng (*Panax ginseng* C.A. Meyer)

Le ginseng est une plante médicinale venue d'Asie, de la famille des Araliaceae. Sa racine jaunâtre a des propriétés tonifiantes et aphrodisiaques. « *Panax* » provient du grec « *Pan* » qui signifie « *tout* » et « *Akos* » qui signifie « *remède* », il serait le remède universel, autrement dit la panacée. Le mot « *ginseng* » signifie quant à lui « *homme racine* », sa racine faisant penser à un être humain. Elle fait partie des plantes adaptogènes (8).



Photo 29 : Ginseng (103)

Le ginseng est riche en ginsénosides, des saponosides triterpéniques dont la concentration augmente avec la maturité de la racine. Dans sa composition on trouve de nombreuses vitamines (les vitamines du groupe B, notamment B1 et B2), de la choline, des acides aminés et des minéraux (90).

La racine de ginseng est inscrite à la pharmacopée européenne et a une monographie de l'HMPC pour son utilisation traditionnelle pour les symptômes de

l'asthénie (27). De nombreux autres effets thérapeutiques lui sont attribués (liste non exhaustive) (8)(90) :

- Stimulation intellectuelle de l'organisme, augmentation de la capacité de concentration et de mémorisation,
- Augmentation des performances physiques et d'endurance, avec une meilleure récupération après l'effort,
- Action anti-oxydante,
- Effets neuromusculaires,
- Stimulation des défenses immunitaires,
- Protection cardio-vasculaire,
- Diminution de la glycémie, de la cholestérolémie et du poids,
- Stimulation de la libido.

Le ginseng pourrait être utilisé dans le traitement de l'alopecie androgénétique car il aurait un effet testostéronique et estrogénique. Cet effet n'a pas été confirmé mais les racines de ginseng rouge contiennent de l'oléanane, de la dammarane et du ginsénoside σ inhibant la 5α -réductase. Son utilisation est recommandée à la fois par voie orale et par voie locale (97)(104).

Le terme ginseng est employé également pour parler de l'éleuthérocoque et de l'ashwagandha qui ne font pas partie du genre *Panax*, il ne faut pas les confondre (27).

Même si cette plante adaptogène signifie « *remède universel* », il y a certaines précautions à prendre avant de la conseiller. L'utilisation chez la femme enceinte ou allaitante n'est pas recommandée, ainsi que chez le sujet de moins de 18 ans.

Le ginseng peut être responsable d'effets secondaires tels que des réactions allergiques (se présentant sous forme de démangeaisons et d'éruptions cutanées), d'insomnies, de troubles gastrointestinaux avec des nausées, des vomissements, de la constipation et des diarrhées.

a.4. Marronnier d'Inde (*Aesculus hippocastanum* L.)

Le marronnier d'Inde est un arbre très courant de la famille des Sapindaceae, originaire de Turquie. En phytothérapie, on utilise sa graine (le marron) et son écorce pour soulager les symptômes de l'insuffisance veineuse. Ce grand arbre est couramment retrouvé comme plante ornementale en Europe et en Amérique du Nord (27).



Photo 30 : Marronnier d'Inde (28)

Parmi les nombreuses plantes veinotoniques proposées dans les compléments alimentaires, le marronnier d'inde est une plante ayant fait l'objet de nombreuses études et ayant démontré un effet. L'æscine dans la graine et l'æsculoside de l'écorce ont des propriétés anti-inflammatoires et vasculoprotectrices proches de la vitamine B3, par un effet de stimulation des parois des veines et des petits vaisseaux sanguins. Elles ont également un effet antiœdémateux (4). L'écorce du marronnier d'Inde a un usage traditionnel reconnu pour soulager les symptômes d'inconfort et de lourdeur dans les jambes, liés à des troubles circulatoires veineux modérés. Son usage est également reconnu pour le soulagement symptomatique de démangeaisons et de brûlures associées à des hémorroïdes, après exclusion d'une pathologie sérieuse par un médecin (27).

Par son action tonifiante de la circulation veineuse, le marronnier d'inde contribue à une bonne microcirculation locale et permet l'irrigation du cuir chevelu, donc la croissance du cheveu.

Certains effets indésirables ont été signalés suite à la prise de marronnier d'inde : troubles digestifs, céphalées, vertiges et réactions allergiques cutanées. Sans avis du médecin traitant, des précautions d'emploi sont à prendre chez les personnes souffrant d'insuffisance cardiaque et rénale. Des interactions peuvent survenir entre le marronnier d'Inde et les traitements anticoagulants ainsi que les traitements hypoglycémiants (4).

[a.5. Myrtillier sauvage \(*Vaccinium myrtillus* L.\)](#)

Le myrtillier sauvage (aussi appelé myrtillier commun) est un sous-arbrisseau de la famille des Ericaceae, bien connu et poussant dans les régions montagneuses. Son fruit, la myrtille, riche en polyphénols (flavonoïdes et notamment en

anthocyanine), est couramment consommé dans l'alimentation. Ces polyphénols sont indispensables à la vasculoprotection et à l'action anti-œdémateuse permettant de favoriser une meilleure microcirculation. De plus, l'activité antioxydante de ces polyphénols est intéressante en thérapeutique.



Photo 31 : Myrtillier commun (84)

La feuille et le fruit frais du myrtillier sont décrits par une monographie de l'HMPC : « *traditionnellement utilisés dans les manifestations subjectives de l'insuffisance veineuse, la symptomatologie hémorroïdaire et en traitement symptomatique des diarrhées légères* ». Le fruit est utilisé comme « *traitement adjuvant de la composante douloureuse des troubles fonctionnels digestifs et en traitement symptomatique des troubles fonctionnels de la fragilité capillaire* ». La myrtille peut également être proposée « *dans les manifestations de l'insuffisance veinolympatique et de la fragilité capillaire et, en association avec la vitamine E, dans le traitement d'appoint de la myopie et des troubles de la vision mésopique et scotopique (héméralopie)* » (27).

La myrtille est traditionnellement utilisée depuis le Moyen-Âge pour soigner les diarrhées, l'inflammation des zones buccales, les troubles urinaires, le diabète ainsi que le scorbut pour sa forte teneur en vitamine C. La myrtille aurait des effets bénéfiques dans différents domaines : la mémoire et les maladies neuro-dégénératives, le diabète, la circulation sanguine. Elle est aussi fortement recommandée pour améliorer la vision nocturne. Cependant aucune étude suffisamment poussée n'a confirmé ces effets sur la santé (93)(105).

La myrtille, pouvant aider à la microcirculation locale, peut être utilisée pour augmenter la croissance des cheveux en activant la circulation des capillaires irriguant

le cuir chevelu et les bulbes pileux. La myrtille riche en produits antioxydants peut également aider à la beauté des cheveux (106).

Le myrtille est un sous arbrisseau rampant. Il est possible que les fruits soient contaminés par les déjections des renards, entraînant des parasitoses (notamment *Echinococcus multilocularis*) (27).

a.6. Ortie commune (*Urtica dioica* L.) et petite ortie (*Urtica urens* L.)

Il existe plusieurs espèces d'orties utilisées en phytothérapie sans grande distinction car elles sont très proches et ont les mêmes propriétés. L'ortie commune et la petite ortie appartiennent à la famille des Urticaceae. L'ortie commune est parfois appelée grande ortie ou ortie dioïque ; la petite ortie est parfois désignée de piquante, brûlante ou grièche. Leurs feuilles sont recouvertes de poils histamino-libérateurs responsables d'une urticaire quand l'Homme les touche. L'ortie est très répandue, elle est souvent qualifiée de mauvaise herbe et pousse facilement dans les régions tempérées, dans les jardins et sur les bords de route.



Photo 32 : Ortie commune (84)

C'est une plante qui possède des propriétés similaires à l'Alfalfa : les feuilles et les parties aériennes sont riches en sels-minéraux, protéines, caroténoïdes et composés polyphénoliques. Sans réelle preuve d'efficacité, elle est utilisée comme diurétique, anti-asthénique, anti-arthrosique et reminéralisante (27).

L'ortie a une monographie inscrite à l'HMPC en fonction de la partie utilisée. Les feuilles et les parties aériennes sont « *traditionnellement utilisées dans les états*

séborrhéiques de la peau et dans le traitement symptomatique des manifestations articulaires douloureuses mineures, par voie orale et en usage local » tandis que les racines sont « *traditionnellement utilisées pour favoriser l'élimination rénale d'eau et comme adjuvant dans les troubles de la miction d'origine prostatique »*.

Les parties aériennes de l'ortie sont riches en fer, calcium, potassium, magnésium, silicium, zinc et vitamines (A, B et C). L'ortie est donc fortement utilisée pour un usage cosmétique, aidant à diminuer la production de sébum par la peau, permettant de redonner force et vitalité aux cheveux ainsi qu'aux ongles (8).

L'ortie peut entraîner des effets indésirables gastro-intestinaux, notamment des nausées, des brûlures d'estomac. Elle peut également entraîner des réactions allergiques de type prurit et éruption cutanée.

a.7. Palmier de Floride [Serenoa repens (W. Bartram) Small = Sabal serrulata (Michx.) Schult. F.]

Comme son nom l'indique, le palmier de Floride vient de Floride aux Etats-Unis. Il appartient à la famille de Arecaceae, c'est un palmier nain. On utilise son fruit riche en acides gras (acide laurique...) et en phytostérols (β sitostérol).



Photo 33 : Palmier de Floride (28)

Le Permixon[®], contenant du palmier de Floride, a une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) dans le traitement des troubles mictionnels modérés liés à l'hypertrophie bénigne de la prostate. Selon l'HMPC, l'extrait hexanique (contenant 92% d'acides gras, libres ou estérifiés, et 2% d'insaponifiable) possède un usage bien établi pour traitement symptomatique de l'hypertrophie bénigne de la prostate (4)(27).

Le palmier de Floride aurait un effet anti-inflammatoire, anti-androgène et antiprolifératif. Le palmier de Floride est couramment utilisé dans l'hypertrophie bénigne de la prostate. Il agirait sur l'alopecie frontale et l'alopecie du vertex par un mécanisme d'inhibition de la 5 α -réductase (97).

Une étude a démontré l'efficacité de l'extrait de palmier de Floride sur la pousse des cheveux en comparaison au finastéride, un traitement inhibiteur de la 5 α -réductase utilisé pour l'HBP, la calvitie et l'hirsutisme. L'étude a été menée chez des souris tondues pour observer la rapidité de la pousse du poil sous différentes conditions. Certaines souris n'ont subi aucun traitement, ce sont les souris du groupe « Blank ». Les autres souris ont subi un traitement à la DHT. Certaines n'ont pas eu d'autres expositions, d'autres étaient exposées soit au finastéride soit à un extrait de palmier de Floride (LSESr = liposterolic extract of *Serenoa repens*) (107).

Les résultats montrent qu'en fonction du temps, les poils des souris vont pousser plus rapidement quand la souris sera sous finastéride. Néanmoins, le palmier de Floride a une efficacité car les poils de la souris repousseront partiellement après 5 semaines de traitement, en comparaison aux souris sous DHT n'ayant pas eu de traitement.

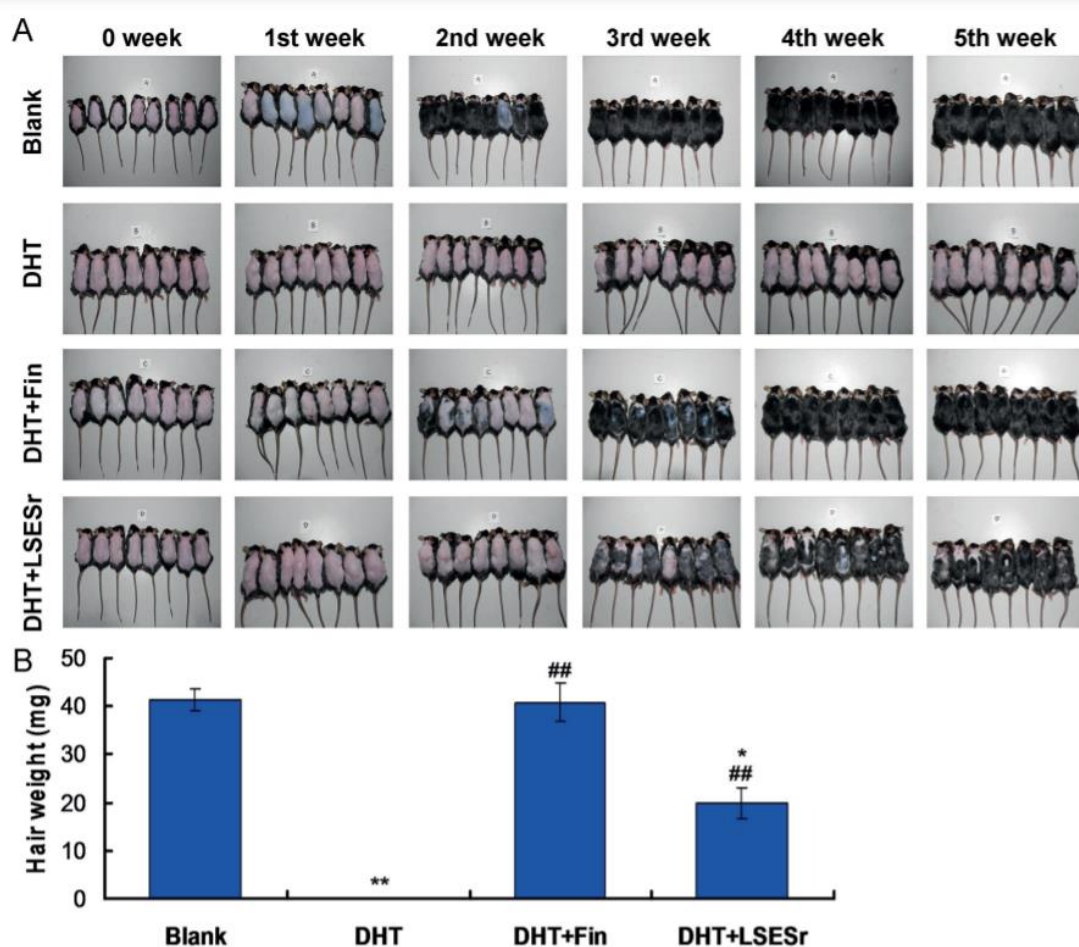


Figure 14 : Effets du palmier de Floride et du finastéride chez des souris tondues et ayant une alopecie induite à la DHT (107)

Le palmier de Floride peut donc être proposé en cas d'alopecie et principalement pour l'alopecie androgenetique grace a son action inhibitrice de la 5 α -reductase.

Par voie orale, le palmier de Floride peut entraîner des effets indésirables, notamment des troubles gastro-intestinaux, une gynecomastie réversible à l'arrêt du traitement, des éruptions cutanées, des œdèmes, des troubles hépatiques. Il sera donc contre-indiqué en cas d'insuffisance hépatique et d'hypersensibilité. En cas d'exacerbation des symptômes urinaires tels qu'une hématurie, un état fébrile, une miction douloureuse, il faut rediriger le patient vers un médecin (4)(91).

a.8. Prêle des champs (*Equisetum arvense* L.)

La prêle des champs (ou queue de cheval) est une plante vivace de la famille des Equisetaceae. Elle pousse dans les milieux humides. En phytothérapie, on récolte la tige stérile de la prêle des champs pour sa composition riche en silice (sous forme d'acide silicique et de silicates) et en potassium ainsi qu'en flavonoïdes (27).



Photo 34 : Prêle des champs (28)

La prêle des champs est utilisée comme diurétique. En effet, le comité de l'HMPC lui admet un emploi traditionnel pour augmenter le volume des urines en cas de troubles urinaires bénins. La médecine populaire utilise parfois la prêle en cas d'arthrose et de fragilité osseuse grâce à ses propriétés reminéralisantes sans preuve d'efficacité. Elle est parfois utilisée en accompagnement des régimes amincissants et pour la pousse des cheveux et des ongles (27).

Son intérêt en phytothérapie pour la pousse des cheveux n'a pas été démontré. En effet, peu d'études montrent l'intérêt d'un apport de silice.

Attention, il ne faut pas confondre la prêle des champs (*Equisetum arvense*) et la prêle des marais (*Equisetum palustre*) qui est réputée toxique. Comme effets secondaires signalés, la prêle des champs pourrait entraîner une dermatite séborrhéique, une carence en vitamine B1 (thiamine), une hypokaliémie par l'augmentation des mictions, des troubles digestifs et des réactions allergiques de type éruption. La prêle des champs est contre-indiqué dans des situations où un apport hydrique réduit est recommandé (4)(91).

a.8. Quinquina rouge (*Cinchona pubescens* Vahl. = *Cinchona succirubra* Pav. ex Klotzsch)

Le quinquina rouge est un arbre provenant de la Cordillère des Andes et cultivé aujourd'hui essentiellement en Afrique (notamment au Kenya, au Cameroun...), il fait partie de la famille des Rubiaceae. Il a traditionnellement été utilisé par les populations Incas pour différentes affections, notamment les troubles digestifs et les infections. Les écorces du quinquina sont riches en alcaloïdes quinoléino-quinuclidiques (à l'origine de la quinine), en flavonols, en proanthocyanidols, en terpènes.

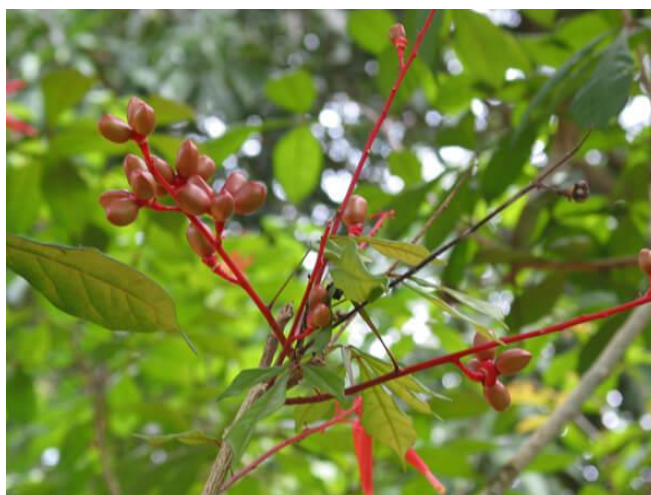


Photo 35 : Quinquina rouge (108)

L'extrait fluide titré de quinquina a une monographie à l'HMPC pour des usages locaux mais aussi pour une prise par voie orale. Le quinquina a un usage traditionnel validé pour les états grippaux, pour stimuler l'appétit et pour faciliter la prise de poids. Il est traditionnellement utilisé localement pour les démangeaisons et desquamations du cuir chevelu avec pellicules. On retrouve également le quinquina (sous forme d'extrait hydroalcoolique de l'écorce) en cosmétologie dans les shampoings pour ses propriétés astringentes et antiseptiques. Le quinquina est utilisé contre la chute de cheveux comme fortifiant et tonifiant. Il accroît la microcirculation locale et donc la croissance du cheveu (27).

Concernant la sécurité de l'utilisation du quinquina, peu de données sont retrouvées ; aucune monographie n'a été rédigée sur l'utilisation de cette plante. Par précaution, on ne l'utilise pas chez le sujet de moins de 18 ans, chez la femme enceinte ou la femme allaitante.

b. Utilisation des plantes par voie locale

L'utilisation par voie locale des actifs anti-chute va permettre une action plus ciblée. Les plantes peuvent être utilisées pour réaliser un masque (à laisser appliqué quelques minutes et à rincer). Elles peuvent aussi entrer dans la composition de shampoings (avec un temps de pose plus court que pour un masque), de lotions, de sérum. Les huiles essentielles ont été étudiées précédemment, nous allons voir maintenant des plantes inscrites à la Pharmacopée et utilisées localement pour le soin des cheveux et du cuir chevelu.

b.1. Aloe vera (*Aloe vera* Burm F. = *Aloe barbadensis* Mill.)

L'aloë vera est une plante de la famille des Liliaceae venant des régions tropicales arides. Le gel d'aloë vera est très souvent utilisé dans les produits cosmétiques. Il est obtenu à partir de la feuille fraîche de l'aloès des Barbades. C'est un mucilage riche en polysaccharides, acides aminés, lipides, stérols, vitamines et enzymes.



Figure 15 : Schéma de la coupe d'une feuille d'aloë vera (74)

Cette composition lui confère des propriétés émoullientes, adoucissantes et hydratantes ainsi que des pouvoirs anti-inflammatoires et cicatrisants par activation des macrophages et des fibroblastes.

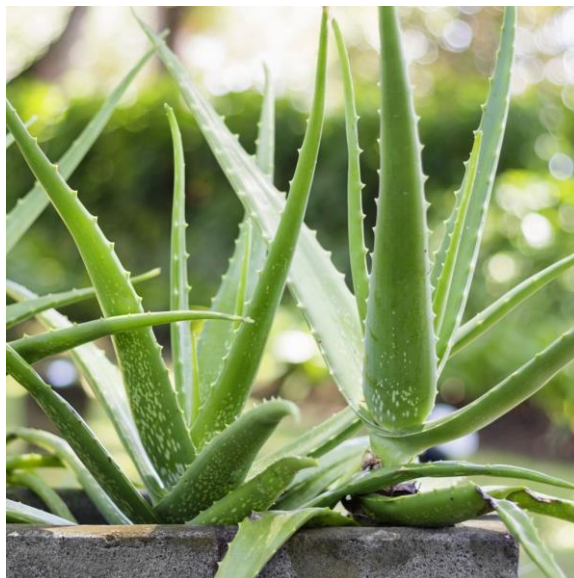


Photo 36 : Aloe vera (109)

L'extrait sec titré d'aloès des Barbades est inscrit à la Pharmacopée Européenne. Des indications thérapeutiques ont été publiées par l'EMA (European Medicines Agency) dans des monographies :

- Le suc concentré et séché est utilisé dans le traitement symptomatique de la constipation,
- Le mucilage est traditionnellement utilisé par voie locale comme adoucissant de la peau pour les démangeaisons, les brûlures superficielles ou encore les coups de soleil.

L'aloé vera est utilisée sous forme de gel incolore contre la chute de cheveux, pour son effet cicatrisant et hydratant. Il va également servir de base neutre à l'application d'huiles essentielles ou de poudre pour réaliser un masque pour les cheveux.

L'ANSES a publié en 2018 une mise en garde vis-à-vis de la consommation de feuilles fraîches d'aloé vera comme denrée alimentaire. En effet, ses feuilles sécrètent un latex contenant des dérivés hydroxy-anthracéniques qui sont des laxatifs puissants. Ces dérivés sont potentiellement cancérigènes et génotoxiques. L'utilisation des feuilles fraîches entières d'aloé vera à des fins laxatives doit rester occasionnelle. Quelques cas d'hépatites ont également été recensés suite à la prise par voie orale de produits à base d'aloé vera (27)(74).

Dans le cadre de la chute de cheveux, on utilise le gel de l'aloé vera par voie externe ; il n'y a donc pas de précautions d'emploi particulières.

b.2. Ortie commune (*Urtica dioica* L.) et petite ortie (*Urtica urens* L.)

Nous avons déjà étudié la prise d'ortie par voie orale. En application externe, elle peut avoir comme effet de développer la circulation sanguine, elle a un effet dit rubéfiant, c'est-à-dire qu'elle crée une dilatation des capillaires sanguins et entraîne une rougeur de la peau. Les soins capillaires locaux peuvent également aider à lutter contre les pellicules et les cheveux gras (97)(110).

C - Compléments alimentaires

Les compléments alimentaires sont définis comme des « *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, commercialisés sous forme de doses, à savoir les formes de présentation telles que les gélules, les pastilles, les comprimés, les pilules et autres formes similaires, ainsi que les sachets de poudre, les ampoules de liquide, les flacons munis d'un compte-gouttes et les autres formes analogues de préparations liquides ou en poudre destinées à être prises en unités mesurées de faible quantité* » (27).

Selon l'article 2 du décret n°2006-352 du 20 mars 2006, les compléments alimentaires comprennent les vitamines, les minéraux, les substances à but nutritionnel ou physiologique, les plantes, les préparations de plantes. Dans la définition de complément alimentaire, Synadiet (le syndicat national des compléments alimentaires) y ajoute les huiles essentielles et les autres ingrédients. Les huiles essentielles sont par définition des préparations de plantes. Toutes les huiles essentielles que l'on peut trouver ne rentrent pas dans le statut de compléments alimentaires. Certaines peuvent également avoir le statut de médicaments à base de plante ou de cosmétique. Les autres ingrédients sont chimiquement indéfinis. On y retrouve par exemple les produits de la ruche, les « Novel Foods » ou encore le cartilage de requin.

Les compléments alimentaires ne font pas partie du monopole pharmaceutique, on peut donc très bien les trouver dans des supermarchés, dans des magasins bio ou sur divers sites internet. Comme le montre la figure ci-dessous, la frontière entre les compléments alimentaires et d'autres produits n'est pas toujours évidente (111).



Figure 16 : Positionnement du complément alimentaire (111)

Selon la dernière étude INCA 3, 22% des adultes en France consomment des compléments alimentaires. Ce chiffre augmente à chaque nouvelle étude et la plupart des français achètent leurs compléments alimentaires en pharmacie (111).

Le pharmacien doit toujours garder à l'esprit que les compléments alimentaires s'ajoutent à une alimentation variée et équilibrée, en aucun cas ils ne doivent remplacer un aliment. Il est indispensable de préciser aux patients qu'en cas de carence, il faut consulter le médecin traitant. Des bilans biologiques et une recherche approfondie de la cause de la carence sont parfois nécessaires pour en trouver l'origine et ne pas retarder le diagnostic de certaines maladies.

Les compléments alimentaires sont libres de circuler dans l'Union Européenne. Ils peuvent présenter des allégations nutritionnelles et peuvent prétendre à des allégations de santé s'ils sont autorisés. La qualité des produits trouvés en pharmacie est garantie par l'application des BPF (Bonnes Pratiques de Fabrication). Pour garantir la qualité d'un complément alimentaire, il faut favoriser l'utilisation des plantes issues de l'agriculture biologique pour diminuer au maximum toutes traces de pesticides (111).

Les études sur les compléments alimentaires conseillés lors de la chute de cheveux sont déficitaires, manquant souvent de preuves d'efficacité sauf dans les cas de carence avérée. Ces compléments alimentaires ont pour objectif d'apporter aux follicules pileux tous les éléments dont ils ont besoin pour constituer le cheveu.

Les vitamines et minéraux ont déjà été traités dans la partie sur la micronutrition. Nous allons ici évoquer des plantes qui ne sont pas inscrites à la Pharmacopée mais qui sont présentes sur la « Liste Plantes » de la DGCCRF (Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes). Les algues et les champignons peuvent également faire partie des compléments alimentaires, ils sont inscrits respectivement dans deux listes et recommandations sanitaires.

a. Alfalfa (*Medicago sativa* L.)

L'Alfalfa (ou luzerne) est une plante de la famille des Fabaceae qui vient d'Asie et d'Afrique du Nord. La luzerne contient des acides aminés, de la L-canavanine (un agent anticancéreux), des phytoœstrogènes (comme le coumestrol). C'est une plante qui est également source d'apport en protéines, en vitamines (B, C et K) et en minéraux comme le calcium, le fer, le phosphore, le zinc, le cuivre, le sélénium et la silice (79)(112). On trouve une monographie pour l'alfalfa uniquement pour son utilisation comme matière première dans les préparations homéopathiques (113).



Photo 37 : Alfalfa (114)

Les feuilles trifoliées de luzerne sont présentées avec certaines propriétés comme un effet reminéralisant, anti-cholestérol ou encore utilisées chez la femme ménopausée pour diminuer les troubles vasomoteurs, même si aucune efficacité clinique n'a été démontrée. Toutefois l'alfalfa a démontré un pouvoir antioxydant.

On trouve ainsi l'alfalfa dans de nombreux compléments alimentaires, pour la beauté des ongles et des cheveux, ainsi que pour l'asthénie, l'anémie et l'ostéoporose.

Il faut faire attention à l'utilisation de l'alfalfa particulièrement chez des patients sous œstrogènes, les femmes enceintes et allaitantes, ainsi que chez les personnes atteintes de cancers ou ayant des antécédents de cancers hormonaux à cause de la présence de phytoœstrogènes. Il existerait des interactions médicamenteuses avec les traitements anticoagulants : l'alfalfa est riche en vitamine K, diminuant ainsi l'efficacité des traitements anti-vitamine K. Leur prise simultanée ne serait donc pas recommandée. Une consommation prolongée d'alfalfa dans les compléments alimentaires pourrait être à l'origine d'une activation du système immunitaire. On déconseille donc son utilisation chronique ainsi que l'utilisation chez les personnes souffrant de maladie auto-immune (90)(115).

b. Levure de bière (*Saccharomyces cerevisiae*)

La levure de bière (ou levure de boulanger) est un organisme vivant. C'est un champignon microscopique unicellulaire appelé *Saccharomyces cerevisiae* et utilisé dans de nombreux compléments alimentaires, notamment pour la beauté des cheveux et des ongles. Dans les compléments alimentaires, on trouve de la levure de bière inactive. Après culture, elle est chauffée à plus de 40°C et perd son pouvoir probiotique, mais conserve ses bienfaits nutritionnels. On peut parfois retrouver de la levure de bière active (ou revivifiable), celle-ci conserve son activité probiotique mais est plus coûteuse. Elle est chauffée à une température n'excédant pas 40°C. Dans ce cas on parle de *Saccharomyces boulardii* (4)(116).

La levure de bière a une composition nutritionnelle très intéressante. Elle est riche en protéines et en acides aminés. Elle contient seize acides aminés parmi les vingt existants (117). Elle contient également beaucoup de protéines, dont les protéines du groupe B en grande quantité. La levure de bière est aussi riche en minéraux : potassium, phosphore, chlorure, magnésium, sodium, calcium, zinc, fer, manganèse, cuivre, sélénium, iode.

Tableau 4 : Composition de la levure alimentaire (64)

Constituant	Teneur moyenne	Constituant	Teneur moyenne
Eau (g/100g)	5	Rétinol (en µg/100g)	< 21
Protéines (g/100g)	40,4	β-carotène (µg/100g)	< 5
Glucides (g/100g)	21,8	Vitamine D (µg/100g)	< 0,25
Lipides (g/100g)	4,5	Vitamine E (mg/100g)	0,098
Sucres (g/100g)	2,5	Vitamine K1 (µg/100g)	< 0,8
Fibres alimentaires (g/100g)	22,5	Vitamine C (mg/100g)	< 0,5
Calcium (mg/100g)	130	Vitamine B1 (mg/100g)	11,6
Chlorure (mg/100g)	251	Vitamine B2 (mg/100g)	1
Cuivre (mg/100g)	0,39	Vitamine B3 (mg/100g)	18,5
Fer (mg/100g)	4,1	Vitamine B5 (mg/100g)	5,14
Iode (µg/100g)	< 20	Vitamine B6 (mg/100g)	0,88
Magnésium (mg/100g)	150	Vitamine B9 (µg/100g)	697
Manganèse (mg/100g)	0,89	Vitamine B12 (µg/100g)	0,34
Phosphore (mg/100g)	1100		
Potassium (mg/100g)	1700		
Sélénium (µg/100g)	< 20		
Sodium (mg/100g)	141		
Zinc (mg/100g)	8,4		

**En gras apparaissent les constituants qui peuvent avoir un effet bénéfique sur la pousse des cheveux.*

Ce sont les protéines qui la composent qui vont jouer un rôle structurel très important pour le renouvellement des phanères et la formation de la kératine des cheveux et des ongles. On dit que la levure de bière contribue à la beauté des cheveux et aide à conserver de beaux ongles. En revanche, aucune allégation de santé n'est autorisée pour la levure de bière car aucune étude n'a validé son intérêt.

La levure de bière a une activité stimulante de la phagocytose et antibactérienne. Elle peut être conseillée également pour l'acné, un furoncle, des ongles cassants, soulager la diarrhée ou encore utilisée pour la perte d'appétit. On peut utiliser les compléments à base de levure de bière lors de périodes de stress, de grande fatigue, ou en cas d'agressions répétées des cheveux. La levure de bière peut modifier le terrain du patient (79).

La dose recommandée dans les compléments alimentaires est d'environ 6 grammes de levure de bière par jour répartis en 3 prises. Pour la pousse des cheveux, on peut conseiller de faire une cure de 1 à 2 mois, principalement aux changements de saisons. Il peut exister une intolérance à la levure de bière qui se révèle sous formes de céphalées et de flatulences, cependant aucune contre-indication n'est connue à ce jour (4)(116).

c. Roquette [*Eruca vesicaria* (L.) Cav.]

La roquette, de la famille des Brassicaceae, est une plante couramment utilisée en salade dans l'alimentation : elle est cultivée en France.



Photo 38 : Roquette (28)

La roquette aide à stimuler le bulbe capillaire (8). On trouve très peu de données scientifiques concernant son utilisation pour la pousse des cheveux mais elle entre dans la composition de plusieurs compléments alimentaires.

d. Spiruline (*Arthrospira* sp.)

La spiruline est parfois considérée comme une algue bleue microscopique mais en réalité, c'est plutôt une cyanobactérie car elle n'a pas de noyau. Elle se reproduit par division cellulaire et se développe à la surface des eaux douces, chaudes et

alcalines, riches en carbonates, en bicarbonates, en nitrates et en phosphates de fer (118). La spiruline appartient au genre *Arthrospira* (ou *Spirulina*) car la spiruline est enroulée en spires. Il existe plusieurs espèces : on devrait parler des spirulines (*A. fusiformis* Komarek & J.W.G. Lund et *A. maxima* Setchell & N.L. Gardner). La spiruline est utilisée en tant qu'additif dans l'industrie de l'agro-alimentaire principalement comme colorant ; en effet la phycocyanine qui la compose est de couleur bleu-vert.



Photo 39 : Spiruline sous forme de poudre et de comprimé (119)

La spiruline a un excellent potentiel nutritif, elle est même qualifiée de « superaliment ». Sa composition peut varier selon ses conditions de culture, sa période de récolte, ou la manière dont elle est séchée.

La spiruline est principalement composée de protéines (60 à 70% de matière sèche), dont tous les acides aminés qualifiés d'indispensables, ne pouvant pas être produits par le corps humain (120).

La spiruline a une teneur élevée en fer, on trouve environ 4 à 8 mg de fer dans 5 g de spiruline, et ce fer est facilement assimilable par l'organisme. Elle est donc une excellente alternative à la viande pour la population végétarienne grâce à son apport de protéines et de fer. On trouve dans sa composition d'autres minéraux et oligoéléments comme le phosphore, le magnésium, le potassium, le zinc, le cuivre, le manganèse...

Tableau 5 : Composition en minéraux de la spiruline (121)

MINERAUX	TENEUR (MG/KG)	DOSES REQUISES (MG/JOUR)
Calcium	1300 - 14000	1200
Phosphore	6700 - 9000	1000
Magnésium	2000 - 2900	250 - 350
Fer	580 - 1800	18
Zinc	21 - 40	15
Cuivre	8 - 10	1.5 - 3
Chrome	2.8	0.5 - 2
Manganèse	25 - 37	5
Sodium	4500	500
Potassium	6400 - 15400	3500
Sélénium	0.01 - 50*	0.05

La spiruline contient toutes les vitamines, excepté la vitamine C. On trouve de la vitamine A liposoluble sous forme de β -carotène. Les vitamines présentes du groupe B sont les vitamines B1, B2, B3, B5, B6 et B12. Cette dernière est présente en grande quantité mais majoritairement sous une forme qui n'est pas assimilée. Enfin, on retrouve les vitamines D et E.

Tableau 6 : Teneur en vitamines de la spiruline (en $\mu\text{g/g}$ de matière sèche) (121)

VITAMINE	TENEUR	VITAMINE	TENEUR
Vitamines hydrosolubles		Vitamines liposolubles	
B1 (thiamine)	34 - 50	Provitamine A (β -carotène)	700 - 1700
B2 (riboflavine)	30 - 46	Cryptoxanthine	100
B3 (niacine)	130	E (alpha-tocophérol)	50 - 190
B5 (pantothénate)	4.6 - 25		
B6 (pyridoxine)	5 - 8		
B8 (biotine)	0.05		
B9 (folate)	0.5		
B12 (cobalamine)	0.10 - 0.34*		
C (acide ascorbique)	-		

* hors pseudo vitamine B12

La spiruline contient environ 15% de glucides (surtout des glucides complexes) par rapport à la masse sèche de spiruline et 10% de lipides avec des acides gras saturés et des acides gras polyinsaturés.

Grâce à sa composition très riche, la spiruline est intéressante pour améliorer la pousse des cheveux. On y retrouve les principales vitamines et les principaux minéraux indispensables à cette activité. Dans les compléments alimentaires, la spiruline vise souvent le tonus et la vitalité. Elle est également présentée comme ayant un fort pouvoir antioxydant pour lutter contre les radicaux libres et comme stimulant des défenses immunitaires. On lui confère aussi des propriétés pour réguler l'appétit,

réguler la glycémie, favoriser le développement musculaire et pour bien d'autres encore (8).

Les spiruliniers recommandent de consommer une cuillère à café par jour de spiruline, ce qui correspond à 3 à 5 grammes. La spiruline est en général bien tolérée, même si quelques troubles digestifs peuvent apparaître. Les personnes atteintes de phénylcétonurie doivent éviter la spiruline à cause de ses taux en acides aminés. Il en est de même pour les personnes présentant une hémochromatose ou des troubles de l'iode étant donné sa forte teneur en fer et la présence d'iode.

Souvent, dans les compléments alimentaires présents en officine, c'est l'espèce *Spirulina platensis* (synonyme de *Arthrospira fusiformis* selon la nouvelle classification) qui est utilisée.

Tableau 7 : Comparatif de certains compléments alimentaires à base de spiruline (8), (122), (123), (124), (125)

Laboratoire	Genre	Dosage en spiruline pour 1 gélule	Posologie journalière recommandée	Dose journalière recommandée
Arkopharma®	<i>Spirulina platensis</i>	392 mg	3 gélules	1176 mg
Biocyte®	<i>Spirulina platensis</i>	500 mg	3 comprimés	1500 mg
Léro®	<i>Spirulina platensis</i>	500 mg	1 à 3 comprimés	500 à 1500 mg
Naturactive®	<i>Spirulina platensis</i>	300 mg	2 à 3 gélules	600 à 900 mg
Pranarom®	<i>Spirulina plantesis</i>	500 mg	3 à 6 comprimés	1500 à 3000 mg



Figure 17 : Compléments alimentaires à base de spiruline (8), (122), (123), (124), (125)

La spiruline a fait l'objet d'un signalement de l'ANSES grâce au dispositif de nutrivigilance mis en place. Des effets indésirables ont été observés à la suite de la prise de compléments alimentaires à base de spiruline, se manifestant par des troubles digestifs, des allergies, des atteintes hépatiques et musculaires. Il existe des cas d'intoxication de spiruline par des cyanotoxines, des bactéries ou des métaux tels que le plomb, l'arsenic, le mercure. Dans son compte-rendu, l'ANSES recommande de privilégier les circuits d'approvisionnement les mieux contrôlés en spiruline,

respectant la réglementation française, avec une traçabilité de la production et l'identification du fabricant de spiruline (126).

A l'officine, les pharmaciens doivent s'assurer de la qualité de la spiruline qu'ils proposent car, souvent issue d'importation, elle peut être une source importante de métaux lourds ou de toxines. Il faut également s'assurer que la méthode pour sécher la spiruline ne dégrade pas tous ses nutriments. Quand la spiruline est séchée et proposée sous forme de paillettes, elle s'éloigne de son état naturel et perd donc en efficacité.

D - Les huiles végétales

Les huiles végétales représentent un vaste ensemble de corps gras liquides à température ambiante car leur point de fusion est bas. Elles sont parfois appelées huiles fixes, par opposition aux huiles essentielles qui sont volatiles. Les huiles végétales sont obtenues par pression à froid à partir de fruits ou de graines oléagineuses.

Les huiles végétales ont une composition qui varie selon la qualité, leur origine, leur mode de culture, la saison de récolte. Leur composition se rapproche de 100% en lipides. On trouve tout d'abord les acides gras saturés, monoinsaturés ou polyinsaturés. Pour les huiles végétales, les acides gras majoritaires sont l'acide palmitique et l'acide stéarique qui sont des acides gras saturés, l'acide oléique qui est monoinsaturé et l'acide linoléique et l'acide α - et γ -linoléique qui sont polyinsaturés. Ces acides gras ont un rôle structural et énergétique. Il y a ensuite une fraction qualifiée d'insaponifiable qui va comprendre les alcools gras, les vitamines, les caroténoïdes, les stérols... (27)(127).

Les huiles végétales sont souvent utilisées en cuisine pour la cuisson ou l'assaisonnement des plats. Elles ont également un intérêt en cosmétologie pour leurs pouvoirs nutritifs et régénérants. Concernant l'alopécie, ces huiles peuvent aussi bien servir d'actif mais aussi de diluant pour les huiles essentielles.

a. Avocat (*Persea americana* Mill.)

L'huile végétale d'avocat, de la famille des Lauraceae est peu connue : elle est obtenue à partir de la pulpe du fruit. Cette huile est originaire du Kenya, elle est composée à plus de 50% d'acide oléique, mais également d'acide palmitique et d'acide linoléique.



Photo 40 : Avocat (83)

Cette huile peut être utilisée en soin pour stimuler la pousse des cheveux. Elle est employée depuis longtemps par les populations Mayas (82)(83).

b. Bourrache (*Borago officinalis* L.)

La bourrache fait partie de la famille des Boraginaceae, c'est une plante cultivée en France. Ses graines permettent l'extraction d'une huile végétale grâce à la première pression à froid. On retrouve dans sa composition les vitamines A, D, E et K. L'huile de bourrache a une teneur élevée en acides gras polyinsaturés, avec de l'acide linoléique et de l'acide γ -linoléique lui conférant des effets anti-inflammatoires (127).



Photo 41 : Bourrache (84)

C'est une excellente huile hydratante à appliquer sur les cheveux pour diluer les huiles essentielles. Elle lutte contre le vieillissement cutané, elle est régénérante et stimule la pousse des cheveux (79)(83).

L'huile de bourrache raffinée est inscrite à la Pharmacopée Européenne pour son utilisation dans les affections bronchiques aiguës bénignes mais aussi en cosmétologie pour ses propriétés surgraissantes et régénératrices (27).

c. Blé (*Triticum aestivum* L.)

Dans la famille botanique des Poaceae, on trouve le blé, une céréale de nos régions dont le fruit (germe de blé) permet d'obtenir une huile après première pression à froid. Cette huile est très fréquemment utilisée en cosmétologie, elle est riche en vitamine E permettant la protection des cellules et expliquant sa large utilisation dans les produits anti-rides. Elle est également riche en acides gras insaturés, en acides aminés essentiels, en minéraux et vitamines du groupe B. L'huile de germe de blé est inscrite à la Pharmacopée européenne (27).



Photo 42 : Blé (28)

L'huile de germe de blé peut être appliquée sur les cheveux pour leur donner du volume et de la brillance. Elle peut servir pour diluer des huiles essentielles actives (79).

d. Jojoba [*Simmondsia sinensis* (Link) C.K. Schneid.]

Dans la famille des Simmondsiaceae, la graine du jojoba permet d'obtenir une cire après première pression à froid. Elle se différencie des huiles végétales par sa composition : les cériques sont un mélange d'acides gras et d'alcool gras liés par un ester. Cette cire a un point de fusion autour de 10°C, entraînant ainsi une confusion avec les huiles végétales. Le jojoba est aussi appelé noisetier sauvage, il provient du Mexique (27).



Photo 43 : Jojoba (128)

C'est une huile dont la composition se rapproche fortement du sébum. Elle peut donc être largement utilisée sur le cuir chevelu, y compris quand la peau est grasse car elle permet de réguler la production de sébum. Elle a de multiples propriétés, notamment pour la cicatrisation de la peau, anti-inflammatoire, émolliente, protectrice. Une application en masque sur les cheveux permet ainsi de les nourrir, de les assouplir et de les fortifier sans être occlusive (79).

e. Macadamia (*Macadamia ternifolia* F. Muell)

L'huile de macadamia (famille des Protaceae) est issue de la première pression à froid de la noix de macadamia provenant du Kenya. C'est une huile sèche inodore riche en acides oléique, palmitoléique et palmitique. Elle apaise la peau et permet une bonne cicatrisation (83)(87).



Photo 44 : Noix de macadamia (83)

Cette huile n'a pas montré d'activité concernant la pousse des cheveux, elle peut être utilisée en masque sur le cuir chevelu comme diluant d'huiles essentielles actives (79).

f. Moutarde [*Brassica nigra* (L.) K. Koch]

Une première pression à froid des graines de moutarde (Brassicaceae) permet d'obtenir une huile végétale de moutarde. C'est une huile qui est très utilisée en Inde et au Maghreb dans les produits capillaires, elle est composée d'acide érucique, d'acide linoléique et d'acide α -linoléique.



Photo 45 : Moutarde noire (84)

En effet, cette huile favorise la pousse des cheveux et diminue leur chute grâce à sa composition en acide érucique et en oméga 3. Cette huile a un effet chauffant, ce qui va permettre d'activer la microcirculation locale suite à son utilisation en massage du cuir chevelu. Elle va aider à gagner le cheveu, à le faire briller et à lutter contre les pellicules. Elle a une odeur particulière, piquante (83).

g. Ricin (*Ricinus communis* L.)

Le ricin appartient à la famille botanique des Euphorbiaceae, il est cultivé en Inde. Ses graines sont composées à 90% d'acide ricinoléique (ricinoléine), un triglycéride. Après pression à froid puis filtration, on obtient une huile végétale très fréquemment utilisée.



Photo 46 : Ricin (84)

Prise par voie orale, l'huile végétale de ricin a des propriétés purgatives très irritantes. Elle n'est donc plus utilisée en thérapeutique (27). On attribue diverses autres propriétés à cette huile végétale : nourrissante, fortifiante, anti-inflammatoire, antalgique, antivirale, antibactérienne, immunostimulante (129).

L'huile de ricin est très visqueuse et nourrissante. Elle fortifie les cheveux et les ongles, elle favorise la repousse des cheveux et des cils. C'est une huile adoucissante et réparatrice. Due à sa viscosité élevée, on conseille de l'associer à des composants plus fluides pour l'utiliser en soin (83)(130).

E - Médecine ayurvédique

En sanskrit, « *Ayur* » signifie la vie et « *Veda* » signifie la science ou la connaissance. L'Ayurveda est donc la science de la vie ou la connaissance de la longévité. C'est une médecine traditionnelle holistique non conventionnelle d'origine indienne. Elle part du principe que chaque être humain peut trouver l'équilibre et l'harmonie dans l'art de vivre.

La médecine ayurvédique englobe des méthodes simples, douces et accessibles : le yoga, la modification du régime alimentaire, la purification, la méditation... Pour pouvoir comprendre la phytothérapie ayurvédique, il faut étudier ses principes fondamentaux. La matière peut se classer en cinq catégories dans cette médecine indienne :

Tableau 8 : Cinq catégories de matières en médecine ayurvédique (131)

Etat de la matière	Attribut	Elément
Domaine	Espace	Ether
Gazeux	Mouvement	Vent (air)
Chaleur	Transformation	Feu
Liquide	Cohésion	Eau
Solide	Densité	Terre

Selon l'Ayurveda, il existe une force vitale et intelligente appelée Prana qui se divise en trois humeurs (ou Doshas) :

- Vâta : ce qui souffle, ce qui bouge. Vâta contrôle donc l'espace et le mouvement,
- Pitta : ce qui brûle ou ce qui se transforme. Pitta contrôle le feu et l'eau,
- Kapha : ce qui lie, ce qui soutient. Kapha contrôle l'eau et la terre.

Pour comprendre la constitution d'un individu, on utilise ces trois humeurs et on adapte le traitement. En France, l'Ayurveda est encore peu pratiquée mais son intérêt augmente, elle fait partie des médecines qualifiées de « douces » plutôt utilisées pour le bien-être que pour soigner des pathologies (131).

a. Bacopa = Brahmi [*Bacopa monnieri* (L.) Wettst]

Le bacopa est aussi appelé brahmi, c'est une plante de la famille des Plantaginaceae cultivée en Inde. Elle est très réputée en médecine ayurvédique, séchée et réduite en poudre pour être utilisée localement. Dans l'ayurveda, on dit que cette plante équilibre Vâta, Pitta et Kapha. La poudre de Brahmi est composée de bacosides, de saponine et de hersaponine (83).



Photo 47 : *Bacopa* (28)

Pour les soins de la peau, la poudre de Brahmi est réputée comme anti-âge et apaisante. Pour le soin des cheveux, la poudre tonifie, favorise la repousse et aide à lutter contre les pellicules.

b. Galanga camphré = Kachur sugandhi (*Kaempferia galanga* L.)

Le Kachur sugandhi est une plante de la famille des Zingiberaceae utilisée en médecine ayurvédique. On utilise la racine séchée et broyée pour une utilisation sous forme de poudre. Cette plante, souvent originaire d'Inde, est composée de camphre, de 1,8-cinéole et de composés phénoliques.



Photo 48 : *Galanga camphré* (83)

La poudre de Kachur sugandhi est traditionnellement utilisée pour la beauté des cheveux, pour les fortifier et stimuler leur pousse. Aucune étude n'a montré l'efficacité de cette poudre sur la pousse, néanmoins on la retrouve en vente libre, conseillée pour une utilisation en masque à rincer (83).

c. Nard d'Himalaya [*Nardostachys jatamansi* (D. Don) DC.]

Cette plante Himalayenne de la famille des Valerianaceae est utilisée pour son huile essentielle en médecine ayurvédique indienne afin de guérir diverses maladies comme l'épilepsie ou encore les troubles digestifs. Elle est aussi très utilisée pour développer la conscience et renforcer l'esprit. C'est une espèce menacée, principalement due aux conditions qu'elle nécessite pour pousser. Elle est encore très largement utilisée en Inde mais le Népal a banni l'exportation de la plante et encourage la culture pour la protéger. Les racines du nard d'Himalaya, aussi appelé nard jatamansi, sont utilisées pour obtenir l'huile essentielle (82).



Photo 49 : Nard d'Himalaya (129)

L'huile essentielle de nard d'Himalaya a démontré une activité antifongique, antimicrobienne, antiarythmique et anticonvulsivante. Cette huile essentielle est apaisante ; elle diminue les tensions mais permet aussi d'aider à la pousse des cheveux.

Trois composés actifs de l'huile ont été isolés dans une étude : le nardal, l'acide jatamansique et la nardine extraits à partir de rhizome du nard d'Himalaya. Ces trois composés terpénoïdes ont été étudiés chez des rates ayant été épilées à l'aide d'une crème dépilatoire. Le groupe 1 de rates (groupe de contrôle) n'a reçu aucun traitement pour favoriser la pousse des cheveux. Le groupe 2 a reçu un traitement à base de minoxidil, traitement vasodilatateur non naturel pour lutter contre l'alopecie. Les rates du groupe 3 ont reçu des échantillons préparés (extrait, fraction, nardine ou acide jatamansique) dans de la paraffine liquide. Les résultats ont été établis sous forme de tableau.

Tableau 9 : Résultats de l'étude concernant l'efficacité du nard d'Himalaya sur la pousse des cheveux (132)

Extract/fraction/ compound	Hair growth initiation time (HGIT in days)	Hair growth completion time (HGCT in days)	% Reduction in time
Hexane extract	9	20	30
Fraction I	9	20	30
Fraction II	9	20	30
Nardin	10	22	26.67
Jatamansic acid	9	23	23.33
Minoxidil	5	17	43.33
Untreated control	10	30	0

On remarque dans le tableau que le temps d'achèvement de la croissance de cheveu est inférieur pour les rates traitées à partir d'échantillon de nard d'Himalaya ou de minoxidil en comparaison au groupe de rates non traitées. On a donc une réduction du temps de pousse de cheveux avec les composés actifs du nard d'Himalaya (tout de même légèrement supérieure pour le minoxidil) (132).

Cette huile essentielle a des propriétés oestrogéniques, elle n'est donc pas recommandée en cas d'antécédents de cancers hormonaux, ni chez la femme enceinte et la femme allaitante (129).

V - LE CONSEIL DE L'EQUIPE OFFICINALE

Les parties précédentes de cette thèse permettent de comprendre et d'analyser la composition des produits conseils que l'on peut retrouver devant les comptoirs d'une pharmacie d'officine. Nous allons donc voir un échantillon de tout ce que le pharmacien d'officine peut conseiller pour donner suite à la demande spontanée d'un patient.

A - Les huiles essentielles

Les huiles essentielles peuvent être utilisées de différentes manières, en intégrant quelques gouttes au shampoing habituel ou diluées dans une huile végétale pour en faire un soin à rincer. Par exemple, il est possible de conseiller un shampoing fortifiant : pour 100 mL de shampoing doux, on ajoute 30 gouttes d'huile essentielle d'ylang-ylang avec 30 gouttes d'huile essentielle de citron à laisser poser quelques minutes ; répéter le shampoing 2 à 3 fois par semaine (99).

Des préparations à base de gel d'aloë vera ont été étudiées, elles peuvent être réalisées pour promouvoir la croissance des cheveux :

Tableau 10 : Exemples de préparation à base d'huiles essentielles pour lutter contre l'alopecie (133)

INGREDIENT	VOLUME	VOL %
Sage oil	8 drops	0.1
Lyang lyang	8 drops	0.1
Flaxseed oil	1 TBSP	5
Camelina	0.6	3
Sunflower oil	0.6	3
Sesame oil	0.6	3
Tamanu oil	0.7	3
Rosemary antioxidant extract	1.1	5
Neem oil	0.7	3
Lavender oil	1.7	8
Xanthan Gum	0.4	2
Aloe vera gel	12	60
Meadow foam seed oil	0.6	3

COMPONENT	VOLUME	VOL %
Sage oil	8 drops	0.1
Lyang lyang	8 drops	0.1
Flaxseed oil	1 TBSP	3
Camelina	1 TBSP	3
Sunflower oil	1 TBSP	3
Sesame oil	1 TBSP	3
Tamanu oil	1 TBSP	3
Rosemary antioxidant extract	2 TBSP	6
Neem oil	1 TBSP	3
Lavender oil	3 TBSP	9
Xanthan gum	0.5 TBSP	2
Aloe vera gel	20 TBSP	62
Meadowfoam seed oil	1 TBSP	3

Pour réaliser ces préparations, il faut tout d'abord mélanger les huiles entre elles. On y ajoute le gel d'aloé vera préalablement mélangé. Enfin on ajoute la gomme xanthane jusqu'à ce que le mélange soit épais. La quantité de gomme xanthane est ajustée pour contrôler l'épaisseur de la composition. L'application se fait sur des cheveux propres et humides. Il faut appliquer le mélange de la racine aux pointes des cheveux et masser le cuir chevelu pour stimuler les follicules pileux. On laisse agir pendant 20 à 30 minutes puis on rince.

Une étude réalisée en 1998 a cherché à démontrer l'intérêt de l'aromathérapie dans le traitement des pelades. Cet essai a duré sept mois et a été réalisé en double aveugle sur 87 patients séparés en deux groupes.

Un groupe de patients se massait quotidiennement le cuir chevelu pendant deux minutes avec un mélange d'huiles essentielles : 2 gouttes de thym (*Thymus vulgaris*), 3 gouttes de romarin (*Rosmarinus officinalis*), 3 gouttes de lavande (*Lavandula angustifolia*) et 2 gouttes de bois de cèdre (*Cedrus atlantica*). Ces huiles essentielles étaient mélangées à des huiles végétales : l'huile de jojoba et l'huile de pépin de raisin.

Le second groupe de patients, quant à lui, n'utilisait pas d'huiles essentielles mais uniquement des huiles végétales en massage.

Les résultats de cette étude ont montré que 44% des patients du groupe massant avec des huiles essentielles ont obtenu une nette amélioration de la pousse des cheveux contre 6% des patients du groupe n'utilisant que les huiles végétales (134).

Françoise Couic-Marinier, docteur en pharmacie, conseille l'utilisation des huiles essentielles aux propriétés anti-chute dans un mélange de teinture mère de gingembre ou d'ortie dans l'alcool à 60°, à utiliser 5 jours sur 7 ou 2 semaines sur 3. Elle a également rédigé un livre « *Le guide terre vivante des huiles essentielles* » dans lequel on retrouve la formule d'un « shampooing repousse » conseillé. Ce shampooing est composé de :

- « HE de romarin à cinéole : 20 gouttes (assainissant et stimulant)
- HE d'ylang-ylang : 20 gouttes (régénérant)
- HE de citron : 20 gouttes (circulatoire et assainissant)
- Shampooing extra doux pour adulte : 100 mL

Agitez énergiquement le mélange pour bien mélanger les huiles essentielles. Inutile de le remuer de nouveau par la suite. Laissez-le agir quelques minutes après application (1 à 2 applications par lavage) avant de rincer. Vous pouvez l'utiliser jusqu'à 3 fois par semaine, il est doux mais efficace ».

Thierry Hennebelle, professeur de pharmacognosie, dans son livre « *Ordonnances en phytothérapie et aromathérapie - 98 prescriptions* » propose en conseil pour l'alopecie de l'adulte d'utiliser l'huile essentielle de romarin à 1,8-cinéole

diluée à 1% dans de l'eau et à utiliser en vaporisation biquotidienne. En alternative, il propose de diluer l'huile essentielle dans un hydrolat de gingembre ou d'ylang-ylang (135).

B - Anacaps® - Ducray

Chez Ducray, on retrouve une gamme entièrement dédiée à la chute des cheveux qui distingue la chute de cheveux réactionnelle de la chute de cheveux chronique.

- Anacaps Réactiv® pour la chute de cheveux réactionnelle est un complément alimentaire riche en acides aminés soufrés (cystéine et méthionine), ainsi qu'en vitamines E, B3, B6 et B8.
- Anacaps Progressiv® est recommandé pour la chute de cheveux chronique. C'est un complexe riche en minéraux (zinc, fer, molybdène, sélénium) et en vitamines (B2, B5, B6, B8, B9, C, E, PP), permettant d'allonger la durée du cycle pileux pour freiner la chute.



Photo 50 : Anacaps® Ducray (136)

C - Forcapil® - Arkopharma

Ce laboratoire propose de nombreuses solutions naturelles contre la chute des cheveux. Il propose des compléments alimentaires de levure de bière, des gélules d'alfalfa, de spiruline, de gingko, de ginseng, de marronnier d'Inde, de prêle... mais également des complexes de vitamines et minéraux dans la gamme Forcapil®.

Dans la gamme Forcapil® de chez Arkopharma, le produit le plus adapté à l'alopecie est Forcapil® Anti-chute. Il contient de la cystine, de la méthionine et de l'arginine, de l'extrait de cheveux de Vénus (*Adiantum capillus – Veneris L.*), de la poudre de prêle, des vitamines (B5, B6, B8, B9, 3), du zinc et du cuivre.



Photo 51 : Forcapil® Antichute Arkopharma (8)

On sait que la forme active de la vitamine B6, c'est-à-dire le phosphate de pyridoxal, augmente l'incorporation de la L-cystéine à la kératine. On retrouve donc des compléments alimentaires associant ces 2 composants (73).

D - Bien être cheveux - Activa

Le laboratoire Activa propose un complément alimentaire contenant du palmier de Floride, de l'ortie ainsi que de la myrtille pour lutter contre la chute des cheveux et renforcer la qualité et la vitalité des cheveux.



Photo 52 : Bien être cheveux Activa (106)

E - Dermobiane® cheveux et ongles – Pileje

La gamme Dermobiane® chez Pileje est une gamme de compléments alimentaires ciblant les problèmes de peau. Dermobiane® cheveux et ongles va cibler les phanères grâce à sa composition : L-cystéine, poudre de Bambou (*Bambusa arundinacea*), taurine, hydrolysate de protéines de riz, minéraux (sulfate de zinc, sulfate de cuivre, sélénite de sodium), vitamines (E, thiamine, riboflavine, niacine, acide pantothénique, vitamine B6, acide folique, biotine). Il faut prendre ce complément alimentaire pendant 20 jours, à raison de 2 gélules par jour.



Photo 53 : Dermobiane® cheveux et ongles Pileje (137)

F - Complexe cheveux - Dieti-natura

Le produit Complexe cheveux de Dieti-natura est une cure de 3 mois à réaliser 2 fois par an lors des changements de saison. Il s'adresse donc à l'alopecie réactionnelle. Il est composé de levure de biere, L-cystine, L-methionine, extrait de Sabal serrulata, fer (sous forme de bisglycinate), zinc, selenium, cuivre, vitamine B3, B6, B8 et D3.



Photo 54 : Complexe cheveux Dieti-natura (138)

G - Cure pousse - MakeMyMask

MakeMyMask est une entreprise créée par une pharmacienne proposant des soins personnalisés pour les cheveux et avec des produits 100% naturels. MakeMyMask propose notamment un masque pour favoriser la pousse des cheveux. Il est composé de poudre ayurvédique de Brahmi qui fortifie et tonifie les cheveux, d'huile végétale de moutarde pour lutter contre la chute, stimuler la pousse des cheveux et les fortifier et d'huile essentielle d'ylang-ylang pour embellir le cheveu, le tonifier (139).



Photo 55 : Cure pousse pour cuir chevelu normal MakeMyMask (139)

H - Luxeol

Luxeol est un laboratoire spécialisé dans les produits capillaires. Il propose différents compléments alimentaires pour les cheveux.

Deux compléments alimentaires sont destinés à la chute de cheveux. Le premier, sous forme de capsule est composé de millet, de blé, de prêle des champs, de myrtille, de zinc et de vitamine B6. Le second sous forme de gummies (galénique très à la mode) est composé de capillaire de Montpellier (*Adiantum capillus – Veneris L.*), de zinc, de sélénium, de vitamines B6 et B8.



Photo 56 : Gamme chute de cheveux Luxéol (140)

I - Anthellane® - Iphym

Le laboratoire Iphym propose un complément alimentaire appelé Anthellane® composé de levure de bière, d'ortie piquante de zinc et de vitamines B5 et B8.



Photo 57 : Anthellane® Iphym (141)

J - Capileov[®] cheveux - Nutreov

Les laboratoires Nutreov proposent un complément alimentaire contenant du palmier de Floride et de la vitamine E.



Photo 58 : Capileov[®] Nutreov (142)

K - Keratine - Biocyte

Le laboratoire Biocyte propose un complément alimentaire contenant de la vitamine E, de la biotine, du zinc, du sélénium, de l'extrait de prêle et de l'hydrolysat de kératine (143).



Photo 59 : Keratine gummies Biocyte (143)

L - Quinine et Edelweiss Bio - Klorane

Le laboratoire Klorane utilise les bienfaits de ce quinquina rouge dans une gamme capillaire destinée à freiner la chute de cheveux avec notamment le sérum, le shampooing et l'après-shampooing à la quinine et à l'Edelweiss. Klorane propose également un complément alimentaire à la kératine et à base d'extrait de quinquina. Dans une capsule on retrouve 35 mg de kératine, différentes vitamines du groupe B, de la vitamine E, du zinc, du sélénium, 2,08 mg d'extrait de quinquina (*Cinchona pubescens*) (144)(145).



Photo 60 : Gamme quinquina cheveux Klorane (145)

M - Cheveux croissance & vitalité – Granion

Un complément alimentaire pour favoriser la pousse des cheveux de chez Granion est composé de kératine, de roquette, d'un complexe de L-cystine/zinc/vitamine B6, de la L-méthionine, de la L-arginine, du fer, des vitamines du groupe B et du zinc. Le programme est conseillé pendant 3 mois, avec 3 gélules par jour.



Photo 61 : Cheveux Granion (146)

N - Cheveux et ongles - Phytalessence

Chez Phytalessence il existe un complément alimentaire appelé cheveux et ongles qui est composé de feuilles d'orties, d'hydrolysate de kératine et de collagène, de levure de bière, de L-cystine et méthionine, de zinc et de vitamines (B1, B2, B5, B6, B8, B9, E).



Photo 62 : Cheveux et ongles Phytalessence (147)

VI - ACCOMPAGNEMENT DE L'ALOPECIE INDUITE PAR LES TRAITEMENTS ANTICANCEREUX

Les traitements anticancéreux visent à détruire des cellules cancéreuses mais ne sont pas assez spécifiques pour ne faire aucun dommage sur les cellules saines. Leur but est de détruire les cellules qui se reproduisent rapidement. Ces traitements induisent en général des effets secondaires digestifs avec beaucoup de nausées et vomissements. Ce type d'effet indésirable va dégrader la qualité de vie du patient. L'alopecie est l'effet indésirable le plus redouté. Le bulbe pileux est en contact très proche avec la circulation sanguine où le traitement circule. Cette perte des cheveux, mais aussi des cils et des sourcils, modifie l'image du patient et souvent le regard de l'entourage. Malgré les avancées de la science dans les thérapies ciblées anticancéreuses, les effets indésirables cutanéomuqueux et phanériens sont toujours présents : alopecie mais également mucites, photosensibilité, atteinte unguéale, rash cutané... L'atteinte psychologique qu'entraîne cette alopecie n'est pas négligeable ; il est important de prendre en charge les effets indésirables des patients dans leur ensemble, en fonction de leur ressenti.

Chimiothérapies, radiothérapies et thérapies ciblées vont engendrer une alopecie par un mécanisme de destruction du follicule pileux. L'immunothérapie quant à elle, va induire une alopecie par blocage du cycle pileux. Ces traitements peuvent entraîner une alopecie qui débute en général dans les 10 à 20 jours suivant le traitement (148).

Il n'est pas rare qu'un traitement anticancéreux engendre un problème de dénutrition chez le patient, cette dénutrition pouvant être également à l'origine d'une alopecie (149).

Tableau 11 : Principales caractéristiques des atteintes capillaires en fonction des thérapies anticancéreuses utilisées (149)

Type de traitement	Topographie clinique	Mécanisme(s) incriminé(s)	Délai d'apparition	Réversibilité	Fréquence (%)
Chimiothérapies [20,26]	Diffuse ± totale	Blocage de la division cellulaire et apoptose Destruction du follicule (± réversible)	En moyenne : à partir de la seconde cure	En moyenne : 3-6 mois post-traitement Irréversible avec certains schémas thérapeutiques	≈ 65 [$< 10-100$] (très variable selon le type de protocole)
Hormonothérapies [6,8,46]	Éclaircissement capillaire diffus Recul de la ligne fronto-temporale	Miniaturisation du follicule	Très variable [1-91 mois] En moyenne : 17 mois post-début du traitement	Non systématique (notamment si alopecie post-ménopause associée)	≈ 5 [0-25]
Thérapies ciblées [20,36,37]	Très variable selon la cible	Miniaturisation du follicule (avec ou sans destruction)	Très variable selon la molécule utilisée	Possible (même en cours de traitement) Parfois irréversible (e.g. vismodegib)	≈ 15 [2-60]
Radiothérapie < 43 Gy [20,51]	Selon champ d'irradiation	Destruction du follicule	En moyenne : 1-3 semaines post-irradiation	En moyenne : 2-4 mois post-irradiation	≈ 75-100
Rayons ≥ 43 Gy [20,51]	Selon champ d'irradiation	Destruction du follicule	100 semaines	Non (cicatrice à type de brûlure)	≈ 75-100
Immunothérapies [55]	Variable	Blocage du cycle Dysimmunité	Variable	Variable	≈ 1-2

Comme on peut le voir sur le tableau ci-dessus, l'alopecie est un effet secondaire des traitements du cancer très fréquent. Il peut avoir un retentissement psychoaffectif important, qui est en général sous-évalué par les soignants.

Le rôle de l'équipe officinale au comptoir est très important pour apporter un soutien et rassurer. Lors de l'arrêt du traitement anticancéreux, les cheveux vont repousser, leur nature peut avoir changé (couleur, aspect) mais en général la nature initiale du cheveu revient après quelques mois.

Pour préserver au maximum les cheveux lorsque la cure est peu alopeciante, l'Institut National du Cancer (INCa) donne quelques conseils adaptés aux cures, tels que se laver les cheveux la veille de la cure de chimiothérapie, puis ne plus les laver pendant 3 à 8 jours. Ces conseils sont disponibles dans une brochure appelée « traitements du cancer et chute de cheveux » (ANNEXE 1). On peut rappeler au patient les règles hygiéno-diététiques pour prendre soin de ses cheveux et diminuer leur chute (150).

A - Les solutions naturelles

Toutes les solutions naturelles vues vont être des solutions proposées au patient une fois le traitement alopéciant terminé, dans l'objectif de stimuler la repousse des cheveux pour obtenir des résultats plus rapidement.

Il faut éviter de donner des compléments alimentaires à effet antioxydant aux patients pour ne pas interférer avec le traitement. En effet une quantité d'antioxydant peut diminuer l'efficacité d'un traitement oxydant.

Il faut prévenir les patients, car à la suite d'un traitement anticancéreux, le cheveu peut repousser avec une couleur et/ou un aspect différent.

B - Le casque réfrigérant (ou casque réfrigéré)

Le casque réfrigérant est une option qui peut être proposée aux patients lors de protocoles de chimiothérapie pour réduire la chute des cheveux. C'est un outil peu coûteux qui n'est pas invasif, mais son efficacité n'a pas démontré de réelle preuve.

Le pharmacien peut expliquer son intérêt et son fonctionnement au patient : c'est un casque permettant de refroidir localement le cuir chevelu aux alentours de -20°C (148), dans l'objectif de provoquer une vasoconstriction locale pour diminuer la circulation du produit de chimiothérapie utilisé et qui est toxique pour les follicules pileux.

Deux techniques sont actuellement utilisées. La première est un casque rempli de gel et maintenu au froid. Il faudra changer ce casque régulièrement lors de la séance (environ toutes les 15 minutes) pour conserver une température d'efficacité idéale. La deuxième technique utilisée est un casque électrique où un liquide de refroidissement capillaire va circuler (149).

Le casque doit être mis en place environ 10 minutes avant le début de la perfusion et sur des cheveux mouillés. Il doit être maintenu en place au moins 30 minutes après la fin de cette perfusion.

Son efficacité va dépendre d'un grand nombre de facteurs (151) :

- Du type de chimiothérapie utilisée et du nombre de molécules,
- De la durée de la cure de chimiothérapie,
- De la nature des cheveux du patient,
- De la longueur des cheveux : on recommande au patient de se couper les cheveux assez courts avant le début du traitement,
- De l'utilisation rigoureuse du casque réfrigérant.

Cette technique montre des résultats très variés et n'est pas toujours bien acceptée par les patients. En effet, la sensation de froid dans tout le corps est intense. On peut conseiller au patient de bien se couvrir, de porter des vêtements chauds pour limiter cette sensation.

Le casque réfrigérant ne peut pas être proposé à tous les patients. En effet, dû à son mécanisme d'action, il est contre-indiqué dans les cancers qui ont un risque de métastase du cuir chevelu, car le traitement n'agira pas suffisamment au niveau local.

C - Les prothèses capillaires

Les prothèses capillaires peuvent être utilisées par les patients ayant une alopécie, pour différentes raisons :

- Se sentir beau,
- Changer le regard des autres,
- Ne plus avoir l'image de la maladie souvent véhiculée par la perte de cheveux.

Aujourd'hui, le choix des perruques est devenu conséquent. Le prix peut être un frein à l'achat de la perruque. Il existe des perruques synthétiques dont le prix peut aller de 125 à 600 euros. Une perruque en cheveux naturels est beaucoup plus chère, les premiers prix sont autour de 700 euros.

Il existe une prise en charge par l'Assurance Maladie des perruques et accessoires (foulard, turban, bonnet...) pour masquer la chute partielle ou totale de cheveux. Cette prise en charge concerne aussi bien les adultes que les enfants qui ont perdu leurs cheveux de manière temporaire ou définitive à cause d'une maladie ou d'un traitement. Le remboursement va dépendre de la classe de la prothèse capillaire.

La classe 1 correspond à une perruque faite à partir de cheveux synthétiques dont au moins 15 cm² sont implantés exclusivement à la main au niveau du sommet du crâne, de la raie ou du bord du front.

La classe 2 correspond à une perruque faite à partir d'au moins 30% de cheveux naturels ou de cheveux synthétiques dont au moins 30 cm² sont implantés exclusivement à la main.

Il existe également des prothèses capillaires partielles pour les patients ne voulant pas porter de perruque totale (152).

Tableau 12 : Prise en charge des prothèses capillaires et perruques par l'Assurance Maladie
(152)

Prothèses et accessoires				
	Base de remboursement de l'assurance maladie obligatoire	Prix limite de vente par le distributeur	Reste à charge avant assurance complémentaire	Renouvellement
Prothèse capillaire totale de classe I + un accessoire textile*	350 €	350 €	0 €	Possible au bout de 12 mois suivant la date de prise en charge précédente
Prothèse capillaire totale de classe II + un accessoire textile*	250 €	700 €	Entre 0 et 450 €	
Prothèse capillaire partielle + un accessoire textile*	125 €	125 €	0 €	
Accessoires capillaires (par 3)	20 €	40 €	Entre 0 et 20 €	
*La prise en charge financière d'une prothèse capillaire s'accompagne de la prise en charge indissociable d'un accessoire textile permettant de recouvrir la tête nue.				

CONCLUSION

Les solutions naturelles à proposer aux patients souffrant d'alopecie sont nombreuses : vitamines et minéraux, aromathérapie, phytothérapie ou compléments alimentaires... Après avoir donné quelques conseils hygiéno-diététiques en alimentation et pour le bon entretien des cheveux, l'équipe officinale peut proposer ces solutions naturelles.

Néanmoins, il y a des limites à l'utilisation des produits naturels. Le pharmacien d'officine est très impliqué en tant qu'acteur dans la prise en charge de l'alopecie. Il est souvent le premier sollicité par les patients du fait de sa proximité. Le rôle du pharmacien est donc majeur. Il doit savoir orienter correctement le patient et écarter des pathologies ou des situations qui nécessitent l'avis d'un spécialiste ou du médecin traitant. En effet, certaines causes d'alopecie ne peuvent pas être prises en charge au comptoir. C'est le cas de certaines pathologies qui ont pour conséquence une chute de cheveux (comme une teigne, une dysthyroïdie, une anémie) ou si le patient présente une altération de l'état général, s'il présente des interactions dangereuses entre ses traitements et les produits conseillés ou encore dans le cas d'une alopecie qui relève d'une prise en charge médicamenteuse.

Les produits naturels ne sont pas sans danger. Pour bien conseiller un patient, l'équipe officinale doit être correctement formée et connaître les précautions d'emploi, les contre-indications, les posologies de chaque produit de phytothérapie proposé. Cette implication est d'autant plus importante dans notre contexte actuel : les compléments alimentaires, certains produits de phytothérapie et certaines huiles essentielles exclues du monopole pharmaceutique sont disponibles en commande sur des sites internet. C'est largement le cas des solutions naturelles pour lutter contre l'alopecie.

En fonction de la cause de l'alopecie, les solutions naturelles ne sont pas toujours adaptées. Certaines alopecies nécessitent une prescription de traitement antifongique (par voie locale ou générale), antibiotique, immunosuppresseur, de corticothérapie locale... Certains traitements sont spécifiques d'une alopecie androgénétique, c'est le cas du minoxidil, du finastéride, de l'acétate de cyprotérone, de la spironolactone, de contraceptifs oraux... Dans ces situations, le rôle du pharmacien est de rediriger le patient vers le médecin traitant ou le médecin spécialiste, puis d'assurer l'acte de délivrance dans sa globalité, en incluant les règles hygiéno-diététiques.

Dans cette thèse nous avons constaté que de nombreuses solutions naturelles disponibles en officine existent pour lutter contre l'alopecie.



e-cancer.fr

 INSTITUT
NATIONAL
DU CANCER

Sommaire



Perdre ses cheveux, ses cils, ses sourcils est un événement redouté et douloureux pour de nombreuses femmes qui débutent une chimiothérapie, d'autant que l'entourage ne mesure pas toujours la détresse que peut provoquer ce qu'il considère parfois comme « un simple effet secondaire ». Perdre ses cheveux, c'est ébranler sa féminité, c'est donner à voir la maladie à l'extérieur, c'en est aussi un rappel constant. Quand on demande aux patients de classer par ordre d'importance des dizaines d'effets négatifs liés au cancer ou à ses traitements, c'est bien souvent l'alopécie qui arrive en première place.

Quoi de plus naturel alors que de vouloir savoir si l'on va forcément perdre ses cheveux, dans quelles conditions, s'il est possible de l'éviter et quelles solutions se présentent quand cela arrive. Ce guide a été conçu par l'Institut national du cancer avec des professionnels et des femmes confrontés à ce problème pour répondre de manière complète, pratique et illustrée à toutes ces questions. Il aidera chaque lectrice à bâtir au mieux sa stratégie personnelle pour surmonter cette épreuve.

Enfin, si ce guide a d'abord été conçu à l'attention des femmes, les informations et nombre des conseils qui s'y trouvent peuvent également intéresser les hommes confrontés à la chute de leurs cheveux à cause des traitements d'un cancer.

Ce document doit être cité comme suit : ©Traitements du cancer et chute des cheveux, collection Guides patients Cancer info, INCa, 2009.
Du fait de la détention, par des tiers, de droits de propriété intellectuelle, toute reproduction intégrale ou partielle, traduction, adaptation des contenus provenant de ce document (à l'exception des cas prévus par l'article L122-5 du code de la propriété intellectuelle) doit faire l'objet d'une demande préalable et écrite auprès de la direction de la communication de l'INCa.
Ce document est téléchargeable sur e-cancer.fr

p. 4	La chute des cheveux, pourquoi et comment ?
p. 6	Le casque réfrigéré
p. 8	La coupe des cheveux
p. 10	Protéger cils, sourcils et ongles
p. 12	Le foulard
p. 14	La perruque
p. 21	Quand les cheveux repoussent...
p. 22	Se maquiller
p. 24	Adresses, sites et numéros utiles



www.e-cancer.fr

La chute des cheveux, pourquoi et comment ?



Conseils pratiques pour ménager ses cheveux

Ces conseils n'ont pas fait l'objet d'études scientifiques qui auraient démontré de façon indéniable leur efficacité mais ils font partie des stratégies qui se sont révélées efficaces pour certains patients sans présenter de dangerosité.

Pour optimiser l'action du casque réfrigérant, mais aussi d'une façon plus générale dans le but de « ménager la chevelure » avant, pendant et après une chimiothérapie, il est conseillé de :

- se laver les cheveux la veille de la séance de chimiothérapie, puis ne plus les laver pendant trois à huit jours après la séance;
- ne pas se laver les cheveux trop fréquemment;
- utiliser peu de shampooing;
- utiliser un shampooing doux et éviter les shampooings pour bébés qui grâtissent les cheveux;
- utiliser une brosse douce;
- éviter la chaleur du séchoir à cheveux, des bigoudis chauffants, fers chauds, et ne pas faire de brushing;
- éviter les teintures, balayages et permanents;
- éviter les nattages et les défrisages.

Pourquoi les cheveux tombent-ils ?

La chimiothérapie agit sur les cellules qui se divisent car les cellules cancéreuses ont tendance à se diviser plus que les autres. Les cellules du bulbe pileux se divisent aussi beaucoup, ce qui entraîne souvent leur destruction en cas de chimiothérapie et la chute des cheveux et de tous les poils (dont les sourcils et les cils). Cette chute porte le nom d'alopécie. Elle est temporaire, les cheveux et les poils repoussent à l'arrêt du traitement. La radiothérapie peut également provoquer une alopécie, limitée à la zone du corps touchée par les rayons.

Comment cela se passe-t-il ?

La chute des cheveux commence généralement deux à trois semaines après le début de la chimiothérapie mais parfois dès la première séance. Les cheveux tombent au cours des chimiothérapies successives. La chute peut être brutale ou espacée suivant le type de molécules utilisées et les doses administrées. Les cils et les sourcils tombent généralement un peu après les cheveux.

Est-ce que ça fait mal ?

Certaines patientes ressentent des démangeaisons, des picotements au niveau du cuir chevelu, juste avant et au moment de la chute.

Pourquoi certaines personnes ne perdent-elles pas leurs cheveux ?

Trois éléments entrent en ligne de compte :

- certaines molécules ou des molécules administrées à petites doses entraînent moins la chute des cheveux,
- certaines personnes ont une nature de cheveux plus résistante,
- le port du casque réfrigéré peut parfois limiter la chute.

Votre médecin pourra vous renseigner sur le type de molécule et de traitement qui vous est ou sera administré et si ce dernier entraîne la perte des cheveux et des poils.

Les cheveux repoussent-ils ?

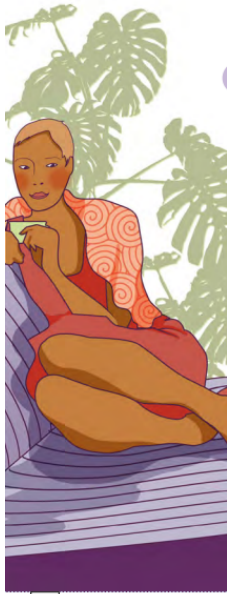
Oui, car la chute des cheveux due à la chimiothérapie est temporaire. Les cheveux repoussent à la fin des traitements, à raison d'environ un centimètre par mois. Certains éléments peuvent différer cette repousse, notamment la prise de corticoïdes à haute dose, l'hormonothérapie ou encore la prise d'interféron. Par ailleurs, une radiothérapie sur la zone du cuir chevelu peut entraîner une alopécie irréversible, selon la dose totale de radiations reçue. Les cas de repousse différée ou de non-repousse restent rares.



4

5

Comment limiter la chute des cheveux ?



Le casque réfrigéré ou réfrigérant

Selon le type de cancer traité, le protocole de chimiothérapie mis en place et les habitudes de l'équipe soignante, un « casque réfrigérant », appelé aussi parfois « casque réfrigéré », peut être proposé au patient, en vue de réduire la chute des cheveux.

Il s'agit en fait davantage d'un bonnet glacé que d'un casque. Il a pour effet de réduire l'afflux sanguin dans le cuir chevelu et donc la quantité de produit « toxique » qui affectera les cellules des cheveux.

L'efficacité du casque dépend de plusieurs facteurs :

- les molécules utilisées dans la chimiothérapie et leur combinaison;
- les modes d'administration de la chimiothérapie (nombre de molécules, durée de la perfusion);
- la nature des cheveux du patient, sa façon d'en prendre soin (se brosser doucement, éviter les brushings et tout traitement agressif sur les cheveux pendant la chimiothérapie);
- la longueur des cheveux du patient (il est conseillé de se couper court les cheveux avant le début de la chimiothérapie);
- la gestion du casque par l'équipe soignante lors de la chimiothérapie : dans l'idéal, il devrait être posé environ 10 minutes avant le début de la perfusion sur cheveux mouillés, changé très régulièrement (tous les quarts d'heure environ), afin de rester bien froid tout au long de la perfusion, et retiré environ 30 minutes après la fin de

6

Des sensations parfois mal supportées

Le casque peut être difficilement supporté par le patient, provoquant sensation de froid intense, maux de tête, douleurs oculaires ou cervicales, qui amènent certains à renoncer à son utilisation.

Il est conseillé d'apporter une écharpe ou une serviette de bain pour se couvrir le cou pendant le port du casque, ainsi qu'un vêtement chaud pour réduire la sensation de froid général.

la perfusion. Cependant, toutes les équipes soignantes ne sont pas nécessairement organisées ni équipées pour assurer des changements de casques aussi fréquents.

Selon la combinaison de ces différents facteurs, le casque réfrigérant pourra être sans effet bénéfique réel, retarder, réduire ou encore éviter la chute des cheveux.

Les études menées sur le sujet montrent des taux de réussite très divers et des pratiques de soins tout aussi diverses selon les services.

Une utilisation parfois contre-indiquée

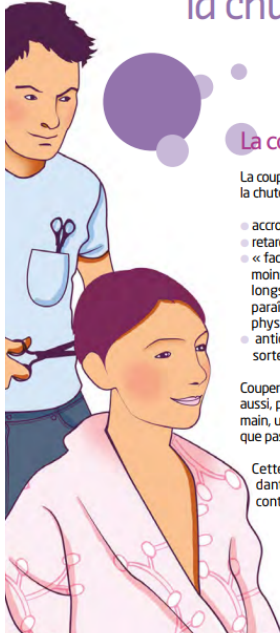
L'utilisation du casque peut être contre-indiquée dans le traitement de certains cancers (certaines leucémies, tumeurs ou métastases au niveau du cuir chevelu) ou inopérante dans le cas de chimiothérapies en continu par pompe ou de chimiothérapies par voie orale.

C'est donc l'équipe soignante qui est à même de juger du bien-fondé de son utilisation. Toutefois, les patients doivent pouvoir en bénéficier lorsqu'il n'est pas contre-indiqué et demander à ce qu'il soit changé le plus régulièrement possible.



7

> Comment limiter la chute des cheveux ?



La coupe de cheveux

La coupe courte des cheveux est souvent conseillée avant la chute des cheveux car elle peut :

- accroître l'efficacité du casque, s'il est utilisé;
- retarder la chute de quelques jours;
- « faciliter » la chute, car pour certaines personnes il est moins difficile de perdre des cheveux courts que de longs cheveux, et perdre des cheveux courts peut paraître moins « désagréable » d'un point de vue physique;
- anticiper moralement la chute, en établissant une sorte d'étape intermédiaire.

Couper ses cheveux en amont de la chimiothérapie est aussi, pour certaines, une façon de prendre les choses en main, une manière d'être dans une stratégie active plutôt que passive.

Cette étape qui n'est pas obligatoire reste cependant souvent difficile, un moment vécu comme une contrainte dans l'optique du traitement.

8

Se raser ou se faire raser la tête ?

Certaines femmes se rasent elles-mêmes la tête, d'autres le demandent à leur mari ou à un proche.

Il apparaît préférable d'avoir recours à un professionnel – coiffeur ou prothésiste capillaire au moment de l'achat d'une perruque (dans ce dernier cas, l'intervention est gratuite) – pour effectuer ce geste qui n'est pas anodin psychologiquement.

Toutefois, certaines personnes ne souhaiteront pas partager cette étape avec un inconnu et préféreront préserver une certaine intimité.

Écourter le processus de chute

> Soulagement ou regrets

Si certaines patientes laissent le processus de chute se dérouler de façon « naturelle » jusqu'au bout, d'autres décident de l'écourter, d'y remédier en rasant ce qui reste de leur chevelure, quand trop de cheveux sont tombés.

Certaines femmes évoquent alors un sentiment de soulagement d'avoir écourté le temps de la chute, tandis que d'autres expriment des regrets. Il faut donc bien y réfléchir.



9

> Limiter la chute des cils, des sourcils et des ongles



10



Conseils pratiques pour ménager ses ongles

La glace pour protéger les cils, les sourcils et les ongles

Certains produits utilisés en chimiothérapie abîment les ongles. On peut utiliser des mouffes réfrigérantes le jour de la chimiothérapie pour tenter de les préserver. Ces mouffes sont fournies par l'hôpital.

De la même façon, on peut utiliser des chaussettes réfrigérantes pour se protéger les ongles des pieds. Ces chaussettes ne sont pas toujours fournies par l'hôpital. Il faut donc parfois apporter son pain de glace et une paire de chaussettes à enfiler lors de la séance de chimiothérapie.

Enfin, dans l'optique de préserver les cils et les sourcils, on peut se mettre sur les yeux un pain de glace enveloppé dans une charlotte. Ce pain de glace n'étant pas fourni par l'hôpital il faudra l'apporter de chez soi dans une glacière.

L'application de la glace provoque des sensations de froid intense qui peuvent être mal supportées. Par ailleurs, l'utilisation des mouffes et des chaussettes réfrigérantes est contre-indiquée pour les personnes souffrant de la maladie de Reynaud, de métastase distale, d'artériopathie distale.

De manière préventive, il est conseillé d'utiliser des gants pour faire la vaisselle, des travaux ménagers ou encore du jardinage, afin de préserver les mains et les ongles. Il est aussi recommandé de mettre des gants pour sortir en hiver, et d'appliquer régulièrement une crème hydratante sur les mains et les pieds.

Le vernis peut s'avérer efficace pour protéger les ongles. La veille ou le jour de la séance de chimiothérapie, mettre deux couches de vernis au silicium (vendu en pharmacie) puis deux couches de vernis foncé non nacré. Il faut garder son vernis pendant toute la durée du traitement. Si le vernis s'écaille, il faut le retirer avec un dissolvant sans acétone et renouveler la pose des quatre couches.

Il existe également des solutions protectrices pour les ongles, vendues en pharmacie, à utiliser cette fois sans vernis.

11

Les accessoires

Plusieurs accessoires peuvent aider à couvrir ou à masquer la perte de cheveux : foulard, turban, chapeau, bonnet, casquette, béret, perruque, postiche. Il faut faire des essais pour découvrir ce qui vous va et avec quoi vous vous sentez le mieux. Au cours du traitement, à vous de choisir : rester en permanence « tête nue », porter exclusivement une perruque ou alterner suivant les situations entre crâne nu, accessoires et perruque.

> Le foulard

Comment porter le foulard ?

Il existe une infinité de méthodes pour attacher un foulard, parmi lesquelles :

Façon catogan :



Poser le foulard sur la tête en gardant un pan long et un pan court.



Le côté le plus long s'enroule autour de la tête ; les deux pans doivent alors avoir la même longueur.



Rassembler les deux pans, les plier sur eux-mêmes et les serrer avec un élastique.

Façon turban :



Poser le foulard sur la tête et le nouer sur le haut du cou.



Enrouler les extrémités sur elles-mêmes, les ramener sur le devant et faire un nœud.



Insérer les extrémités derrière la nuque sous le bandage.

Façon fichu paysan :



Poser sur la tête le foulard plié en deux dans le sens de la diagonale.



Nouer les deux pans sur le côté de la tête.



Faire un second nœud pour assurer le maintien.

12

Les foulards déjà noués

Manipuler un foulard peut être parfois douloureux pour des femmes opérées d'un cancer du sein.

De nombreux magasins spécialisés proposent des foulards déjà noués, donc plus simples à mettre en place.



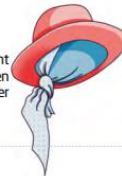
Des accessoires à accrocher au foulard

Les magasins spécialisés proposent une gamme de produits divers en alternative à la perruque :

- une couronne de cheveux permet de faire dépasser des cheveux du foulard. Elle possède une bande siliconée qui adhère au cuir chevelu. On peut ainsi avoir des cheveux sur le devant du visage ou à l'arrière de la tête ;
- une frange, qui s'accroche à un velcro. Il suffit donc de coudre un velcro sur un ou plusieurs foulards ;
- certains magasins proposent aussi des « foulards cheveux » : il s'agit de foulards auxquels sont accrochés des cheveux au niveau de la nuque.

Un chapeau

Les magasins spécialisés proposent également des chapeaux légers, en paille ou en lin, très couvrants, à porter avec ou sans foulard en dessous.



Quelques conseils pour choisir un foulard

• La longueur minimale à prévoir est d'environ 1 m 80 et la largeur de 1 m. Plus le tissu est long, plus il permet de créer du volume autour du visage.

• Privilégier le coton, le lycra ou le lin et éviter les matières qui glissent comme la soie ou les tissus synthétiques.

• Il est facile de trouver des foulards à petits prix dans toutes les grandes enseignes, sur les marchés... Le choix est affaire de goût personnel.

La nuit

La nuit, si l'on ne souhaite pas rester tête nue, privilégier le turban ou un petit bonnet en tissu éponge, par exemple.



13

> Les accessoires

> La perruque



Des représentations parfois négatives

Certaines femmes ont une représentation négative de la perruque et en particulier de la perruque en cheveux synthétiques. Ces représentations sont souvent dues à une méconnaissance des produits qui ont beaucoup évolué. Il existe aujourd'hui une gamme très variée de perruques en cheveux synthétiques et en cheveux naturels.

Prothèse capillaire, perruque, coiffure ?

Plusieurs termes sont utilisés par les patientes, les professionnels du secteur, le personnel soignant ou médical pour qualifier la perruque. Sont employés les termes de prothèse capillaire, chevelure de remplacement. Certaines patientes disent «*ma coiffure*» en parlant de leur perruque.

14



Rechercher son image antérieure ou changer

Faut-il choisir un modèle ou plus proche de sa coiffure, pour «*masquer*» ou mieux sa maladie, pour préserver un élément de stabilité dans une période de bouleversement personnel ou tester de nouvelles coiffures et s'autoriser à «*changer de tête*» ?

Cette décision est, bien sûr, personnelle, il faut la prendre en se posant la question de l'importance que peut revêtir pour soi le fait que les gens puissent se rendre compte qu'on est malade, et en ayant en tête que, lors de la repousse, les cheveux pourront avoir changé de nature : ils pourront être plus raides ou au contraire plus frisés, plus foncés ou plus clairs, blanchis ou au contraire décolorés des cheveux blancs. Ces changements sont souvent temporaires

- les cheveux retrouvent leur nature antérieure ou bout de quelques mois - mais parfois ils sont définitifs : le cheveu peut, par exemple, avoir blanchi naturellement durant les quelques mois de traitement.

Certaines femmes ne se retrouvent pas dans l'image que leur renvoie leur visage avec une perruque, quel que soit le soin qu'elles auront apporté au choix de cette dernière.

15

> Les accessoires

> La perruque



Combien ça coûte ?

> Un prix qui varie en fonction de la nature des cheveux utilisés

En matière de prix, la nature des cheveux utilisés dans la perruque est déterminante. Les cheveux naturels sont plus chers que les cheveux synthétiques.

Les premiers prix des perruques «*prêt-à-porter*» en fibres synthétiques tournent autour du forfait remboursé par l'Assurance maladie (125 euros) et peuvent atteindre 600 euros environ (selon le type de montage : machine ou main). Le prix des perruques en cheveux naturels démarre autour de 700 euros et peut atteindre plusieurs milliers d'euros pour une perruque faite à la main, sur mesure.

16



Comment mettre sa perruque

• Secouer la perruque pour l'aérer et lui donner du volume.

• La placer d'avant en arrière en l'enfilant bas sur le front puis en la positionnant 4 doigts au-dessus des sourcils.



• Bien positionner les pattes de maintien sur les tempes et les plaquer.



• La coiffer avec les doigts, dans le style de la coiffure.



Quand l'acheter ?

> Avant de perdre ses cheveux

On peut choisir d'acheter sa perruque avant le début de la chimiothérapie, afin de :

- faire cette démarche «*quand on est encore en forme*» ;
- faire son choix quand on a encore sa propre chevelure pour sélectionner un modèle très proche ou qui respecte son style ;
- pouvoir mettre sa perruque dès qu'on en ressent le besoin.

> Quand on a perdu ses cheveux

Certaines femmes estiment qu'il ne faut pas procéder à cet achat, qui peut être coûteux, avant d'avoir perdu ses cheveux. Ce qui n'empêche pas de faire son choix avant de perdre ses cheveux, d'obtenir des références et d'avoir l'assurance de pouvoir acheter rapidement le modèle choisi dès qu'on en ressentira le besoin.

Au-delà du risque de ne pas avoir l'utilité de la perruque achetée si les cheveux sont préservés, se pose le problème de l'adaptation de la perruque à un crâne lisse, lorsqu'elle a été achetée alors que la personne avait encore sa chevelure.

Il faut savoir que la plupart des modèles de perruques sont prévus pour plusieurs tailles de tour de tête et sont pourvus d'un système d'adaptation, tels de petits élastiques à resserrer ou détendre.

Une prise en charge par la Sécurité sociale

La perruque fait l'objet d'une prescription par le médecin (renouvelable si nécessaire) et est donc prise en charge à hauteur de 125 euros par l'Assurance maladie (le vendeur remplit une feuille de soins à cet effet). Un complément pourra être remboursé par une assurance complémentaire, si on en a souscrit. Ce remboursement est extrêmement variable, selon le type de contrat dont on bénéficie, il peut couvrir de une à six fois le forfait de l'Assurance maladie. Il peut donc être utile de consulter son assurance complémentaire en amont de l'achat afin de connaître la somme dont on va pouvoir disposer.

Attention : tous les types de vendeurs ne permettant pas de bénéficier de la prise en charge de la Sécurité sociale ni du tiers payant (car ils n'ont pas effectué les démarches nécessaires), il vaut mieux s'informer avant de se rendre dans le magasin.

Les personnes affiliées à la CMU ou couvertes par l'AME

Les personnes affiliées à la CMU (Couverture maladie universelle) ou couvertes par l'AME (Aide médicale d'État) bénéficient du droit au tiers payant, elles n'ont pas à avancer la part correspondant au forfait assurance maladie. Elles doivent présenter leur attestation de Carte vitale qui prouve leur affiliation à la CMU, ou leur attestation d'admission à l'AME en cours de validité.

17

> Les accessoires



Où acheter sa perruque ?

> Chez le coiffeur

C'est vers son coiffeur qu'on va souvent se tourner pour avoir des renseignements. Celui-ci peut parfois présenter un choix sur catalogue et commander quelques modèles parmi lesquels vous pourrez choisir, ou il vous orientera vers un magasin spécialisé.

> Dans les magasins spécialisés

Il existe des magasins spécialisés où l'on peut trouver une large gamme de perruques et des instituts spécialisés qui s'apparentent plutôt à des salons et qui offrent une large palette de services complémentaires.

Il est également possible de se procurer une perruque dans certains grands magasins, par correspondance auprès de créateurs, en pharmacie et sur certains sites internet.

Certains instituts proposent la vente de perruques à domicile, ou en milieu hospitalier, pour les personnes qui ne peuvent se déplacer.

Faut-il prendre un rendez-vous ?

Le choix d'une perruque requiert un peu de temps, il faut prévoir environ une heure pour faire son choix et procéder à quelques essayages. Il vaut donc mieux prendre rendez-vous pour ne pas risquer d'attendre trop longtemps dans la boutique et être conseillée au mieux.

18

Seule ou accompagnée ?

On peut choisir d'être accompagnée de la personne ou les personnes de son choix : conjoint, amie, enfant... Mais parfois les avis divergent et rendent le choix plus complexe.

Peut-on bénéficier d'aides ou de prêts ?

Certaines femmes rencontrent des difficultés à financer leur perruque. Les infirmières et/ou assistantes sociales connaissent souvent les différentes possibilités d'aides ou de prêts et peuvent aider à identifier les revendeurs qui proposent des perruques dont le prix est intégralement remboursé par la Sécurité sociale.

Les services hospitaliers disposent parfois de perruques ou accessoires donnés par d'anciennes patientes. Des associations de patients offrent aussi des aides financières ou redistribuent des perruques.

Enfin, des échanges de perruques sont organisés entre malades, dans les forums des sites dédiés au cancer sur Internet.

Voir notamment les sites :
les Essentielles : www.essentielles.net ;
les Impatientes : www.lesimpatientes.com ;
la Ligue contre le cancer : www.ligue-cancer.net;

19

> Les accessoires



Entretenir sa perruque

- Pour les fibres synthétiques : on peut laver sa perruque quand on le souhaite, mais il est conseillé de la laver une à deux fois par mois. La laver avec du shampoing spécial dans une cuvette. La rincer abondamment. Appliquer éventuellement un soin (après-shampoing, baume régénérant suivant le type de perruque). Rincer de nouveau. L'essorer dans une serviette éponge. Ne pas la tordre, ne pas la plier, ne pas la coiffer mouillée. La poser sur un support adéquat, idéalement un support en plastique ajouré (parfois offert avec la perruque). Éviter d'utiliser les têtes en polystyrène qui peuvent provoquer des moisissures.
- Pour les perruques en cheveux naturels : il est préférable de la déposer chez le vendeur pour un nettoyage/remise en forme (coût 30 à 40 €).
- S'il faut laver sa perruque, il faut aussi veiller à se laver le crâne régulièrement avec un shampoing doux et appliquer ensuite une crème non grasse ou de l'huile d'amande douce en la faisant bien pénétrer pour hydrater le cuir chevelu, ce qui permet de limiter les éventuelles démangeaisons.

Les gestes à éviter quand on porte une perruque

Éviter :

- de vous baigner à la piscine ou à la plage (sauf avec des perruques très spécifiques);
- de porter la perruque la nuit;
- de vous approcher de toute source de chaleur intense - briquet, bougie, barbecue, four, vapeur d'eau bouillante...- qui pourrait la dégrader;
- de la laquer car cela la salit;
- d'utiliser un sèche-cheveux, des bigoudis chauffants, un fer à friser.

En été, certaines personnes ont du mal à supporter leur perruque en raison de la chaleur et des démangeaisons provoquées par la transpiration. Elles choisissent plutôt de porter un foulard ou un turban en coton.

Vous pouvez continuer à porter votre perruque, foulard... quand vos cheveux repoussent, cela ne gênera pas leur croissance. Vous pourrez ainsi enlever votre perruque ou tout autre accessoire quand la longueur de vos cheveux vous satisfait.

20

Quand les cheveux repoussent...



Après l'arrêt du traitement, les cheveux peuvent mettre quelques semaines, plus rarement quelques mois à repousser. La repousse peut entraîner des démangeaisons. La texture et la couleur des cheveux peuvent être modifiées, mais ils retrouvent souvent leur nature d'origine.

Il vaut mieux éviter des traitements susceptibles d'abîmer les cheveux dans les six premiers mois de repousse. À éviter donc : les teintures, permanentes, brushings, défrisages, nattages...

Certains magasins proposent un accompagnement jusqu'à la première coupe.

Quand les poils repoussent

Les poils repoussent comme les cheveux, les cils et les sourcils, quelques semaines à quelques mois après l'arrêt du traitement.

Certaines femmes pré-ménopausées et sous traitement hormonal peuvent constater l'apparition d'un duvet sur leur visage, leurs bras... à l'arrêt du traitement. Normalement, ce duvet disparaît au bout de six mois à un an. Il ne faut pas le raser. On peut prendre conseil auprès d'un médecin ou dans une consultation spécialisée à l'hôpital en cas de gêne.

21

Se maquiller *



Les traitements peuvent avoir plusieurs conséquences sur l'aspect du visage. La chimiothérapie entraîne une modification du teint et souvent une chute des cils et des sourcils. Elle peut aussi causer un amaigrissement tandis que la prise de corticoïdes peut entraîner une prise de poids. La fatigue, quant à elle, provoque souvent des cernes.

Un maquillage peut aider à retrouver une bonne mine et un visage à l'aspect plus reposé. Il faut bien se démaquiller, puis appliquer une crème de jour et un fond de teint fluide adapté à sa carnation.

Ensuite, poudrer pour une meilleure tenue du maquillage. Enfin, appliquer un blush sur les pommettes, les paupières, le front, le nez et le menton. Pour réduire la présence des cernes, appliquer un correcteur de teint de couleur jaune (ou un fond de teint clair) sous le fond de teint, sous la paupière inférieure et sur l'angle interne de l'œil, puis poudrer.

* Tiré du livre *Soigner son image pour mieux vivre son cancer* de Marie-Laure Allouis.

22

Bon à savoir

Éviter d'utiliser des faux cils ou faux sourcils car la colle peut entraîner des irritations. Il existe des kits de maquillage des sourcils dans les grandes parfumeries.

Si l'on a du mal à se maquiller soi-même, il existe dans certains hôpitaux des consultations spécialisées. On peut aussi demander conseil à une esthéticienne.

On peut redessiner les cils et les sourcils pour restructurer son visage.

• **Pour les cils** : appliquer un trait de crayon très fin sur la ligne des cils sur toute la paupière supérieure et dans le coin externe de la paupière inférieure et poudrer ce trait de crayon au fard à paupières marron ou noir.

• **Pour les sourcils** : pour savoir où débiter votre maquillage, tracer une ligne imaginaire verticale partant de l'aile du nez et passant par le coin interne de l'œil (1). Pour déterminer où arrêter le trait de maquillage, tracer une ligne imaginaire de l'aile du nez jusqu'au coin externe de l'œil (2). Le point culminant de la courbure du sourcil est donné par une troisième ligne qui part de l'aile du nez et passe par le bord externe de la pupille (3). Une fois ces limites définies, redessiner les sourcils avec un crayon pour les yeux, marron ou noir, pour donner une ligne naturelle.



1 Où débiter le maquillage



2 Où arrêter le trait



3 Point culminant du sourcil

23

Adresses, sites et numéros utiles

www.e-cancer.fr

Site de l'Institut national du cancer qui délivre de nombreuses autres informations sur les cancers et leurs traitements.

Cancer Info Service: 0805 123 124 (service et appel gratuits)

Cette ligne téléphonique, proposée par l'Institut national du cancer, en partenariat avec la Ligue contre le cancer, vous accueille de 9 h à 19 h, du lundi au vendredi, et de 9 h à 14 h le samedi. Une équipe constituée de spécialistes de l'information sur les cancers répond en toute confidentialité à toutes vos questions d'ordre pratique, médical ou social.

www.ligue-cancer.net

Site de la Ligue contre le cancer. La Ligue est une fédération de plus de 100 comités répartis sur tout le territoire national, y compris les départements et territoires d'outre-mer. Pour répondre aux problèmes d'alopécie, la Ligue peut venir en aide financièrement et psychologiquement auprès des personnes en difficulté. Les comités départementaux de la Ligue tiennent également à disposition les coordonnées des professionnels qui travaillent sur cette question (y compris les commerçants). Pour joindre la Ligue, partout en France: 0800940939

www.apimasante.com

Apima est une association dont le but est d'aider les patients à reconstruire une image positive autour de leur corps malade.

www.essentielles.net et www.lesimpatientes.com

Sites internet d'information et de soutien pour les femmes atteintes du cancer du sein, qui organisent des forums de discussion.

www.etincelle.asso.fr et www.etincelle-occitanie.com

Les centres Etincelle sont des espaces d'accueil et de bien-être pour les femmes atteintes d'un cancer du sein. Les adresses, horaires d'ouverture et activités proposées sont consultables sur le site.

24

Les ateliers de l'Embellie

Association d'entraide et de soutien aux femmes atteintes par un cancer, qui organise des ateliers de maquillage, yoga, art-thérapie, sophrologie... (26 € de cotisation annuelle, et 5 € de participation par atelier) - L'association possède également une boutique où sont proposés notamment perruques, compléments capillaires, turbans, foulards, chapeaux et bonnets capillaires. Adresse: 24 rue de Charenton, 75012 Paris. Email: asso.ateliersembellie@yahoo.fr Tél.: 0619623425

Des consultations et ateliers dédiés aux questions d'esthétique sont organisés dans certains hôpitaux par des associations (CEW, www.cew.asso.fr; Belle & Bien, www.bellebien.fr), des socio-esthéticiennes ou infirmières et certains Espaces de rencontres et d'informations.

Pour plus de renseignement sur toutes les questions d'esthétique liées au cancer

Soigner son image, pour mieux vivre son cancer de Marie-Laure Allouis (15 €). Bon de commande: www.apimasante.com

Cette brochure a été réalisée avec le concours de: Marie-Laure Allouis, présidente de l'association Apima; Isabelle Anglade, Elite Santé; Françoise Bettevy, Ligue contre le cancer; Aury D. Caltagirone, conseillère en image personnelle et socioesthéticienne à Gustave Roussy; Philippe Dalivoust, oncologue, hôpital Ambroise Paré de Marseille; Marianne Duperray et Anne Festa de Gustave Roussy; Claudia Galati, « WILLY », perruquier coiffure espace beauté; Anne Matalon, « Les ateliers de l'Embellie »; Isabelle Pugno, directrice de l'association Etincelle; Béatrice Zinsou, Any d'Avray.

L'INCa remercie toutes les femmes confrontées au problème de l'alopécie qui ont participé à la rédaction de cette brochure.

25

Les guides d'information CANCER INFO

> Les guides patients **CANCER INFO** expliquent avec des mots simples et clairs l'état des connaissances actuelles sur les cancers, leurs traitements et leurs conséquences. Ils visent à :

- rendre accessible une information validée, compréhensible et à jour ;
- améliorer la compréhension des différents aspects de la maladie et de ses répercussions, tant sur le plan médical que social, familial et psychologique ;
- faciliter le dialogue entre les personnes malades, leurs proches, le médecin et l'équipe soignante ;
- permettre aux patients de mieux participer aux choix de leurs traitements.

> Ces guides sont élaborés dans le cadre d'une méthodologie pluridisciplinaire associant les professionnels de santé et les personnes malades, anciens malades et proches. Les informations médicales qu'ils contiennent sont issues de recommandations de traitement et de suivi destinées aux professionnels de santé. Les guides patients **CANCER INFO** sont régulièrement mis à jour en fonction des avancées médicales.

> L'Institut national du cancer met également à disposition de ceux qui sont à la recherche d'une information de référence sur les cancers :

- la ligne téléphonique d'information et d'écoute **CANCER INFO**, 0805 123 124 (service et appel gratuits) ;
- la rubrique « Patients et proches » sur son site e-cancer.fr.



26

Les guides d'information actuellement disponibles

> Les cancers

- Les tumeurs du cerveau (2010)
- Les traitements du cancer du côlon (2010)
- Les traitements du cancer du foie (2011)
- Les traitements des cancers de l'ovaire (2010)
- Comprendre le cancer du rectum (2010)
- Les traitements du cancer invasif du col de l'utérus (2011)
- La polypose adénomateuse familiale (2011)
- Les traitements du cancer du pancréas (2012)
- Les traitements des cancers des VADS (2012)
- Les traitements du cancer de l'endomètre (2013)
- Les traitements du cancer du rein (2013)
- Comprendre le cancer du sein (2013)
- Les traitements des cancers de la thyroïde (2013)
- Les traitements des cancers de l'estomac (2014)
- Comprendre le lymphome Hodgkinien (2014)
- Les traitements des cancers du testicule (2014)
- Les traitements des cancers de la vessie (2014)
- La prise en charge de la leucémie lymphoïde chronique (2015)
- Comprendre le myélome multiple (2015)
- Les traitements du cancer de l'œsophage (2015)
- Les traitements du mélanome de la peau (2016)
- Les traitements des cancers du poumon (2017)
- Comprendre le cancer de la prostate (2017)

> Les traitements et leurs conséquences

- Fatigue et cancer (2005)
- Vivre auprès d'une personne atteinte d'un cancer (2006)
- Douleur et cancer (2007)
- Vivre pendant et après un cancer (2007)
- Comprendre la radiothérapie (2009)
- Comprendre la chimiothérapie (2011)
- Mon enfant à un cancer : comprendre et être aidé (2014)
- Participer à un essai clinique en cancérologie (2015)
- La participation de mon enfant à une recherche clinique sur le cancer (2016)
- Démarches sociales et cancer (2018)

Ces documents sont disponibles par commande et téléchargeables e-cancer.fr

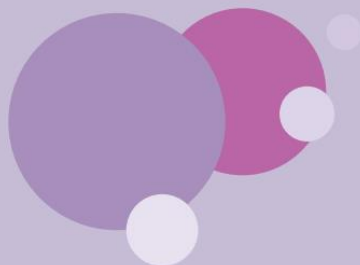


27

Conseils pour la recherche d'information

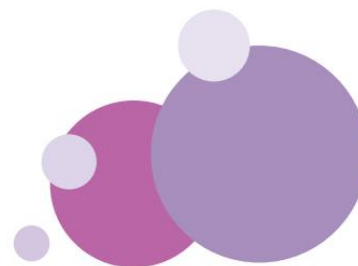
> L'information est un droit du patient : il ne faut jamais hésiter à demander des explications au médecin ou aux autres membres de l'équipe soignante.

Pour toute recherche complémentaire d'une information de qualité sur les cancers et leur prise en charge, il est recommandé de préférer notamment des documents dont les auteurs sont nommés et qui précisent la manière dont ils ont été élaborés.



28

Notes



29

BIBLIOGRAPHIE

1. Battu C. Alopécie et traitements anticancéreux. Actual Pharm [Internet]. 1 oct 2018 [cité 29 juin 2020];57(579). Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0515370018302817>
2. Méliissopoulos A, Levacher C. La peau, structure et physiologie. Lavoisier. 2012.
3. Collin AH, Blanc A. Les problèmes capillaires - Le Moniteur des Pharmacies n° 3170 du 25/03/2017 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr [Internet]. Le Moniteur des pharmacies.fr. [cité 5 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3170/les-problemes-capillaires.html>
4. VIDAL, L'intelligence médicale au service du soin [Internet]. VIDAL. [cité 30 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/>
5. Crickx B. Annales de Dermatologie et de Vénéréologie : Comprendre la peau. 2005 [cité 29 janv 2021]; Disponible sur: http://julioone.free.fr/Comprendre_la_Peau.pdf
6. Zamil MS, Harland DP, Fisher BK, Davis MG, Schwartz JR, Geitmann A. Biomechanics of hair fibre growth : A multi-scale modeling approach. J Mech Phys Solids [Internet]. 1 mars 2021 [cité 9 avr 2021];148. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022509621000016>
7. Centre Clauderer | Diagnostic Du Cheveu & Soins Capillaires [Internet]. 2020 [cité 25 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.centre-clauderer.com/>
8. Site arkopharma [Internet]. Arkopharma. [cité 26 août 2021]. Disponible sur: <https://www.arkopharma.com/fr-FR/node/1680161>
9. Norlén L. Stratum corneum keratin structure, function and formation – a comprehensive review. Int J Cosmet Sci. 2006;28(6):397-425.
10. Le cycle de vie du cheveu, à la lumière de la science avec La Roche-Posay [Internet]. La Roche-Posay. [cité 20 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.laroche-posay.fr/site/pages/ArticlePage.aspx?ArticleId=819>
11. Cycle pilaire - BLOSSOM Reims [Internet]. [cité 3 sept 2021]. Disponible sur: <https://blossom-reims.fr/epilation/cycle-pilaire>
12. Prost-squarcioni C, Freitag S, Heller M, Boehm N. Annale de Dermaologie et Vénéréologie : Histologie fonctionnelle du derme. 2008 [cité 30 sept 2021];135(1, Part 3). Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0151963808702060>
13. Droitcourt C. Conduite diagnostique à tenir devant une alopecie. Rev Francoph Lab. 1 juill 2013;2013(454):59-67.
14. Alopecie et perte de cheveux | Dr Abimelec [Internet]. Abimelec. 2013 [cité 7 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.abimelec.com/alopecie-cicatricielle.html>

15. Item 288 – Troubles des phanères : alopecie. Ann Dermatol Vénéréologie. 1 oct 2012;139(11, Supplement):A204-8.
16. Decherf E. Alopecies iatrogènes et non iatrogènes : causes et traitements. Thèse d'exercice pharmacie Lille; 2019.
17. Legal K, Plantin P. Alopecie de l'enfant. J Pédiatrie Puériculture. 1 juin 2021;34(3):130-46.
18. Oreka Formation | Nutrition Fonctionnelle et Micronutrition pour Médecin, Pharmacien, Diététicien, Naturopathe et autres Professionnels de Santé [Internet]. Oreka Formation. [cité 27 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.oreka-formation.com>
19. Lorier-roy E. la dermatoscopie [Internet]. dermato-info.fr. [cité 9 sept 2021]. Disponible sur: <https://dermato-info.fr/fr/les-techniques-en-dermatologie/l%E2%80%99imagerie-cutan%C3%A9e-la-dermatoscopie>
20. Assouly P. Dermatoscopie des cheveux et du cuir chevelu. Ann Dermatol Vénéréologie. 1 oct 2012;139(10):652-67.
21. Ben Slimane M, Jones M, Khammouma F, Bacha T, Bel Hassen A, Litaïem N, et al. La lampe de Wood : un outil diagnostique négligé des intertrigos inter orteils. Rev Médecine Interne. 1 juin 2021;42:A127-8.
22. Soins experts pour cheveux et cuir chevelu | René Furterer [Internet]. [cité 26 août 2021]. Disponible sur: <https://www.renefurterer.com/fr-fr>
23. Lorette G. Idée reçue : « La chute de cheveux chez la femme est rare et bénigne ». Presse Médicale Form. mars 2020;1(1):104-5.
24. Noyé A. Les problèmes capillaires, les affections et pathologies du cuir chevelu : clinique-traitements et conseils à l'officine. Thèse d'exercice pharmacie de Lorraine; 2013.
25. Chevalier C, Nguyen A. Composition et nocivité du tabac [Internet]. 2016 [cité 5 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/science/article/pii/S051537001630355X>
26. Biver-Dalle C, Humbert P. Tabac et peau. Ann Dermatol Vénéréologie. 1 août 2010;137(8):568-72.
27. Académie Nationale de Pharmacie - Actualités [Internet]. [cité 31 août 2021]. Disponible sur: <https://www.acadpharm.org/>
28. Wikipédia. In: Wikipedia, the free encyclopedia [Internet]. 2019 [cité 31 juill 2022]. Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Wikip%C3%A9dia:Accueil_principal&oldid=164303621
29. Les fiches Clauderer [Internet]. Centre Clauderer. [cité 29 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.centre-clauderer.com/fiches-clauderer/>
30. Revue Médicale Suisse - Revue médicale francophone de référence [Internet]. Revue Medicale Suisse. [cité 4 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/>

31. Schmutz JL. Alopecie frontale fibrosante : rôle des écrans solaires. *Ann Dermatol Vénéréologie*. 1 juin 2017;144(6):483-4.
32. Kluger N, Assouly P. Pseudopelade de Brocq. *Ann Dermatol Vénéréologie*. 1 mai 2011;138(5):430-3.
33. Diallo M, Zineb K, Diatta AB, Ndiaye M, Diop A, Seck NB, et al. CO 30 : Alopecie cicatricielle centrale centrifuge chez la femme africaine : aspects épidémiologiques et cliniques, facteurs de risque et influence génétique. *Ann Dermatol Vénéréologie*. 1 avr 2016;143(4, Supplement 1):S30.
34. Boumaiza S, Litaïem N, Gara S, Chaabani M, Rammeh S, Jones M, et al. Quand la trichoscopie éclaire la clinique : diagnostic des alopecies cicatricielles et du lupus érythémateux discoïde. *Rev Médecine Interne*. 1 déc 2019;40:A173.
35. Lupus érythémateux discoïde [Internet]. CMCC Paris. [cité 17 sept 2021]. Disponible sur: <https://cmccparis.com/chute-de-cheveux/chute-de-cheveux-avec-degarnissement/alopecie-cicatricielle/maladies-inflammatoires-du-cuir-chevelu/lupus-erythemateux-discoide/>
36. Nieloud M. Alopecie : étiologies, diagnostics, traitements disponibles et analyses statistiques. Thèse d'exercice Pharmacie Lille; 2019.
37. Chastaing M, Misery L. Les maladies du cuir chevelu et le psychisme. *Ann Dermatol Vénéréologie*. 1 mai 2016;143(5):397-403.
38. Chabasse D, Contet-Audonnet N. Les teignes du cuir chevelu - ScienceDirect [Internet]. 2013 [cité 4 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/science/article/pii/S1773035X13721312>
39. Kluger N, Cavalier-Balloy B, Assouly P. Les alopecies par traction. *Ann Dermatol Vénéréologie*. 1 avr 2013;140(4):304-14.
40. Trichotillomanie - Troubles psychiatriques [Internet]. Édition professionnelle du Manuel MSD. [cité 5 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-psychiatriques/troubles-obsessionnels-compulsifs-et-troubles-similaires/trichotillomanie>
41. Programme Nationale Nutrition Santé 4_2019-2023.pdf [Internet]. [cité 20 sept 2021]. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/pnns4_2019-2023.pdf
42. Chos D. Qu'est-ce que la micronutrition ? [Internet]. IEDM. [cité 28 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.iedm.asso.fr/la-micronutrition/definition-de-la-micronutrition/>
43. de Luca A, Tea I, Robins R, Charles MA, Hankard R. Des cheveux pour évaluer le métabolisme protéique chez l'homme. *Cah Nutr Diététique*. 1 avr 2013;48(2):86-91.
44. ANSES. Les références nutritionnelles en vitamines et minéraux, Avis de l'ANSES, rapport d'expertise collective [Internet]. 2021 [cité 23 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2018SA0238Ra.pdf>

45. Guo EL, Katta R. Diet and hair loss: effects of nutrient deficiency and supplement use. *Dermatol Pract Concept*. 31 janv 2017;7(1):1-10.
46. Suo L, Sundberg J. Cutaneous and Hair Development. *J Invest Dermatol*. 1 janv 2014;134:S40-8.
47. O'Connor K, Goldberg LJ. Nutrition and hair. *Clin Dermatol* [Internet]. 24 mai 2021 [cité 28 juill 2021]; Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0738081X21000729>
48. Vitamine A : Rôle, Références Nutritionnelles, Sources & Apports [Internet]. [cité 4 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.pileje.fr/revue-sante/definition-vitamine-a>
49. Baudin B. Les vitamines du groupe B : structures et rôles dans le métabolisme, déficits nutritionnels. *Rev Francoph Lab*. 1 juill 2019;2019(514):36-44.
50. Allégations nutritionnelles et de santé [Internet]. [cité 6 déc 2021]. Disponible sur: <https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/Consommation/Etiquetage-des-produits/Allegations-nutritionnelles-et-de-sante>
51. Hirtz C, Christele B, Dupouy J, Brefel-Courbon C, Rascol O, Montastruc JL, et al. Aggravation brutale de la marche d'un patient parkinsonien traité par Duodopa® lors de l'administration de vitamine B6. *Rev Neurol (Paris)*. 1 avr 2018;174:S113.
52. Walth CB, Wessman LL, Wipf A, Carina A, Hordinsky MK, Farah RS. Response to: "Rethinking biotin therapy for hair, nail, and skin disorders". *J Am Acad Dermatol*. 1 déc 2018;79(6):e121-4.
53. Thompson KG, Kim N. Dietary supplements in dermatology: A review of the evidence for zinc, biotin, vitamin D, nicotinamide, and Polypodium. *J Am Acad Dermatol*. 1 avr 2021;84(4):1042-50.
54. EU Register of nutrition and health claims made on foods (v.3.6) [Internet]. [cité 6 déc 2021]. Disponible sur: https://ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/claims/register/public/
55. Nutrition and Youthful Skin. *Clin Dermatol* [Internet]. 13 mai 2021 [cité 22 juill 2021]; Disponible sur: <https://www-sciencedirect-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/science/article/pii/S0738081X21000717>
56. Demay MB, MacDonald PN, Skorija K, Dowd DR, Cianferotti L, Cox M. Role of the vitamin D receptor in hair follicle biology. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 1 mars 2007;103(3):344-6.
57. Darwish NMM, Marzok HF, Gaballah MAM, Abdellatif HE. Serum level of vitamin D in patients with alopecia areata. *Egypt J Basic Appl Sci*. 1 mars 2017;4(1):9-14.
58. Souberbielle JC, Maruani G, Courbebaisse M. Vitamine D : métabolisme et évaluation des réserves. *Presse Médicale*. 1 oct 2013;42(10):1343-50.
59. Esteban 2014-2016 – Chapitre dosages biologiques des vitamines et minéraux : pas de déficit important ou de carence à grande échelle [Internet]. [cité 1 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2019/esteban->

60. Landrier JF. Vitamine D : sources, métabolisme et mécanismes d'action. Cah Nutr Diététique. 1 déc 2014;49(6):245-51.
61. Benedetti L, Dewavrin M. Echos de la micronutrition, Vit D, Vit C et zinc, pleins feux sur le trio gagnant pour l'immunité [Internet]. 2021 [cité 4 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.iedm.asso.fr/wp-content/uploads/2021/07/echos-65-05-2021-BD.pdf>
62. Clere N. La chute des cheveux, comment la prévenir ou la ralentir ? Actual Pharm. 1 nov 2010;49(500):32-4.
63. Beoy LA, Woei WJ, Hay YK. Effects of Tocotrienol Supplementation on Hair Growth in Human Volunteers. Trop Life Sci Res. déc 2010;21(2):91-9.
64. Ciqual Table de composition nutritionnelle des aliments [Internet]. [cité 4 oct 2021]. Disponible sur: <https://ciqual.anses.fr/>
65. Nay K, Horeau M, Loréal O, Derbré F. Métabolisme du fer : impact de l'hypoactivité et mécanismes sous-jacents. Cah Nutr Diététique. 1 avr 2021;56(2):131-40.
66. St. Pierre SA, Vercellotti GM, Donovan JC, Hordinsky MK. Iron deficiency and diffuse nonscarring scalp alopecia in women: More pieces to the puzzle. J Am Acad Dermatol. 1 déc 2010;63(6):1070-6.
67. Ogawa Y, Kawamura T, Shimada S. Zinc and skin biology. Arch Biochem Biophys. déc 2016;611:113-9.
68. Karashima T, Tsuruta D, Hamada T, Ono F, Ishii N, Abe T, et al. Oral zinc therapy for zinc deficiency-related telogen effluvium. Dermatol Ther. 2012;25(2):210-3.
69. Après 10 années de travail sur 34 nutriments, l'actualisation des valeurs nutritionnelles de référence est terminée | Autorité européenne de sécurité des aliments [Internet]. [cité 28 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.efsa.europa.eu/fr/press/news/updating-drvs-job-done-after-10-years-and-34-nutrients>
70. Scribmol [Internet]. [cité 17 sept 2021]. Disponible sur: <http://www.librairiedemolecules.education.fr/outils/scribmol/scrib.html>
71. Les Acides Aminés [Internet]. [cité 26 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.cours-medecine.info/medecine/biochimie/acides-amines.html>
72. Clemente Plaza N, Reig García-Galbis M, Martínez-Espinosa RM. Effects of the Usage of l-Cysteine (l-Cys) on Human Health. Mol J Synth Chem Nat Prod Chem. 3 mars 2018;23(3):575.
73. Goluch-Koniuszy ZS. Nutrition of women with hair loss problem during the period of menopause. Menopause Rev. mars 2016;15(1):56-61.

74. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 14 juill 2021]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/>
75. Couic-Marinier F, Lobstein A. Composition chimique des huiles essentielles - ScienceDirect [Internet]. [cité 8 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/science/article/pii/S0515370013001316>
76. Couic-Marinier F, Touboul A, Bernardeau B. Les fondamentaux du conseil en aromathérapie. Actual Pharm. mars 2021;60(604):S8-11.
77. Gayet C, Jacquet C. Ma santé au naturel. Leduc. 2021.
78. Laurain-Mattar D, Couic-Marinier F, Marchand J. Huile essentielle de Camomille romaine. Actual Pharm. avr 2020;59.
79. Jean-Pierre Chaumont, Joëlle Millet-Clerc. Phyto-aromathérapie appliquée à la dermatologie. Lavoisier. 2011.
80. Chaumont JP, Cieur C, Millet-Clerc J, Morel JM, Tallec D. Conseil en aromathérapie. Les éditions Le Moniteur de pharmacies. 2017.
81. Faucon M. Traité d'aromathérapie scientifique et médicale - fondements & aide à la prescription. Sang de la Terre. 2012.
82. Couic-Marinier F. Le guide terre vivante des huiles essentielles. terre vivante; 2017.
83. Aroma-Zone – Huiles essentielles, Beauté Nature et Cosmétique maison - Aroma-Zone [Internet]. [cité 1 août 2021]. Disponible sur: <https://www.aroma-zone.com/>
84. Mosaïque de plantes, recherche par l'image [Internet]. auJardin.info. [cité 31 juill 2022]. Disponible sur: <https://www.aujardin.info/plantes/chercher-plante.php>
85. Puressentiel | Huiles essentielles, Santé naturelle & Aromathérapie | Puressentiel [Internet]. [cité 11 mai 2022]. Disponible sur: <https://fr.puressentiel.com/>
86. Millet - Huiles essentielles et essence de citronnier (Citr.pdf [Internet]. [cité 12 juill 2021]. Disponible sur: <https://link-springer-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/content/pdf/10.1007/s10298-014-0857-3.pdf>
87. Goeb P, Pesonie D. Huiles essentielles guide d'utilisation. Edition Ravinstara. 2009. (Le médicament végétal).
88. Lobstein A, Marinier F. Huile essentielle de Citron. Actual Pharm. 1 déc 2016;55(561):57-60.
89. Pesoni D. Huiles essentielles Le mag. 2018;
90. Goetz P, Hadji-Minaglou F. Conseil en phytothérapie, Guide à l'usage du prescripteur. Lavoisier. 2019.

91. European Medicines Agency [Internet]. European Medicines Agency. [cité 1 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en>
92. Lobstein A, Couic-Marinier F, Briot C. Huile essentielle de Laurier noble. *Actual Pharm.* déc 2017;56(571):57-60.
93. National Center for Biotechnology Information [Internet]. [cité 29 août 2022]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
94. Lobstein A, Couic-Marinier F. Huile essentielle de Lavande officinale. *Actual Pharm.* avr 2017;56(565):57-60.
95. Prusinowska et Śmigielski - Composition, biological properties and therapeutic.pdf [Internet]. [cité 16 juill 2021]. Disponible sur: http://repozytorium.p.lodz.pl/bitstream/handle/11652/1033/Composition_biological_properties_Prusinowska_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y
96. Lobstein A, Couic-Marinier F. Huile essentielle de Menthe poivrée. *Actual Pharm.* 1 sept 2016;55(558):57-9.
97. Goetz P. Chute de cheveux-alopécie. *Phytothérapie.* oct 2013;11(5):306-9.
98. Ylang ylang [Internet]. Rayon de Serre. [cité 9 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.rayon-de-serre.fr/cabinet-de-curiosites/192-cananga-odorata-unique.html>
99. Couic-Marinier F, Laurain-Mattar D. Huile essentielle d'Ylang-ylang. *Actual Pharm.* oct 2019;58(589):57-9.
100. Morel JM. *Traité pratique de phytothérapie.* Grancher. 2008. (Le corps et l'esprit).
101. Bruneton J. *Pharmacognosie - Phytochimie - Plantes médicinales.* 5e édition. Lavoisier; 2016.
102. Aburjai T, Natsheh FM. Plants used in cosmetics. *Phytother Res.* 2003;17(9):987-1000.
103. Pillon F, Allaert FA. Quels compléments alimentaires en cas de plainte asthénique ? *Actual Pharm.* 1 juin 2012;51(517):39-40.
104. Goetz P. Mode d'emploi du ginseng et d'autres adaptogènes. *Phytotherapie.* juill 2004;2(4):113-6.
105. Des myrtilles contre le syndrome métabolique [Internet]. *Revue Medicale Suisse.* [cité 19 déc 2021]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2010/revue-medicale-suisse-269/des-myrtilles-contre-le-syndrome-metabolique>
106. Bien-être Cheveux, complément alimentaire pour la chute de cheveux [Internet]. Laboratoires Activa. [cité 19 déc 2021]. Disponible sur: <https://www.laboratoiresactiva.com/fr/bien-etre-cheveux/>
107. ZHU HL, GAO YH. LSESr promotes hair regeneration in hair loss mouse model. :9.

108. Quinquina - Cinchona pubescens - Ecorce coupée Poids Sachet 100g [Internet]. Herboristerie du Valmont. [cité 17 mai 2022]. Disponible sur: https://www.herboristerieduvalmont.com/plantes-medicinales-en-vrac/4287-quinquina-cinchona-pubescens-ecorce-coupee-5425021015522.html?gclid=CjwKCAjwj42UBhAAEiwACIhADlloAKeKOlteEmmUnZb59006qdX3z8wyvsqZ9BwGpRxap16zl0JqwhoCHvoQAvD_BwE
109. Aloe vera [Internet]. [cité 16 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.gammvert.fr/2-1292-plantes-dinterieur/2-5289-inspirations-plantes-dinterieur/3-1514-plantes-vertes-pour-amenagement-de-bureaux/p-18267-aloe-vera>
110. Allais D. L'ortie dioïque. Actual Pharm. 1 nov 2009;48(490):53-5.
111. Syndicat National des Compléments alimentaires | Accueil [Internet]. [cité 21 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.synadiet.org/>
112. Gawęł E, Grzelak M, Janyszek M. Lucerne (*Medicago sativa* L.) in the human diet—Case reports and short reports. J Herb Med. 1 déc 2017;10:8-16.
113. Ollier C. L'alfalfa - Le Moniteur des Pharmacies n° 3014 [Internet]. Le Moniteur des pharmacie.fr. 2014 [cité 26 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3014/l-alfalfa.html>
114. Alfalfa : description et propriétés médicinales de l'alfalfa - Ooreka [Internet]. Ooreka.fr. [cité 26 mai 2022]. Disponible sur: [//phytotherapie.ooreka.fr/astuce/voir/489767/alfalfa](http://phytotherapie.ooreka.fr/astuce/voir/489767/alfalfa)
115. Alfalfa : MedlinePlus Supplements [Internet]. [cité 14 déc 2021]. Disponible sur: <https://medlineplus.gov/druginfo/natural/19.html>
116. Caroline C, Rapior S, Fons F, V. J. Levure de bière : un champignon aux multiples bienfaits pour la santé et la beauté. 2016.
117. Accueil | Naturactive [Internet]. [cité 26 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.naturactive.fr/>
118. ANSES. Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, relatif aux « risques liés à la consommation de compléments alimentaires contenant de la spiruline ». 2017.
119. Nutrition : boostez votre énergie avec la spiruline [Internet]. leparisien.fr. 2016 [cité 19 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.leparisien.fr/societe/sante/nutrition-boostez-votre-energie-avec-la-spiruline-04-11-2016-6288720.php>
120. Fédération des Spiruliniers de France : un collectif de producteurs de spiruline engagés [Internet]. <https://www.spiruliniersdefrance.fr/>. [cité 30 août 2021]. Disponible sur: <https://www.spiruliniersdefrance.fr/>
121. Goulamabasse TR. La spiruline : activités thérapeutiques et son intérêt dans la lutte contre la malnutrition à Madagascar. 2018.

122. Biocyte - Spiruline 100% BIO d'origine naturelle [Internet]. Biocyte. [cité 19 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.biocyte.com/fr/sante/287-spiruline-bio-3760289221004.html>
123. Spiruline Super Aliment [Internet]. Léro. [cité 19 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.lero.fr/forme-et-tonus/spiruline/>
124. SPIRULINE : caractéristiques, bienfaits, vertus et propriétés | Naturactive [Internet]. [cité 19 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.naturactive.fr/produits/phytotherapie/extraits-de-plantes-ou-actifs-en-gelules/spiruline>
125. Spiruline - 150 comprimés | Pranarôm [Internet]. PRANAROM. [cité 19 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.pranarom.fr/fr/micro-algues/44640-spiruline-5420008542565.html>
126. Compléments alimentaires à base de spiruline : privilégier les circuits d'approvisionnement les mieux contrôlés | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [cité 22 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/compl%C3%A9ments-alimentaires-%C3%A0-base-de-spiruline-privil%C3%A9gier-les-circuits-d%E2%80%99approvisionnement>
127. Lecerf JM. Les huiles végétales : particularités et utilités: Vegetable oils: Particularities and usefulness. Médecine Mal Métaboliques. 1 juin 2011;5(3):257-62.
128. Huile De Jojoba Bio et Équitable 1ère pression 50ml [Internet]. Laboratoire 4e. [cité 26 mai 2022]. Disponible sur: <https://laboratoire4e.com/boutique/huile-de-jojoba-bio/>
129. Compagnie des Sens, spécialistes en aromathérapie, naturopathie et cosmétique naturelle. [Internet]. [cité 4 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.compagnie-des-sens.fr/>
130. Lionne C. La cosmétique biologique, un retour aux sources ? 2015.
131. Ayurveda en France, les praticiens professionnels certifiés en conseil santé, massage, cuisine formation, ayurvédique [Internet]. AYURVEDA en FRANCE. [cité 29 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.ayurveda-france.org/praticiens/index.php>
132. Gottumukkala VR, Annamalai T, Mukhopadhyay T. Phytochemical investigation and hair growth studies on the rhizomes of Nardostachys jatamansi DC. Pharmacogn Mag. 2011;7(26):146-50.
133. Darsale CS. Nourishing oil composition, pomade, composition for promoting hair growth, shampoo, conditioner, hair root stimulator, and methods for making and using the same [Internet]. US8920853B2, 2014 [cité 12 juill 2021]. Disponible sur: <https://patents.google.com/patent/US8920853B2/en>
134. Hay IC, Jamieson M, Ormerod AD. Randomized Trial of Aromatherapy: Successful Treatment for Alopecia Areata. Arch Dermatol [Internet]. 1 nov 1998 [cité 17 juill 2021];134(11). Disponible sur:

<http://archderm.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archderm.134.11.1349>

135. Hennebelle T. Ordonnances en phytothérapie et aromathérapie - 98 prescriptions. Maloine; 2022.
136. Ducray | Soins dermo-cosmétiques - Cheveux et peau [Internet]. [cité 10 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.ducray.com/fr-fr>
137. PiLeJe Laboratoire | Microbiotes, Micronutrition, Phytothérapie & Nutrition [Internet]. [cité 29 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.pileje.fr/>
138. Compléments alimentaires et Cosmétique depuis 1992 [Internet]. Dieti Natura. [cité 29 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.dieti-natura.com/>
139. MakeMyMask [Internet]. [cité 17 mai 2022]. Disponible sur: <https://makemymask.co/>
140. Luxéol.com - Site officiel [Internet]. [cité 29 mai 2022]. Disponible sur: <https://luxéol.com/>
141. Laboratoires IPHYM | ANTHELLANE® Ongles et cheveux [Internet]. [cité 10 mai 2022]. Disponible sur: https://iphym.com/produit/anthellane_ongles_cheveux/
142. Nutreov | 1ers laboratoires de Phyto-Nutraceutique [Internet]. [cité 20 déc 2021]. Disponible sur: <https://nutreov.com/>
143. Gummies cheveux à la Kératine | Laboratoire Biocyte [Internet]. Biocyte. [cité 10 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.biocyte.com/fr/cheveux/616-keratine-gummies-3760289221486.html>
144. KeratinCaps : capsules complément alimentaire chute de cheveux [Internet]. [cité 13 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.klorane.com/fr-fr/p/keratincaps-complement-alimentaire>
145. Force et vitalité Keratincaps 3x30 Capsules - Klorane [Internet]. [cité 13 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.easyparapharmacie.com/klorane-keratincaps-3x30-capsules.html>
146. Granions - Spécialiste en oligothérapie et complémentation depuis 60 ans [Internet]. [cité 29 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.granions.fr/>
147. CHEVEUX & ONGLES - Compléments alimentaires haut de gamme [Internet]. Phytaessence. [cité 4 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.phytaessence.com/catalogue/beaute-minceur/cheveux-ongles/>
148. Malbos D, Buxeraud J. Toxicité cutanéomuqueuse et phanérienne des anticancéreux. Actual Pharm. juin 2020;59(597):47-51.
149. Quesada S, Guichard A, Le Vigouroux S, Baussard L, Fiteni F. Alopecie et cancers : de la physiopathologie à la pratique clinique. Bull Cancer (Paris) [Internet]. 22 juill 2021 [cité 26 juill 2021]; Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007455121002095>

150. Institut National Du Cancer - Accueil [Internet]. [cité 8 août 2022]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/>
151. Traitements du cancer et chute des cheveux - Ref : GUIALO09 [Internet]. [cité 26 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Catalogue-des-publications/Traitements-du-cancer-et-chute-des-cheveux>
152. Prise en charge des perruques et accessoires capillaires [Internet]. [cité 4 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/remboursements/rembourse/medicaments-vaccins-dispositifs-medicaux/remboursement-perruques>

Université de Lille
FACULTE DE PHARMACIE DE LILLE
DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE
Année Universitaire 2021/2022

Nom : GODAR
Prénom : Noémie

Titre de la thèse : Les solutions naturelles pour lutter contre l'alopecie : conseils à l'officine

Mots-clés : alopecie ; règles hygiéno-diététiques ; micronutrition ; vitamines ; produits naturels ; huiles essentielles ; phytothérapie ; compléments alimentaires ; cancer

Résumé : Le pharmacien est souvent sollicité pour répondre aux demandes spontanées des patients comme pour l'alopecie. Il est important de bien orienter le patient. Des conseils concernant les règles hygiéno-diététiques doivent être apportés en tout premier lieu. Dans cette thèse, nous abordons la micronutrition, les huiles essentielles, les produits de phytothérapie que ce soit par voie orale ou en application externe et enfin, la prise en charge d'un patient souffrant d'alopecie liée aux traitements anti-cancéreux. Les compléments alimentaires et les produits de phytothérapie sont très largement conseillés ; pour autant, ils ne sont pas dénués de toxicité. Le rôle du pharmacien d'officine est indispensable pour mettre en garde le patient sur l'automédication et l'orienter vers une solution adaptée.

Membres du jury :

Président : Sevser SAHPAZ, professeur des universités à la faculté de pharmacie de Lille

Assesseur : Thierry HENNEBELLE, professeur des universités à la faculté de pharmacie de Lille

Membre extérieur : Hélène DERONNE, pharmacienne titulaire à Laventie