

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

**Soutenue publiquement le 8 Octobre 2020
Par Mme WLASNIAK Romane**

Prise en charge naturelle de l'eczéma de l'enfant : conseils à l'officine

Membres du jury :

Président et conseiller de thèse : Pr. SAHPAZ Sevser, Professeur en Pharmacognosie, Faculté de Pharmacie de Lille

Assesseur : RIVIERE Céline, Maître de conférences en Pharmacognosie, Faculté de Pharmacie de Lille

Membre extérieure : Dr. SCHMIT Magalie, Docteur en Pharmacie, Pharmacie du Jardin Zen de Cuincy



Faculté de Pharmacie de Lille

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

☎ 03.20.96.40.40 - 📠 : 03.20.96.43.64

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



Université de Lille

Président :	Jean-Christophe CAMART
Premier Vice-président :	Nicolas POSTEL
Vice-présidente formation :	Lynne FRANJIÉ
Vice-président recherche :	Lionel MONTAGNE
Vice-président relations internationales :	François-Olivier SEYS
Vice-président stratégie et prospective	Régis BORDET
Vice-présidente ressources	Georgette DAL
Directeur Général des Services :	Pierre-Marie ROBERT
Directrice Générale des Services Adjointe :	Marie-Dominique SAVINA

Faculté de Pharmacie

Doyen :	Bertrand DÉCAUDIN
Vice-doyen et Assesseur à la recherche :	Patricia MELNYK
Assesseur aux relations internationales :	Philippe CHAVATTE
Assesseur aux relations avec le monde professionnel :	Thomas MORGENROTH
Assesseur à la vie de la Faculté :	Claire PINÇON
Assesseur à la pédagogie :	Benjamin BERTIN
Responsable des Services :	Cyrille PORTA
Représentant étudiant :	Victoire LONG

Liste des Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie et Santé publique
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
M.	DEPREUX	Patrick	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
M.	DINE	Thierry	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique

Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie - Virologie
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	ODOU	Pascal	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
Mme	POULAIN	Stéphanie	Hématologie
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	STAELS	Bart	Biologie cellulaire

Liste des Professeurs des Universités

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie - Biologie animale
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Biophysique et Laboratoire d'application de RMN
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	CHAVATTE	Philippe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
M.	COURTECUISSÉ	Régis	Sciences Végétales et Fongiques
M.	CUNY	Damien	Sciences Végétales et Fongiques
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Biophysique et application de RMN
Mme	DEPREZ	Rebecca	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	DEPREZ	Benoît	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	DUPONT	Frédéric	Sciences Végétales et Fongiques
M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie
M.	FOLIGNÉ	Benoît	Bactériologie - Virologie
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie et Santé publique
Mme	GAYOT	Anne	Pharmacotechnie industrielle
M.	GOOSSENS	Jean-François	Chimie analytique
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie
M.	LEBEGUE	Nicolas	Chimie thérapeutique

M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie cellulaire
Mme	LESTRELIN	Réjane	Biologie cellulaire
Mme	MELNYK	Patricia	Chimie thérapeutique
M.	MILLET	Régis	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
Mme	MUHR-TAILLEUX	Anne	Biochimie
Mme	PERROY	Anne-Catherine	Législation et Déontologie pharmaceutique
Mme	ROMOND	Marie-Bénédicte	Bactériologie - Virologie
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie
M.	SERGHERAERT	Éric	Législation et Déontologie pharmaceutique
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie industrielle
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie industrielle
M.	WILLAND	Nicolas	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants

Liste des Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
Mme	BALDUYCK	Malika	Biochimie
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie et Santé publique
Mme	GENAY	Stéphanie	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
M.	LANNOY	Damien	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
Mme	ODOU	Marie-Françoise	Bactériologie - Virologie

Liste des Maîtres de Conférences

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
M.	AGOURIDAS	Laurence	Chimie thérapeutique
Mme	ALIOUAT	Cécile-Marie	Parasitologie - Biologie animale
M.	ANTHÉRIEU	Sébastien	Toxicologie et Santé publique

Mme	AUMERCIER	Pierrette	Biochimie
M.	BANTUBUNGI-BLUM	Kadiombo	Biologie cellulaire
Mme	BARTHELEMY	Christine	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
Mme	BEHRA	Josette	Bactériologie - Virologie
M.	BELARBI	Karim-Ali	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	BERTHET	Jérôme	Biophysique et Laboratoire d'application de RMN
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie
M.	BOSC	Damien	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie
Mme	CARON-HOUDE	Sandrine	Biologie cellulaire
Mme	CARRIÉ	Hélène	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie - Biologie animale
Mme	CHARTON	Julie	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	CHEVALIER	Dany	Toxicologie et Santé publique
Mme	DANEL	Cécile	Chimie analytique
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie - Biologie animale
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire
M.	EL BAKALI	Jamal	Chimie thérapeutique
M.	FARCE	Amaury	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
M.	FLIPO	Marion	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
Mme	FOULON	Catherine	Chimie analytique

M.	FURMAN	Christophe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie
Mme	GOOSSENS	Laurence	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie et Santé publique
Mme	GROSS	Barbara	Biochimie
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques
Mme	HAMOUDI-BEN YELLES	Chérifa-Mounira	Pharmacotechnie industrielle
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie et Santé publique
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie
M.	KAMBIA KPAKPAGA	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
M.	KARROUT	Younes	Pharmacotechnie industrielle
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie analytique
Mme	LEHMANN	Hélène	Législation et Déontologie pharmaceutique
Mme	LELEU	Natascha	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert LESPAGNOL
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie analytique
Mme	LOINGEVILLE	Florence	Biomathématiques
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie
M.	MOREAU	Pierre-Arthur	Sciences Végétales et Fongiques
M.	MORGENROTH	Thomas	Législation et Déontologie pharmaceutique
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie et Santé publique
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques
M.	PIVA	Frank	Biochimie
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie et Santé publique

M.	POURCET	Benoît	Biochimie
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques / service innovation pédagogique
Mme	RAVEZ	Séverine	Chimie thérapeutique
Mme	RIVIÈRE	Céline	Pharmacognosie
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie - Virologie
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie - Biologie animale
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	WELTI	Stéphane	Sciences Végétales et Fongiques
M.	YOUS	Saïd	Chimie thérapeutique
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques

Professeurs Certifiés

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
Mme	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	HUGES	Dominique	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

Professeur Associé - mi-temps

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
M.	DAO PHAN	Haï Pascal	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
M.	DHANANI	Alban	Législation et Déontologie pharmaceutique

Maîtres de Conférences ASSOCIES - mi-temps

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques
M.	DUFOSSEZ	François	Biomathématiques
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacologie, Pharmacocinétique et
M.	GILLOT	François	Législation et Déontologie
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacologie, Pharmacocinétique et
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques

AHU

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
Mme	CUVELIER	Élodie	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
Mme	DEMARET	Julie	Immunologie
M.	GRZYCH	Guillaume	Biochimie
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière

ATER

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
M.	GHARBI	Zied	Biomathématiques
Mme	FLÉAU	Charlotte	Médicaments et molécules pour agir sur les systèmes vivants
Mme	N'GUESSAN	Cécilia	Parasitologie - Biologie animale
M.	RUEZ	Richard	Hématologie
M.	SAIED	Tarak	Biophysique et Laboratoire d'application de RMN
Mme	VAN MAELE	Laurye	Immunologie

Enseignant contractuel

Civ.	Nom	Prénom	Laboratoire
M.	MARTIN MENA	Anthony	Biopharmacie, Pharmacie Galénique et Hospitalière

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

REMERCIEMENTS

A mon jury :

Merci à Madame Sevser SAHPAZ,

Professeur des Universités en Pharmacognosie à la faculté de pharmacie de Lille.

Vous m'avez fait l'honneur d'accepter d'encadrer cette thèse, je vous suis reconnaissante pour votre aide, votre accompagnement, et vos encouragements tout au long de ce projet.

Je vous remercie également d'avoir accepté de présider cette thèse. Veuillez trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance pour votre investissement dans ce travail.

Merci à Madame Céline RIVIERE,

Maître de Conférences en Pharmacognosie à la faculté de pharmacie de Lille.

Vous avez accepté de faire partie de ce jury et de donner votre appréciation sur ce travail de thèse. Veuillez croire en l'expression de mes remerciements les plus sincères.

Merci à Madame Magalie SCHMIT,

Docteur en Pharmacie, titulaire à la pharmacie du Jardin Zen de Cuincy,

Vous m'avez grandement encouragée et soutenue dans la rédaction de cette thèse. Votre enthousiasme au comptoir et vos conseils m'ont permis de m'épanouir davantage dans ce métier de pharmacien d'officine. Merci d'avoir accepté de faire partie de ce jury. Merci également pour la confiance que vous m'accordez dans le cadre professionnel.

Je dédie cette thèse,

A mes parents Isabelle et Eric,

Merci pour tous les sacrifices que vous avez entrepris pour que mon parcours universitaire se déroule au mieux. Votre soutien indéfectible, dans les bons comme dans les difficiles moments de mon cursus, m'a permis d'aller jusqu'au bout de celui-ci. Merci d'avoir toujours été présents pour moi, de m'avoir toujours soutenue et d'avoir toujours cru en moi.

A ma sœur Florine et mon beau-frère Nathan : Merci de m'avoir toujours encouragée et soutenue (et supportée !) durant mon parcours universitaire.

A mes grands-parents : Mamie Alice, Papy Henri, Mamie Irène et Papy Félix. Vous m'avez constamment encouragée durant toutes ces années, merci pour tout.

A Manu, mon si cher époux : je te remercie du fond du cœur pour tout ton amour, ta patience, ta bienveillance, ta compréhension, que tu n'as jamais cessé de me manifester durant ces années. Merci de ton soutien constant et des sacrifices que tu as accepté de faire pour que j'aie au bout de mon projet.

A ma famille et belle-famille : Merci à tous pour votre soutien et vos encouragements !

A mes amis proches, ma seconde famille : Virginie, Jonathan, Caroline, Adrien, Gregory... merci d'avoir toujours été présents et de m'avoir encouragée. Merci pour tous les bons moments passés ensemble, ici ou par-delà les frontières !

A mes ami(e)s de la faculté : Lucile, Ophélie, Clara, avec qui j'ai passé d'excellents moments de la 2^{ème} à la 4^{ème} année. Merci également à Pauline, Camille, Julie, Antoine D et Antoine V, et tous ceux qui m'ont accompagnée durant ces années d'études.

A mes amis d'Arras, de Bruay, qui se sont intéressés à l'avancement de ma thèse et m'ont toujours encouragée. Merci à vous tous.

A Madame et Monsieur Nowoczyn et à la pharmacie du Centre de Divion : Pour m'avoir accueillie au sein de votre officine durant les différents stages de la 2^{ème} à la 4^{ème} année. Ces derniers ont été très formateurs. Merci de m'avoir donné le goût de ce métier, de m'avoir appris les bases et les enjeux de celui-ci.

A Monsieur Ternaux et à la pharmacie Ternaux de Maroeuil : Pour m'avoir permis de réaliser mon stage de fin d'études au sein de votre pharmacie. Merci de m'avoir guidée durant celui-ci, et de m'avoir aidée à me perfectionner dans ce métier.

A tous ceux que je n'ai pas cités ici mais qui m'ont soutenue, je vous remercie.

SOMMAIRE

SOMMAIRE	15
LISTE DES ABREVIATIONS	19
LISTE DES FIGURES	21
LISTE DES TABLEAUX.....	23
INTRODUCTION	25
PARTIE I. La dermatite atopique	27
1. Présentation et épidémiologie de la dermatite atopique	27
1.1. Définitions	27
1.2. Epidémiologie	28
2. Physiopathologie de la dermatite atopique	29
2.1. Facteurs génétiques.....	29
2.2. Anomalies de la barrière cutanée.....	30
2.2.1. Anomalies de la protéine filaggrine.....	30
2.2.2. Délipidation de la barrière cutanée	32
2.2.3. Réactions du système immunitaire	34
2.2.4. Influence de l'environnement	35
3. Clinique et évolution	36
3.1. Clinique	36
3.1.1. Chez le nourrisson (0 à 2 ans)	37
3.1.2. Chez l'enfant (2 à 12 ans).....	38
3.1.3. Chez l'adolescent et l'adulte (après 12 ans)	39
3.2. Complications	39
3.2.1. Les surinfections cutanées bactériennes.....	39
3.2.2. Les surinfections cutanées virales.....	40
3.2.3. Eczéma de contact.....	41
3.2.4. Retard de croissance.....	41
4. Critères de diagnostic et évaluation de la sévérité de la DA.....	42
4.1. Diagnostic de la dermatite atopique	42
4.1.1. Critères de diagnostic.....	42
4.1.2 Diagnostic différentiel	45
4.2. Évaluation de la sévérité de la dermatite atopique.....	46
PARTIE II. Les traitements classiques de la dermatite atopique	49
1. Traitements de la crise d'eczéma	49
1.1. Les dermocorticoïdes.....	49
1.1.1. Historique	49
1.1.2 Classe pharmacologique	49

1.1.3. Mécanisme d'action	53
1.1.4. Propriétés pharmacodynamiques	54
1.1.5. Pharmacocinétique	55
1.1.6. Effets indésirables et contre-indications	57
1.1.6.1. Contre-indications	57
1.1.6.2. Effets indésirables	57
1.1.7. Utilisation des dermocorticoïdes dans la dermatite atopique.....	59
1.1.7.1. Traitement de la poussée.....	59
1.1.7.2. Traitement d'entretien	59
1.1.8. Corticophobie	60
1.1.9. Suivi du traitement.....	62
1.2. Les inhibiteurs de la calcineurine	63
1.2.1. Classe pharmacologique	63
1.2.2. Mécanisme d'action.....	63
1.2.3. Effets indésirables et contre-indications	64
1.2.3.1. Effets indésirables.....	64
1.2.3.2. Contre-indications et précautions d'emploi	65
1.2.4. Utilisation dans la dermatite atopique.....	65
1.3. Les anti-histaminiques	66
1.4. La photothérapie	67
2. Traitement de fond et prévention de la dermatite atopique.....	68
2.1. Application d'émollients.....	68
2.1.1. Objectif	68
2.1.2. Composition et mode d'action	68
2.1.3. Formes galéniques disponibles	69
2.1.4. Application	70
2.2. Mesures de prévention supplémentaires : personnelles et environnementales	72
2.2.1. Hygiène corporelle.....	72
2.2.2. Mesures vestimentaires.....	73
2.2.3. Mesures environnementales au sein du logement	74
2.2.4. Alimentation	75
2.2.5. Vaccination	75
2.2.6. Exposition solaire	75
2.2.7. Conseils quant aux baignades	76
2.2.8. Précautions particulières	77
PARTIE III : Prise en charge naturelle de la dermatite atopique	79
1. Place des thérapeutiques alternatives naturelles en France	79
2. Homéopathie	80

2.1. Définition et origine	80
2.2. Méthode d'obtention.....	81
2.3. Formes et méthodes de prise	82
2.4. L'homéopathie dans l'eczéma atopique de l'enfant.....	83
2.4.1. Prurit.....	84
2.4.2. Eczéma érythémateux.....	85
2.4.3. Eczéma vésiculeux.....	86
2.4.4. Eczéma suintant.....	87
2.4.5. Eczéma squameux.....	89
2.4.6. Efficacité de l'homéopathie sur la dermatite atopique.....	89
2.4.7. Récapitulatif des souches homéopathiques utilisables sur l'eczéma atopique.....	90
3. Phytothérapie	91
3.1. Définition	91
3.2. Les différentes familles de produits.....	92
3.3. Phytothérapie dans le cadre de la dermatite atopique chez l'enfant	95
3.3.1. Phytothérapie par voie orale.....	95
3.3.1.1. L'huile de bourrache.....	95
3.3.1.2. L'huile d'onagre.....	98
3.3.2. Phytothérapie par voie locale cutanée.....	100
3.3.2.1. Plantes faisant l'objet d'un usage traditionnel	100
3.3.2.1.1. Graines d'avoine.....	100
3.3.2.1.2. Fleurs de calendula	104
3.3.2.1.3. Hamamélis	105
3.3.2.1.4. Millepertuis	107
3.3.2.1.5. La pensée sauvage	109
3.3.2.2. Autres plantes pouvant être utilisées par voie topique	110
3.3.2.2.1. La bourrache	110
3.3.2.2.2. L'huile de cumin noir.....	111
3.3.2.2.3. L'huile d'argan	113
3.3.2.2.4. L'huile d'amande douce.....	115
3.3.2.2.5. Le tournesol.....	115
3.3.2.2.6. La figue.....	117
3.3.2.2.7. Plantules d'avoine	120
4. Aromathérapie	122
4.1. Définition et historique.....	122
4.2. Méthodes d'obtention	122
4.3. Aromathérapie et dermatite atopique infantile.....	124
4.3.1. Huile essentielle de Bois de Santal	124

4.3.2. Huile essentielle de lavande officinale.....	125
4.3.3. Huile essentielle de thym.....	126
4.3.4. Huile essentielle de camomille allemande.....	128
4.3.5. Huile essentielle de Niaouli	130
4.3.6. Huile essentielle d'arbre à thé	131
4.3.7 Huile essentielle de menthe poivrée.....	133
4.3.8. Huile essentielle du géranium rosat.....	135
4.3.9. Huile essentielle de bois de rose	136
4.3.10. Huile essentielle de palmarosa.....	136
4.3.11. Formules synergiques	137
4.3.12. Utilisation des huiles essentielles selon les âges	139
CONCLUSION.....	141
ANNEXES	143
BIBLIOGRAPHIE.....	147

LISTE DES ABREVIATIONS

AGE : Acides gras essentiels

DA : Dermatite atopique

DC : Dermocorticoïde

EMA : European Medicines Agency (Agence Européenne des Médicaments)

HE : Huile essentielle

HV : Huile végétale

IgE : Immunoglobulines E

IL : Interleukine

LT : Lymphocytes T

NMF : Natural Moisturizing Factors (Facteurs naturels d'hydratation)

PG : Prostaglandine

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Coupe de peau de patient sain et de patient atteint de DA	31
Figure 2 : Bilan récapitulatif des conséquences des anomalies de la filaggrine	32
Figure 3 : Schéma mécanisme immunologique de la DA.....	34
Figure 4 : Photo d'un eczéma touchant les zones convexes du visage et le pli du cou chez un nourrisson.....	37
Figure 5 : Photo d'eczéma touchant le pli de l'oreille chez un nourrisson.....	37
Figure 6 : Photo de l'atteinte du pli des genoux chez un enfant atteint de DA.....	38
Figure 7 : Structure chimique de l'hydrocortisone	50
Figure 8 : Structures chimiques de 3 DC sous forme de sels de glucocorticoïdes.....	51
Figure 9 : Illustration botanique <i>Borago officinalis</i> L.	95
Figure 10 : Illustration botanique <i>Oenothera biennis</i> L.....	98
Figure 11 : Illustration botanique <i>Avena sativa</i> L.	100
Figure 12 : Illustration botanique <i>Calendula officinalis</i> L.....	104
Figure 13 : Illustration botanique <i>Hamamelis virginiana</i> L.	105
Figure 14 : Illustration botanique <i>Hypericum perforatum</i> L.	107
Figure 15 : Illustration botanique <i>Viola tricolor</i>	109
Figure 16 : Illustration botanique <i>Nigella sativa</i> L.	111
Figure 17 : Illustration botanique <i>Argania spinosa</i> L.	113
Figure 18 : Illustration botanique <i>Prunus amygdalus dulcis</i> Mill.	115
Figure 19 : Illustration botanique <i>Helianthus annuus</i> L.	115
Figure 20 : Illustration botanique <i>Ficus carica</i> L.	117
Figure 21 : Résultats cliniques obtenus après 2 semaines de traitement	119
Figure 22 : Illustration botanique <i>Santal album</i> L.	124
Figure 23 : Illustration botanique <i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	125
Figure 24 : Illustration botanique <i>Thymus vulgaris</i> L.	126
Figure 25 : Illustration botanique <i>Matricaria recutita</i> L.....	128
Figure 26 : Illustration botanique <i>Melaleuca quinquenervia</i> (Cav.) S.T.Blake.....	129
Figure 27 : Illustration botanique <i>Melaleuca alternifolia</i> [Maiden and Betche] Cheel.....	131
Figure 28 : Illustration botanique <i>Mentha x piperita</i> L.....	133
Figure 29 : Illustration botanique <i>Pelargonium graveolens</i> L'Her.....	135
Figure 30 : Illustration botanique <i>Aniba rosaedora</i> Ducke.....	136
Figure 31 : Illustration botanique <i>Cymbopogon martinii</i> (Rob.) Wats.....	136

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Critères de Hanifin et Rajkin (1980)	43
Tableau II : Récapitulatif des scores d'évaluation de la gravité de la DA.....	47
Tableau III : Dermocorticoïdes de classe : 1 activité très forte.....	51
Tableau IV : Dermocorticoïdes de classe 2 : activité forte.....	52
Tableau V : Dermocorticoïdes de classe 3 : activité modérée.....	52
Tableau VI : Tableau récapitulatif des souches homéopathiques utilisables en fonction des phases de l'eczéma.....	91
Tableau VII : Huiles essentielles utilisables en local pour traiter l'eczéma atopique selon les âges	139

INTRODUCTION

La dermatite atopique est une pathologie cutanée qui touche de nombreux enfants. Face à cette dermatose chronique évoluant par alternance de phases de poussée et de rémission, le traitement de référence est l'application locale de dermocorticoïdes en période de crise inflammatoire, et d'émollients en traitement de fond.

Mais on constate chez de plus en plus de parents une réticence, une méfiance vis à vis des dermocorticoïdes, en raison des effets indésirables possibles. De plus, de nombreux parents cherchent à utiliser pour leurs enfants des produits de moins en moins nocifs, moins chimiques. L'inquiétude de la population face aux composants chimiques grandit, ce qui encourage certains parents à se tourner vers des solutions naturelles pour soigner leurs enfants.

Cette thèse n'a pas pour objectif d'exclure les dermocorticoïdes des schémas thérapeutiques classiques. Au contraire, le but est ici de proposer une palette de méthodes naturelles pouvant être proposées aux parents qui sont à la recherche de solutions naturelles pour soigner l'eczéma léger à modéré de leur enfant. Ainsi, le pharmacien pourra disposer de plusieurs pistes en phytothérapie, en homéopathie, et en aromathérapie, en évaluant au cas par cas l'intérêt de ces méthodes chez son jeune patient. De ce fait, si un eczéma se révèle sévère, ou si les traitements naturels se montrent inefficaces, le pharmacien encouragera sérieusement les parents à se concentrer sur les moyens médicamenteux classiques, en prenant le temps de leur expliquer l'intérêt de ceux-ci.

Cette thèse se développera en trois grandes parties. Tout d'abord, il est important de rappeler la physiopathologie et la clinique de la dermatite atopique, afin de pouvoir comprendre le but des traitements. La seconde partie traitera donc des lignes de traitements médicamenteux classiques qui sont mises en place chez les enfants atteints de dermatite atopique. A ce stade de la thèse, nous pourrons analyser les différentes alternatives de traitements naturels qui existent dans les domaines de la phytothérapie, de l'homéopathie, et de l'aromathérapie.

PARTIE I. La dermatite atopique

1. Présentation et épidémiologie de la dermatite atopique

1.1. Définitions

La dermatite atopique, aussi appelée eczéma atopique, est une dermatose inflammatoire chronique, prurigineuse et récidivante qui débute généralement au cours de l'enfance (1).

Le terme « atopie » a pour origine le mot grec « atopia » (« a » privatif, et « topos » désignant le lieu). Ce terme se traduit donc littéralement par « qui n'est pas à sa place ». Ce terme fut utilisé pour la première fois en 1923, dans une publication écrite par deux médecins immunologistes américains, Robert Cooke et Arthur Fernandez Coca. Ils choisirent ce terme pour décrire alors la complexité de la maladie atopique, son caractère étrange (2,3).

Aujourd'hui, le terme atopie désigne la prédisposition génétique d'un individu à produire en grande quantité des immunoglobulines de type E : les IgE. Cette classe d'anticorps est impliquée dans les réactions allergiques, ce qui explique que le patient atopique a tendance à développer une hypersensibilité aux allergènes présents dans son environnement atmosphérique, alimentaire, domestique, ou encore professionnel. Cette prédisposition atopique entraîne donc des réponses immunologiques IgE médiées, et ce face à des faibles doses d'antigènes qui sont le plus souvent de type protidiques. Le terrain atopique peut se manifester cliniquement par un eczéma, une rhinite allergique, ou encore un asthme. On constate chez la majorité des patients atteints de dermatite atopique un développement ultérieur de pathologies telles que la rhinite et la conjonctivite allergique, ou encore l'asthme.

Il est intéressant de noter que la prédisposition familiale est un facteur de risque de développement d'une maladie atopique. Ce risque est de 10% lorsqu'il n'y a pas de manifestations atopiques connues chez les membres de la famille du patient. Ce risque augmente, passant alors de 30 à 50% lorsqu'un parent du premier degré (parents ou fratrie) présente un antécédent d'atopie, et de 70 à 80% lorsque deux parents du premier degré manifestent ou ont manifesté un signe d'atopie (4).

Touchant de plus en plus d'individus, la dermatite atopique marque souvent l'entrée du patient dans ce que l'on appelle la « marche atopique ». En effet, fréquemment, on remarque le passage d'une maladie allergique à l'autre. Couramment, on observe le passage de l'eczéma ou de l'allergie alimentaire à l'asthme, ou une association de manifestations allergiques chez un même patient (5). La maladie atopique évolue le

plus souvent selon un ordre chronologique assez régulier au niveau des manifestations cliniques. On note généralement dès les premiers mois de vie l'apparition d'un eczéma, puis d'un asthme vers les âges de 2 à 4 ans, et enfin d'une rhino-conjonctivite (6). On considère qu'un tiers des patients atteints de dermatite atopique développent un jour un asthme, et qu'environ deux tiers développent une rhinite allergique (7).

La dermatite atopique (DA) est considérée le plus souvent comme une pathologie pédiatrique, car près de 60% des cas se déclarent avant l'âge d'un an. Aussi, dans 80% des cas, les manifestations d'eczéma atopique disparaissent après 8 ans d'évolution. Néanmoins, la pathologie peut persister plus longtemps : on estime à 5% le pourcentage de cas où l'évolution continue après plus de 20 ans (8).

Les mécanismes d'apparition de la dermatite atopique font suite à des interactions complexes qui incluent les susceptibilités génétiques individuelles, les caractéristiques propres de la barrière cutanée, les facteurs environnementaux, et les gènes impliqués dans les réponses immunitaires innée et adaptative, que ce soit au niveau local ou systémique (9).

1.2. Epidémiologie

La DA est la dermatose la plus répandue chez les enfants. La prévalence précise de cette maladie est difficile à estimer, et elle est variable selon les pays et régions. Les études épidémiologiques menées au fil des années démontrent que la prévalence de cette dermatose a doublé, voire triplé dans les pays industrialisés entre les années 1960 et 1990. En effet, on estime qu'en 30 ans, la prévalence de la DA est passée de 5-10 % à 10-25 %. Depuis les années 2000, sa prévalence reste globalement stable (10,11).

En France, la première enquête épidémiologique concernant la DA chez les enfants a été l'étude ISAAC (12). L'étude ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood) est considérée comme la référence en matière d'étude épidémiologique de la DA autour du globe. Ce programme de recherche épidémiologique mondial portait à la fois sur la DA, mais aussi sur l'asthme et les manifestations allergiques de type rhino-conjonctivite allergique, et ce chez des enfants d'âges différents. Ainsi, les populations ciblées étaient les enfants âgés de 6 à 7 ans et les adolescents de 13 à 14 ans. Ce programme de recherche a débuté en 1991 et s'est terminé en décembre 2012. Près de deux millions d'enfants sélectionnés au hasard et répartis dans 105 pays différents ont été inclus dans cette étude.

L'étude s'est déroulée en 3 phases différentes, qui ne seront pas détaillées ici. Les méthodes utilisées étaient des questionnaires écrits portant sur les symptômes vécus par les enfants (asthme, eczéma, rhinite), des analyses génétiques ainsi que des dosages sériques d'IgE (13).

Les résultats ont montré que la DA est une affection très courante dans le monde entier, et qu'elle est en augmentation en particulier chez les jeunes enfants. Les résultats ont démontré une prévalence plus importante dans les pays riches industrialisés que dans les pays en développement. L'étude ISAAC a montré qu'en France, environ 8,8% des enfants âgés de 6 à 7 ans sont atteints de DA, contre 10% chez les adolescents âgés de 13 à 14 ans. Ces résultats concernant la prévalence française de la DA ont été publiés en 1999 (14).

Des résultats similaires ont été constatés dans des pays hors Europe. Entre 2000 et 2010, les centres américains de contrôle des maladies et de la prévention ont mené une enquête auprès des foyers américains. Les résultats de cette enquête montrent qu'en 10 ans, la prévalence de la DA chez les enfants de moins de 18 ans a augmenté de 9% à 17% chez les enfants à la peau noire ; de 5% à 10% chez les enfants hispaniques ; et de 8% à près de 13% chez les enfants à la peau blanche.

Toutes ces données tendent à confirmer que la prévalence de la DA augmente avec l'industrialisation du pays. En effet, le mode de vie des familles a beaucoup changé en 10 ans, et la qualité de l'hygiène a augmenté.

On peut donc considérer la DA comme un problème émergent de santé publique, car l'augmentation du nombre de patients touchés et la chronicité des symptômes représentent un coût global important direct et indirect lié à la DA et aux manifestations allergiques et asthmatiques (15).

2. Physiopathologie de la dermatite atopique

La pathogénie de la maladie est complexe car multifactorielle. En effet, de nombreux facteurs d'apparition de la DA sont recensés : anomalies de la barrière cutanée, influence de l'environnement, facteurs de prédisposition génétique, dysfonctions des réponses immunitaires locales et systémiques. Tous ces facteurs combinés ensemble favorisent l'apparition de la DA. Examinons ces facteurs en détail.

2.1. Facteurs génétiques

La prédisposition génétique est un facteur de risque important du développement de DA. Pour affirmer l'existence d'une prédisposition génétique dans la DA, il faut

comparer le taux de concordance de la maladie d'une part entre jumeaux monozygotes et d'autre part entre jumeaux dizygotes. Le taux de concordance est défini comme le rapport entre le nombre de paires de jumeaux où les deux jumeaux sont atteints de la maladie, et le nombre total de paires de jumeaux ayant participé à l'étude. La prédisposition génétique sera confirmée si le taux de concordance de la maladie chez les jumeaux monozygotes est supérieur au taux de concordance de la maladie chez les jumeaux dizygotes (16).

Dans le cas de la DA, le taux de concordance chez les jumeaux monozygotes est de 0,77, contre 0,15 chez les jumeaux dizygotes. La prédisposition génétique de la DA a donc pu être confirmée (17).

Le caractère familial de la maladie est soutenu par des études qui ont montré que 50 à 70% des patients atteints de DA ont un parent au premier degré qui présente lui-même soit une DA, un asthme ou une rhinite allergique (8).

De plus, on estime à 30% la probabilité qu'un enfant développe une DA si un seul parent est lui-même atopique. Cette probabilité atteint les 70% si les deux parents sont atopiques (19).

Le facteur génétique est donc incontestable. Actuellement, une trentaine de locus de gènes de susceptibilité ont été déterminés. Ceux-ci touchent des gènes de l'immunité innée, de l'immunité adaptative, ou encore de protéines de structure de l'épiderme. C'est d'ailleurs majoritairement le gène d'expression de la protéine filaggrine qui est étudié (8).

2.2. Anomalies de la barrière cutanée

2.2.1. Anomalies de la protéine filaggrine

La couche la plus externe de la peau, appelée le stratum corneum, est essentielle à la garantie de l'efficacité, de la qualité et de l'intégrité de la barrière cutanée. Cette couche cutanée est notamment composée de cellules appelées cornéocytes.

Au sein de cette couche cutanée, on retrouve une protéine particulière, nommée la filaggrine, qui joue un rôle à la fois dans la structure et dans la formation du stratum corneum. En effet, la filaggrine permet l'agrégation des filaments de kératine, ce qui renforce le rôle de barrière mécanique des cornéocytes.

Aussi, lorsque la filaggrine est naturellement dégradée, des nouvelles molécules sont produites. Certains de ces produits de dégradation de la filaggrine jouent le rôle de facteurs naturels d'hydratation : ce sont les Natural Moisturizing Factors (NMF). Ces produits de dégradation sont essentiels pour garantir une rétention de l'eau à l'intérieur

des cornéocytes, et donc maintenir une hydratation cutanée correcte. Il faut aussi noter que ces NMF sont acides. De ce fait, le pH du stratum corneum est bas, ce qui limite le développement des micro-organismes. Ce pouvoir antimicrobien est renforcé par la présence d'autres produits de dégradation de la filaggrine qui, eux, présentent une activité bactéricide (20,21). La filaggrine est primordiale pour garantir la cohésion de l'épiderme, la thermorégulation, et la protection de la peau vis à vis des allergènes de l'environnement.

Or, le gène codant pour la protéine filaggrine est souvent muté chez les patients atopiques. Ainsi, chez 14 à 56% des patients atteints de DA, on retrouve des mutations d'un gène codant pour la protéine filaggrine. Ce gène appelé FLG se trouve sur le chromosome 21, et certaines mutations nommées R501X et 2282del14 sont responsables de l'inactivation complète de ce gène codant pour la protéine filaggrine. En Europe, 10% de la population présente au moins un allèle muté pour le gène FLG, ce qui multiplie par 1,3 le risque de développer une DA.

Cette altération de la filaggrine est visible au microscope : ci-dessous on peut observer des coupes de peaux d'un patient sain (à gauche) et d'un patient atteint de DA (à droite), après marquage de la filaggrine.

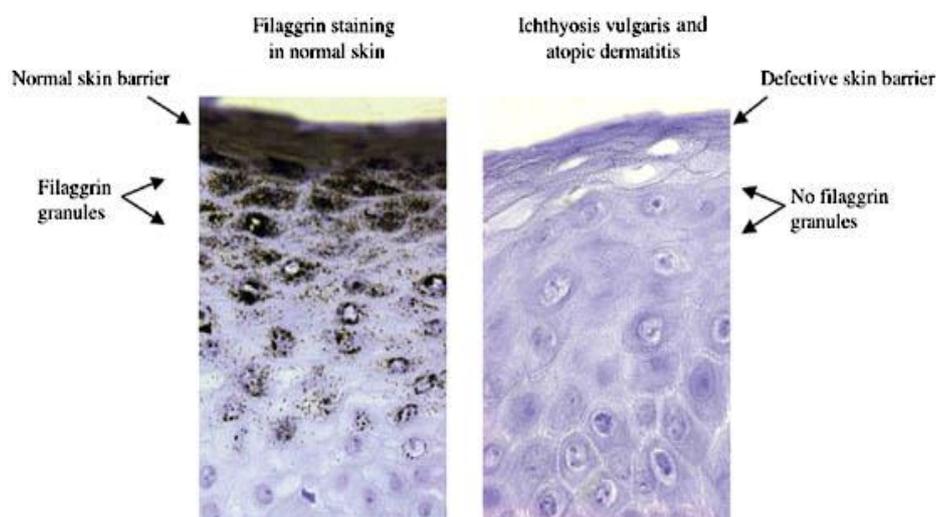


Figure 1 : Coupes de peau de patient sain et de patient atteint de DA (221)

Comme le montre cette figure, la filaggrine, marquée en noir sur les images, est présente dans la peau du patient sain, alors qu'elle est absente chez le patient atteint de DA.

Chez les patients présentant une mutation inactivatrice du gène codant cette protéine, on retrouve donc une protéine filaggrine anormale voire absente. Par conséquent, on observe une diminution de la production de NMF, ce qui a des répercussions :

diminution de l'hydratation cutanée entraînant une xérose, celle-ci menant à l'apparition d'un prurit plus ou moins intense qui est caractéristique de la DA.

L'absence de filaggrine au sein des cornéocytes réduit également la cohésion de ceux-ci. De ce fait, le processus de kératinisation est altéré, la couche cornée devient plus fragile et plus perméable aux micro-organismes de l'environnement. De plus, sans filaggrine, on observe une augmentation du pH cutané, ce qui favorise la colonisation cutanée par des bactéries pathogènes. Ceci entraîne l'activation d'enzymes telles que les sérines protéases. Ces enzymes actives à pH basique détériorent les différents constituants de la barrière cutanée, ce qui fragilise la peau et favorise la pénétration des micro-organismes et des allergènes environnementaux. Cette entrée d'allergènes conduirait à une réponse inflammatoire chronique, base de la DA. (22).

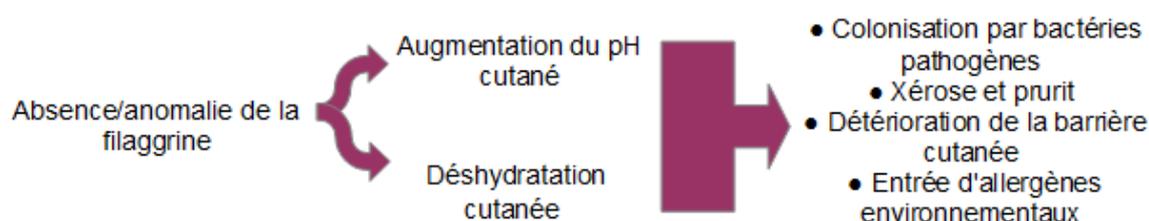


Figure 2 : Bilan récapitulatif des conséquences des anomalies de la filaggrine

2.2.2. Délipidation de la barrière cutanée

La DA est caractérisée par une sécheresse cutanée importante, responsable en partie du prurit et de la fragilité de la peau chez les patients atteints.

Ceci s'explique notamment par un déficit en lipides cutanés chez le patient atopique. En effet, chez un patient sain, la barrière cutanée est recouverte par un film hydrolipidique protecteur. Ce film hydrolipidique est constitué de différents types de lipides, et ce en proportions différentes. Ces différentes classes de lipides possèdent des rôles particuliers. Le film hydrolipidique est ainsi normalement constitué de la façon suivante :

- 40% de céramides. Leur rôle est d'empêcher la fuite d'eau et de limiter la desquamation cutanée
- 25% d'acides gras poly-insaturés essentiels que sont les Ω -6. Citons par exemple l'acide linoléique et l'acide γ -linoléique : ils jouent un rôle important dans l'imperméabilité cutanée, mais aussi dans la formation des céramides et des membranes cellulaires

- 35% de cholestérol qui permet la synthèse d'enzymes et la réparation du film hydrolipidique cutané (23,24)

Or, chez les patients atteints de DA, on constate une délipidation de ce film protecteur, ainsi que du ciment intra-cornéocytaire. Les céramides sont ainsi retrouvés en quantité moins importante par rapport à un patient sain, ce qui rend la peau atopique plus sensible aux irritations, plus sèche et vulnérable aux agressions extérieures (23).

De plus, la peau atopique présente un déficit en acides gras essentiels (AGE). Voyons ensemble le rôle des AGE au niveau de la physiologie de la peau.

Les AGE sont des acides gras à longue chaîne polyinsaturés. Il existe des AGE que le corps ne peut synthétiser seul. C'est le cas notamment des acides gras Ω -6, tels que l'acide linoléique ; ou encore les acides gras Ω -3 comme l'acide éicosapentaénoïque. L'apport en acide gras Ω -6 se fait surtout par l'alimentation. On en trouve beaucoup dans les huiles végétales, surtout sous la forme d'acide linoléique. Une fois absorbé par l'organisme, cet acide linoléique est converti en acide γ -linoléique, en acide di-homo- γ -linoléique, puis en acide arachidonique. Ce dernier est ensuite dégradé par la cyclo-oxygénase et la lipo-oxygénase pour former divers produits : les prostaglandines (PG), les leucotriènes, ou encore les thromboxanes. Les PG et les leucotriènes sont des modulateurs de la réponse inflammatoire. De plus, les AGE Ω -6 jouent un rôle important dans la structure de la peau, la fluidité, la flexibilité des membranes cellulaires, la perméabilité cutanée (26).

Or, l'épiderme de la peau atopique présente un taux plus faible en acides gras Ω -6. Chez le patient atteint de DA, on note un déficit en acide γ -linoléique, en acide arachidonique, et en acide δ -aminolévulinique, qui sont des précurseurs de la synthèse de PG anti-inflammatoires et de la synthèse d'IL-4 (cette interleukine joue un rôle dans la production d'IgE) (25,26,27). Aussi, des études ont montré une inefficacité de l'enzyme δ -6-désaturase, qui a pour rôle de convertir l'acide γ -linoléique en acide linoléique (26).

De ce fait, la peau atopique, qui est plus perméable aux allergènes, se montre également plus réactive, plus disposée à produire une réaction inflammatoire. Ceci expliquerait en partie le fond inflammatoire chronique, la rougeur, et la sécheresse cutanée qui caractérisent la peau d'un patient atteint d'eczéma atopique (25).

2.2.3. Réactions du système immunitaire

La DA est une dermatose qui est due à des réactions immunitaires d'hypersensibilité. La pathogénie met en jeu des mécanismes immunitaires appartenant à l'hypersensibilité immédiate, c'est à dire IgE médiée, ainsi qu'à l'hypersensibilité retardée cellulaire, via la voie des lymphocytes T au profil Th2 (29).

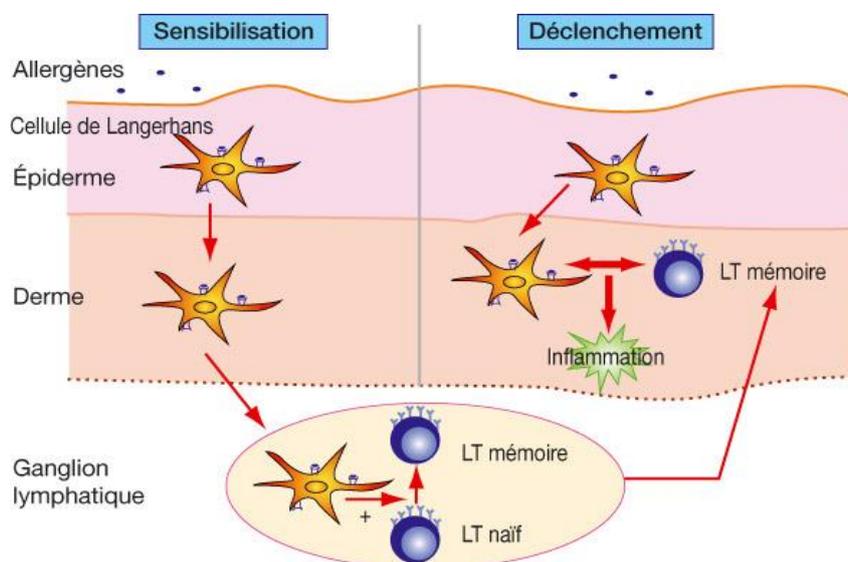


Figure 3 : Schéma du mécanisme immunologique de la dermatite atopique (246)

Le mécanisme se déroule en deux phases. Seules les personnes prédisposées génétiquement seront sujettes à développer cette réaction d'hypersensibilité.

Phase de sensibilisation :

La première phase, asymptomatique, est celle de la sensibilisation aux allergènes de l'environnement. Elle a lieu dans la petite enfance. Comme vu dans la partie précédente, chez un patient atteint de DA, la peau est sèche, la barrière cutanée est altérée et perméable, ce qui favorise une pénétration cutanée des allergènes environnementaux sous forme de petites protéines qu'on appelle des haptènes.

Une fois dans le derme, ces derniers sont alors pris en charge par les cellules dendritiques épidermiques appelées cellules de Langerhans. Chez les patients atopiques, les cellules de Langerhans épidermiques ont la particularité d'exprimer à leur surface membranaire des récepteurs FcRE1 aux IgE. De ce fait, les IgE peuvent être présentes à leur surface : si un allergène s'y fixe, il y a déclenchement d'un pontage entre deux récepteurs membranaires aux IgE. Ce pontage déclenche alors une activation de cellules de Langerhans, via une tyrosine kinase, qui engendre l'internalisation de l'allergène. S'en suit une migration de ces cellules dendritiques vers

les ganglions lymphatiques.

Au sein de ceux-ci, les cellules de Langerhans vont présenter les peptides allergéniques aux lymphocytes T. Ces derniers vont alors entrer en phase d'expansion clonale, produisant ainsi un grand nombre de LT spécifiques à l'antigène présenté. Ces cellules lymphocytaires se disséminent alors dans l'organisme, en migrant notamment vers les muqueuses et le derme cutané. Il semblerait que ces LT spécifiques aient une préférence de migration pour les tissus cutanés. Cela serait dû à la présence d'un antigène lymphocytaire cutané nommé CLA (Cutaneous Lymphocytes Antigen), qui peut interagir avec les sélectines présentes au niveau des vaisseaux capillaires cutanés (30).

Phase d'expression :

La deuxième phase est celle de l'expression de l'eczéma, qui correspond en fait à la crise, à la poussée d'eczéma.

Les LT CD4 spécifiques mémoires se trouvent au niveau du derme. Ainsi, dès lors que des allergènes pénètrent dans l'épiderme et sont pris en charge par les cellules de Langerhans, celles-ci vont directement présenter l'antigène aux lymphocytes T CD4 du derme. Ces derniers s'activent et produisent des cytokines pro-inflammatoires. Ces cytokines de profil Th2 telles que les interleukines IL3, IL4, IL13, vont engendrer la surproduction d'IgE, l'activation de cellules de l'inflammation, et la migration des leucocytes capillaires vers le tissu dermique. Ce recrutement de cellules immunitaires de l'inflammation au niveau du derme est à l'origine des manifestations cliniques de la crise d'eczéma.

Spontanément, une poussée d'eczéma peut se résoudre. Au niveau cellulaire, il semblerait que des lymphocytes T de profil Th1 s'activent, produisent de l'interféron γ , qui a pour action d'inhiber les lymphocytes de profil Th2 à l'origine de la crise d'eczéma (30,31).

2.2.4. Influence de l'environnement

L'environnement influencerait également l'apparition ou non d'un eczéma dans l'enfance. Plusieurs facteurs entrent en jeu.

Tout d'abord, les études épidémiologiques tendent à prouver que la prévalence de la DA est plus importante chez les enfants vivant en zone citadine. En effet, des études ont montré que les enfants vivant en zone rurale étaient soumis à de nombreuses endotoxines, et cela aurait un effet protecteur sur le développement de DA. Pour

démontrer cela, les chercheurs ont recueilli les poussières présentes au niveau des matelas des enfants nouveaux nés et des enfants de 6 mois. Dans ces poussières, ils ont mesuré le taux d'endotoxines présentes. Ainsi, les études montrent que l'exposition importante aux endotoxines en période périnatale, l'exposition à des stimuli bactériens, via le LPS (lipopolysaccharide), diminue le risque de développer une DA. En fait, les endotoxines diminueraient le risque de sensibilisation en stimulant les lymphocytes Th1. Cette exposition précoce aurait donc un effet protecteur et bénéfique sur le système immunitaire inné. En milieu urbain, cette exposition aux endotoxines est moindre (32).

Aussi, un mode de vie dit occidental, implique une exposition importante aux allergènes intérieurs tels que les acariens et les poils d'animaux domestiques. Un habitat bien isolé et peu ventilé favorise cette accumulation d'haptènes, qui peuvent potentiellement provoquer une certaine allergie chez les patients atopiques.

De plus, le mode de vie occidental est caractérisé par une hygiène de plus en plus importante, avec l'utilisation de substances détergentes et irritantes pour la peau. Or, un usage excessif de savon peut mener à la délipidation de la peau. Aussi, dans un environnement trop aseptisé, les allergènes ou les micro-organismes étant réduits, on empêche une exposition à ceux-ci. Le système immunitaire aurait en réalité besoin d'être stimulé par des infections dans l'enfance pour pouvoir se développer de manière optimale.

On note aussi qu'en milieu urbain, dans les pays développés, l'exposition aux polluants extérieurs est forte : le tabac, les gaz d'échappement, les polluants industriels sont des substances irritantes, qui peuvent favoriser l'apparition d'un eczéma atopique.

Enfin, la diversification alimentaire étant de plus en plus précoce chez les enfants vivant dans les pays développés, ces derniers sont exposés à de nombreux trophoallergènes (30).

3. Clinique et évolution

3.1. Clinique

L'aspect clinique de la DA suit une évolution quasi constante chez les patients. On retrouve 3 grandes phases dans l'évolution de la pathologie. La première phase est celle du nourrisson de 0 à 2 ans, la seconde est celle de l'enfant de 2 à 12 ans, et la dernière concerne les adolescents et adultes de plus de 12 ans. Ces phases sont marquées par une répartition différente des lésions selon les âges (33).

3.1.1. Chez le nourrisson (0 à 2 ans)

La DA infantile touche les nourrissons de moins de 2 ans. Les premières manifestations de DA apparaissent le plus souvent vers l'âge de 3 mois, mais il est possible qu'elles se déclarent plus tôt, parfois dès les premiers jours de la vie du nourrisson.

Les lésions se situent préférentiellement sur les zones convexes du corps. En premier lieu, elles touchent le visage en se situant au niveau des joues, du menton et du front, en épargnant généralement la ligne médiane du visage. Le cuir chevelu peut aussi être atteint. De plus, le pli du cou, qui est une zone confrontée aux frottements avec les textiles, est souvent touché. On note que le pli se situant au niveau des oreilles est aussi fréquemment atteint. Ainsi au niveau de ces plis, il n'est pas rare de retrouver des lésions en croûtes, voire une fissuration suintante et douloureuse, pouvant se surinfecter.



Figure 4 : Photo d'eczéma touchant les zones convexes du visage et le pli du cou chez un nourrisson (19)



Figure 5 : Photo d'eczéma touchant le pli de l'oreille chez un nourrisson (19)

Au fur et à mesure, ces lésions peuvent s'étendre progressivement et toucher les zones convexes des membres du corps, en respectant une certaine symétrie (18). A ce jeune âge, les lésions du tronc sont fréquentes mais épargnent généralement la zone située au niveau de la couche, et les lésions sont plutôt rares au niveau des plis,

même si ceux des poignets peuvent parfois être atteints. Vers les âges de 8 à 10 mois, les bras et les jambes de l'enfant peuvent être atteints. La face dorsale des mains est également touchée. Les régions le plus généralement exemptes de lésions sont les régions mammaires, le nez, les pieds et les paumes de mains.

La peau du nourrisson atteint de DA est marquée par une xérose importante, ce qui engendre un prurit chez l'enfant. Le nourrisson ne pouvant pas aisément effectuer un grattage manuel, il s'agite et effectue des mouvements de trémoussement, de frottement contre les surfaces avec lesquelles il est en contact. Ainsi on voit des nourrissons se frotter les joues contre les peluches et les draps. Ce prurit peut donc être à l'origine de troubles du comportement et du sommeil chez le nourrisson atteint de DA. En période de crise d'eczéma, les lésions décrites correspondent à des papules, des vésicules érythémateuses. L'eczéma est souvent exsudatif à cette période de la vie. Les zones touchées peuvent être œdémateuses.

Vers l'âge d'un an, l'aspect des lésions peut changer, en prenant une forme de pièce de monnaie : ce sont des lésions nummulaires (19,34,37).

3.1.2. Chez l'enfant (2 à 12 ans)

Chez l'enfant, l'eczéma atopique touche davantage le corps que le visage. La peau est sèche de manière quasi constante, surtout au niveau des mains, ce qui peut engendrer des crevasses, et un prurit important.

Les lésions se situent préférentiellement au niveau des plis du corps. Les zones les plus touchées sont donc les plis du cou, des oreilles, des coudes, l'arrière des genoux, des fesses, les poignets, et les chevilles (35,37).



Figure 6 : Photo de l'atteinte du pli des genoux chez un enfant atteint de DA (35)
Le prurit étant à l'origine d'un grattage important, la peau a tendance à s'épaissir au niveau des lésions : c'est la lichénification. On peut alors voir des squames blanchâtres au niveau des zones touchées. La peau est davantage sèche, plus dure et épaisse localement. De plus, le pli sous-palpébral est souvent hyper pigmenté et plus marqué.

Les poussées d'eczéma suivent un schéma assez saisonnier, avec une accentuation de celles-ci en automne et en hiver contre une amélioration en période estivale (1,19,36,37).

3.1.3. Chez l'adolescent et l'adulte (après 12 ans)

A partir de 12 ans, les manifestations de DA s'atténuent. Les crises peuvent être déclenchées par des situations de stress, de conflits psycho-affectifs (37).

La sécheresse cutanée est moins constante, et les lésions se situent régulièrement au niveau du visage, du cou, des mains (34,35).

Le sujet principal de la thèse étant la DA chez l'enfant, nous ne développerons pas davantage cette sous-partie.

3.2. Complications

En raison des anomalies de structure de la peau et des altérations immunitaires, le patient atteint de DA est susceptible de présenter des complications infectieuses cutanées. De plus, le prurit peut déclencher un grattage intensif chez le patient, ce qui peut favoriser les surinfections par des micro-organismes environnementaux. Les cas de DA sévère et/ou mal traitée peuvent donner lieu plus facilement à ce type de complications.

3.2.1. Les surinfections cutanées bactériennes

Les complications cutanées bactériennes les plus fréquentes sont dues à la surinfection par *Staphylococcus aureus*, un cocci à Gram positif. Cette bactérie, dont le portage peut être naturel, est présente en plus grand nombre sur la peau atopique. Cette bactérie peut coloniser la peau lésée du patient atteint de DA : il a été démontré que la densité en staphylocoque doré est de 100 à 1000 fois plus importante au niveau des lésions de DA que sur les zones saines cutanées. Cette surinfection au *Staphylococcus aureus* se manifeste par l'apparition de lésions croûteuses et purulentes, d'où la difficulté à la diagnostiquer lors de la phase aiguë.

Il est possible que certains streptocoques (Streptocoque bêta-hémolytique ou Streptocoques du groupe G) s'associent au staphylocoque doré, provoquant ainsi davantage de surinfections bactériennes cutanées. L'impétigo est la manifestation clinique de surinfection bactérienne la plus courante.

Pour traiter ces surinfections bactériennes, des antibiotiques par voie locale peuvent être utilisés. L'acide fusidique 2% en crème ou encore la bacitracine sont efficaces sur

les cas d'impétigo léger. Le traitement antibiotique par voie orale, par des macrolides ou des céphalosporines, est réservé aux formes graves de surinfections.

Aucun traitement antibiotique n'est utilisé en systématique pour prévenir les complications infectieuses de la DA (38).

3.2.2. Les surinfections cutanées virales

Les surinfections virales les plus fréquentes chez les patients atteints de DA sont celles à herpès de type HSV1. Ce type de surinfection virale peut être responsable du syndrome de Kaposi-Juliusberg, aussi appelé eczéma herpétiforme (39). Ce syndrome se manifeste cliniquement par l'apparition de vésicules pustuleuses, d'érosions voire de nécroses cutanées, le tout accompagné de fièvre et d'asthénie. La prise en charge de cette pustulose est urgente et hospitalière. Un traitement par aciclovir par voie intraveineuse sera alors instauré et il faudra impérativement arrêter l'application cutanée de DC (40). Sans prise en charge adéquate, cette surinfection virale peut se révéler dramatique et peut se compliquer d'une kérato-conjonctivite, d'une virémie, d'une méningite voire d'un sepsis bactérien secondaire (41).

Pour prévenir cette complication virale, il est recommandé d'éviter le contact avec l'enfant atteint de DA lorsque l'on présente un bouton de fièvre : il faudra éviter les baisers, les contacts directs avec l'enfant, surtout lorsqu'il est en période de crise avec présence de lésions d'eczéma (42).

Une autre complication virale de la DA est la surinfection par un poxvirus nommé le molluscum contagiosum. Ce virus se transmet par contact direct, ou par contact avec des serviettes de toilette ou des vêtements contaminés. Chez l'enfant atteint d'eczéma atopique, cette infection cutanée virale est fréquente, car la barrière cutanée altérée favorise l'inoculation du molluscum contagiosum. Cliniquement, on observe des petites papules mesurant 1 à 5 mm de diamètre, de couleur blanc nacré, ou rosée, ou de couleur chair. Ces papules sont lisses, et peuvent être regroupées ou au contraire isolées. Chez les enfants atteints de DA, il peut y avoir des plaques d'eczéma autour des lésions virales. Ces plaques prurigineuses engendrent un grattage par l'enfant, ce qui malheureusement favorise la propagation du virus molluscum contagiosum. Ainsi, l'enfant a tendance à s'auto-inoculer le virus via le grattage. Il n'est pas nécessaire de traiter cette infection, qui est bénigne. Les lésions guérissent spontanément au bout de 6 à 18 mois en moyenne (43).

D'autres complications peuvent être rencontrées chez les enfants atopiques, cette fois ci pour des raisons non-infectieuses.

3.2.3. Eczéma de contact

Le risque de développer un eczéma de contact est important chez les enfants souffrant de DA. En effet, la prévalence d'eczéma de contact chez ce type de patients est d'environ 40%.

Ceci s'explique par le fait que les patients atopiques présentent une altération de leur barrière cutanée, une perméabilité cutanée plus importante, ce qui favorise la pénétration percutanée d'haptènes, qui après fixation à une protéine cutanée, peuvent être à l'origine du développement d'un eczéma de contact. Les substances peuvent être d'origine variable : végétale (lactones, huiles essentielles...), animale (lanoline...), synthétique (certains parfums...), métallique (nickel...), médicamenteuse (aminosides, pénicillines...).

De plus, il semblerait que l'application de topiques au long court faciliterait la pénétration cutanée des haptènes, et donc l'apparition d'un eczéma de contact.

Si l'enfant présente des signes évocateurs d'un eczéma de contact, des tests épi cutanés peuvent être effectués. Ces explorations allergologiques auront pour but de mettre en évidence les facteurs de contact en cause, et mettre ainsi en place des mesures de prévention pour limiter tout contact cutané avec la substance en cause (44).

3.2.4. Retard de croissance

Dans les cas de DA sévère, un retard de croissance peut être observé chez l'enfant. Des études ont montré que les enfants souffrant de DA ont une vitesse de croissance diminuée par rapport aux enfants sains. Ce retard de croissance semble être constitutionnel chez les patients atopiques. Il semblerait que chez ce type de patients, des déséquilibres concernant des facteurs de croissance locaux et systémiques seraient à l'origine de perturbations de la maturation du squelette, ce qui peut engendrer un retard de croissance. Néanmoins, les données tendent à prouver que ce retard de croissance ne serait que transitoire : les enfants atteints de DA atteignent au final une taille adulte normale (45,46).

4. Critères de diagnostic et évaluation de la sévérité de la DA

Comme vu dans la partie précédente, la clinique de la DA est caractéristique selon les âges. De ce fait, le diagnostic de la DA repose avant tout sur des critères cliniques, sur la typologie et l'aspect des lésions selon l'âge du patient. Mais le diagnostic repose

aussi sur d'autres critères, et un diagnostic différentiel peut être nécessaire dans certaines situations.

4.1. Diagnostic de la dermatite atopique

4.1.1. Critères de diagnostic

En 1979, deux dermatologues proposent un ensemble de critères pour diagnostiquer plus aisément une DA. Des noms de ces derniers, les critères de Hanifin et Rajka sont encore très utilisés aujourd'hui. (47) Il s'agit d'une liste de critères majeurs et de critères mineurs. Pour poser le diagnostic de DA, il faut relever chez le patient une association de au moins 3 critères majeurs et de minimum 3 critères mineurs (48).

Tableau I : Critères de Hanifin et Rajkin (1980) (48)

Critères majeurs	Critères mineurs
<ul style="list-style-type: none"> • Prurit • Morphologie et topologie des lésions : lichénification des plis de flexion chez l'enfant / atteinte du visage et des faces d'extension chez les enfants et les nourrissons • Évolution chronique ou récidivante • Antécédents personnels ou familiaux d'atopie (asthme, rhinite allergique, dermatite atopique) 	<ul style="list-style-type: none"> • Xérose • Ichtyose/hyper-linéarité palmaire/kératose pilaire • Réactions cutanées d'hypersensibilité immédiate (type 1) • Élévation des IgE sériques • Début à un âge précoce • Tendance aux infections cutanées (en particulier à Staphylocoque doré ou à Herpès simplex) en rapport avec une altération de l'immunité à médiation cellulaire • Eczéma des mamelons • Chéilites • Conjonctivite récidivante • Repli sous-palpébral inférieur (signe de Dennie-Morgan) • Kératocônes • Cataracte sous-capsulaire antérieure • Pigmentation sous-orbitaire • Pâleur faciale/érythème facial • Pityriasis alba • Plis à la partie antérieure du cou • Prurit à la transpiration • Intolérance à la laine et aux solvants lipidiques • Aggravation périfolliculaire • Intolérance alimentaire • Évolution influencée par l'environnement et/ou les facteurs émotionnels • Dermographisme blanc

Il existe également les critères établis par la UKWP (United Kingdom Working Party). Pour diagnostiquer une DA, il faut relever la présence d'un prurit. Lorsque l'enfant est très jeune, on cherchera à savoir auprès des parents si le nourrisson a tendance à se frotter contre les tissus, les doudous, les draps. Ce critère de la présence d'un prurit doit être associé à au moins 3 des critères suivants :

- Antécédents personnels de dermatite des plis de flexion (fosses antécubitales, creux poplité, face antérieure des chevilles, cou) et/ou des joues chez les enfants de moins de 10 ans.
- Antécédents personnels d'asthme ou de rhume des foins (ou antécédents de maladie atopique chez un parent au premier degré chez l'enfant de moins de 4 ans).
- Antécédents de peau sèche généralisée au cours de la dernière année.
- Eczéma des grands plis visible ou eczéma des joues, du front et des convexités des membres chez l'enfant au-dessous de 4 ans.
- Début des signes cutanés avant l'âge de 2 ans (critère utilisable chez les plus de 4 ans uniquement) (49).

En réalité, il n'existe pas de test, ou de méthode de diagnostic de certitude de la DA (50). Les critères cliniques sont assurément les plus utilisés, mais il est possible que des tests supplémentaires soient menés. En effet, les crises d'eczéma atopique sont parfois déclenchées par des facteurs environnementaux. Dans certains cas, un bilan allergologique peut être effectué. Mais cela n'est pas systématique. Si l'enfant présente des signes de réactions allergiques alimentaires ou respiratoire (urticaire, œdème péri-buccal, troubles digestifs...), il est possible de faire des tests d'allergologie.

Le praticien dirigera les tests allergologiques en fonction de l'histoire de la maladie et des signes cliniques. Le patient peut alors faire des prick-tests : une goutte de solution contenant l'allergène est déposée sur la peau au niveau du dos ou de l'avant-bras, puis introduit dans l'épiderme avec une lancette. Il faut aussi faire un point de contrôle positif (solution contenant de l'histamine) et un point de contrôle négatif (sérum physiologique). Au bout de 20 minutes, on regarde si une papule, souvent rouge et prurigineuse, est apparue. Si c'est le cas, le diamètre de la papule est comparé avec celui du témoin positif. La présence d'un test positif indique alors qu'une réaction allergique a eu lieu puisqu'il y a eu libération d'histamine, mais un test négatif n'exclut pas à 100% une allergie. Pour confirmer le diagnostic du prick-test, il est possible par une prise de sang de doser les IgE spécifiques de l'allergène incriminé. Ces dosages

sont comparés à des valeurs normales. Enfin, dans le cas d'une allergie alimentaire, il peut arriver de réaliser un TPO : test de provocation orale. Dans ce cas, le patient est hospitalisé souvent sur une journée pour réaliser le test. Des quantités croissantes de l'allergène sont administrées par voie orale au patient. Celui-ci est suivi régulièrement, sa tension artérielle est mesurée, son état général est évalué. Le but est de vérifier si une réaction allergique se produit, et si c'est le cas, à quelle dose l'allergène l'a provoquée (51).

4.1.2 Diagnostic différentiel

La DA ne doit pas être « confondue » avec d'autres pathologies cutanées. De ce fait, un diagnostic différentiel peut être nécessaire avec certaines dermatoses. Voici quelques exemples :

- ***La dermatite séborrhéique.***

Chez le nourrisson, les manifestations de DA peuvent faire penser à une dermatite séborrhéique. Celle-ci se caractérise par une apparition très précoce, débutant généralement avant les 3 mois de l'enfant. Elle touche le crâne, et parfois le siège, et se manifeste par des lésions érythématosquameuses et croûteuses (jaunâtres) sur le cuir chevelu. Pour différencier la dermatite séborrhéique d'une DA, il est important de suivre l'évolution des lésions. De plus, les IgE sériques ne sont pas significativement augmentées chez un patient qui est atteint de dermatite séborrhéique (1).

- ***La gale***

La gale est une dermatose parasitaire prurigineuse due au *Sarcoptes Scabei* (52). Le prurit intense peut faire penser à un eczéma atopique. Néanmoins, le prurit galeux est davantage nocturne, généralisé, intense. De plus, contrairement à l'eczéma, cette parasitose est très contagieuse par contacts étroits : les membres du même foyer peuvent manifester les mêmes symptômes (1).

- ***L'eczéma de contact***

L'eczéma de contact est caractérisé par des lésions bien délimitées qui correspondent à la zone ayant été en contact avec l'allergène. Néanmoins, l'eczéma de contact peut être une complication d'une DA.

Le psoriasis est aussi une maladie cutanée pouvant faire l'objet d'un diagnostic différentiel avec l'eczéma atopique (1).

Dans tous les cas, il faudra suivre l'évolution des symptômes chez l'enfant. En effet, des infection cutanées ou profondes répétées, des poussées de fièvre inexplicables, l'apparition de lésions de purpura, ou encore un retard de croissance important sont autant d'éléments qui peuvent orienter le diagnostic vers des syndromes génétiques

révélant un déficit immunitaire. Dans ce cas, des examens plus poussés immunologiques sont recommandés (1,50).

4.2. Évaluation de la sévérité de la dermatite atopique

Il existe trois degrés de sévérité de la DA : légère, modérée, ou sévère. Ces degrés de sévérité dépendent de différents critères tels que l'intensité des démangeaisons, la répartition et l'état des lésions, l'altération de la qualité de vie du patient. Afin de déterminer le degré de sévérité d'un eczéma atopique et de suivre l'évolution de celui-ci, des outils d'évaluation de la sévérité de la DA ont été mis en place. Examinons-les en détail (48).

- **Le SCORAD**

Créé en 1990, le SCORAD (Scoring Atopic Dermatitis) est le score d'évaluation de la gravité de la DA le plus utilisé en Europe. Il existe en version papier (voir annexe 1) ou via une application numérique, et permet au praticien d'évaluer la gravité de l'eczéma de son patient à chaque consultation. Le SCORAD consiste à donner des scores en fonction de l'intensité des manifestations de l'eczéma, de la nature des lésions et des régions touchées, et des symptômes ressentis par le patient telles que l'altération du sommeil et les démangeaisons. Le score obtenu peut être situé entre 0 et 103. L'eczéma atopique sera classé en gravité légère si le score SCORAD est inférieur à 25, en gravité modérée si le SCORAD se trouve entre 25 et 50, et en gravité sévère si le score obtenu est supérieur à 50. En évaluant la gravité à chaque consultation, le praticien peut apprécier l'évolution de la pathologie, et peut adapter les traitements (53,54).

- **Le PO-SCORAD**

Le PO-SCORAD (Patient Oriental SCORAD), est un outil d'auto-évaluation de la gravité de son eczéma par le patient. Il a été créé en 2011 par l'European Task Force of Atopic Dermatitis, et existe en version papier (voir annexe 2) ou sous forme de logiciel informatique. L'outil est en fait le SCORAD mais réalisé par le patient lui-même. Il prend donc en compte l'évaluation des critères suivants : l'extension de l'eczéma, l'intensité des symptômes au niveau des lésions, l'intensité de la xérose, ou encore l'intensité des autres symptômes tels que les démangeaisons ou les insomnies. Le SCORAD et le PO-SCORAD ont été évalués ensemble et leurs résultats sont bien corrélés. Le but de cet outil est de permettre au patient de suivre l'évolution de son eczéma afin qu'il soit un acteur de sa prise en charge. Ainsi, le patient et son médecin sont dans la même dynamique et ont tous deux pour objectif d'améliorer l'eczéma du

patient (53,55).

- **Le EASI**

L'échelle EASI (Eczema Area and Severity Index) est surtout utilisée par les praticiens américains lors des essais cliniques. Cet outil prend en compte la sévérité des signes cliniques et la surface corporelle atteinte par la DA. Ce score varie entre 0 et 72. Un score EASI inférieur à 7 permet de classer l'eczéma en gravité légère, un score entre 7 et 21 le classe en catégorie de gravité modérée, et la gravité est jugée sévère lorsque le score EASI est supérieur à 21. En Europe, cet outil est peu utilisé, alors que le SCORAD est le score de référence (53,56).

- **Le DLQI**

Le DLQI (Dermatology Life Quality Impact) est une échelle permettant d'évaluer l'impact de la pathologie et des traitements sur la qualité de vie du patient atteint de dermatose. Le score se situera entre 0 et 30. La sévérité sera jugée légère pour un DLQI inférieur à 5, modérée si le score est entre 6 et 10 ; et enfin sévère si le DLQI est supérieur à 10 (53).

Tableau II : Récapitulatif des scores d'évaluation de la gravité de la dermatite atopique

	DA légère	DA modérée	DA sévère
SCORAD (de 0 à 103)	< 25	25 – 50	>50
EASI (de 0 à 72)	<7	7 – 21	>21
DLQI (de 0 à 30)	<5	6 – 10	>10

Cette première partie nous a permis de situer le contexte pathologique de la dermatite atopique. Cette dermatose touchant de nombreux enfants peut se révéler très difficile à gérer et peut altérer la qualité de vie des patients et, dans le cas de très jeunes enfants, des parents. Nous avons compris que la pathologie évolue par alternance de poussées inflammatoires et de périodes d'accalmie, où la peau reste néanmoins vulnérable, fragile, sensible et sèche. La partie suivante va nous exposer les différentes lignes de traitements classiques utilisés pour traiter cette dermatose.

PARTIE II. Les traitements classiques de la dermatite atopique

Dans cette partie, nous examinerons en détails les traitements classiques de la DA chez l'enfant. Nous verrons tout d'abord les traitements utilisés dans la crise, la poussée d'eczéma, puis nous étudierons les traitements de fond de la DA.

1. Traitements de la crise d'eczéma

1.1. Les dermocorticoïdes

1.1.1. Historique

Dans les années 1950, un dermatologue américain, Dr. Marion Balduz Sulzberger, découvre l'action bénéfique de l'hydrocortisone en application locale sur une lésion cutanée inflammatoire. Après avoir préparé un mélange composé d'acétate d'hydrocortisone à 2,5% et de lano-vaseline, il le teste sur 19 patients atteints de dermatoses chroniques. Parmi ces patients, 8 sont atteints de DA. Les autres patients présentent d'autres affections cutanées telles que le psoriasis ou encore le lupus chronique. Face à des résultats positifs, d'autres essais cliniques seront réalisés pour confirmer l'efficacité de l'hydrocortisone en application cutanée sur diverses dermatoses (57). Cette découverte a complètement révolutionné la prise en charge de maladies dermatologiques inflammatoires et prolifératives, et a permis de développer des molécules plus efficaces, avec une meilleure sélectivité et biodisponibilité (58). Toutefois, devant leur efficacité contre de nombreuses pathologies cutanées inflammatoires, il y a parfois eu un excès de prescriptions de ces dermocorticoïdes (DC), ce qui a fait naître une certaine méfiance chez les patients vis à vis de ces produits. Cette méfiance a même donné naissance à une corticophobie, qui existe encore aujourd'hui, et qui donne lieu à de sérieux problèmes d'observance, et donc à des échecs thérapeutiques.

1.1.2 Classe pharmacologique

Les DC font partie de la classe des corticostéroïdes. Les corticostéroïdes, aussi appelés corticoïdes, sont des hormones stéroïdiennes naturelles sécrétées par la glande surrénale. Cette synthèse est régulée via l'action de différentes hormones : tout d'abord, l'hypothalamus sécrète une hormone appelée CRH (Corticotropin-releasing hormone), qui stimule l'hypophyse. Celle-ci libère alors une hormone adrénocorticotrope, plus simplement appelée l'ACTH (Adrénocortico Tropic

Hormone). Cette hormone stimule le cortex de la glande surrénale (59) qui peut alors produire 3 types de corticostéroïdes :

- Les glucocorticoïdes. Les hormones naturelles de cette famille sont le cortisol, aussi appelé hydrocortisone, et la cortisone. Ces hormones agissent sur les métabolismes glucidique, lipidique, protidique, et possèdent une action anti inflammatoire et immunomodulatrice.
- Les minéralocorticoïdes. L'aldostérone est un minéralocorticoïde naturel : il agit sur l'équilibre hydroélectrolytique via la régulation de la rétention d'eau, et l'élimination du potassium.
- Les stéroïdes sexuels qui permettent le développement des caractères sexuels. Il s'agit des androgènes (sécrétés chez les hommes mais aussi chez les femmes), des œstrogènes et des progestatifs (uniquement sécrétés chez les femmes), qui sont en grande majorité produits par les organes sexuels (60).

Les DC font partie des glucocorticoïdes. Les glucocorticoïdes sont synthétisés dans les glandes surrénales, à partir du cholestérol. L'ensemble de cette classe pharmacologique possède une structure centrale de type noyau cyclopentane perhydro phenanthrene. En plus de ce noyau commun, l'activité glucocorticoïde est effective grâce à la présence d'une chaîne latérale 17,21-dihydroxy (OH) – 20-céto(O). Enfin, un groupe hydroxyle en C11, une double liaison en C4-C5, et une cétone en C3 sont également nécessaires pour l'activité glucocorticoïde.

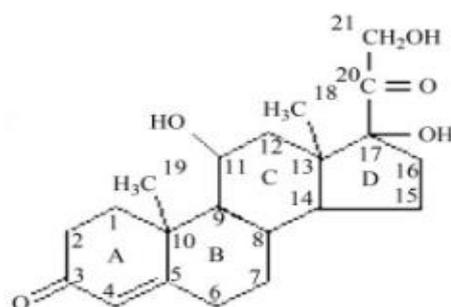


Figure 7 : Structure chimique de l'hydrocortisone (247)

En analysant les relations structure-activité de l'hydrocortisone, des modifications chimiques et structurales ont été réalisées pour améliorer les propriétés des DC. La nature et la position des fonctions ajoutées jouent sur l'activité du glucocorticoïde. Ainsi, ces modifications ont permis d'améliorer la pénétration cutanée des dermocorticoïdes via une augmentation de leur lipophilie, d'augmenter leur durée de vie en retardant

leur déestérification intradermique, d'accélérer leur rapidité d'action et d'augmenter leur affinité pour les récepteurs cytosoliques (61). De plus, pour augmenter la solubilité des DC sous forme de crème ou de pommade, des sels de propionate, de valérate ou de butyrate ont été développés. Enfin, pour réduire les effets indésirables possibles, des modifications structurales ont été réalisées afin de minimiser les propriétés minéralocorticoïdes.

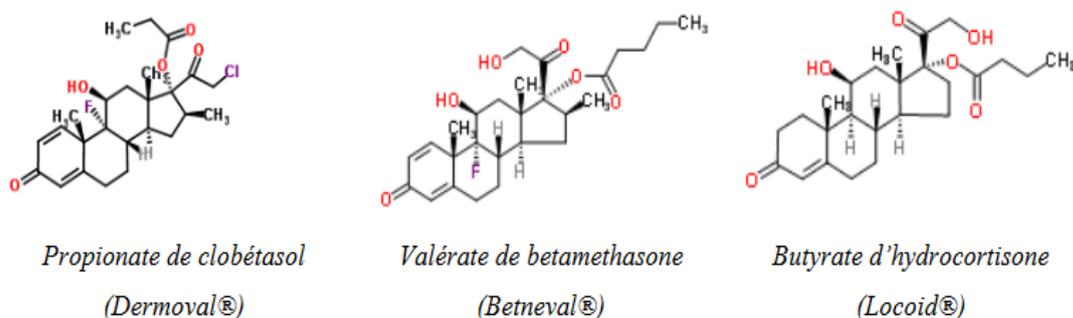


Figure 8 : Structures chimiques de trois dermocorticoïdes sous forme de sels de glucocorticoïdes (248,249,250)

Les DC sont classés en 3 classes en fonction de la puissance de leur activité. La classe 1 correspond à une activité très forte, la classe 2 à une activité forte, et la classe 3 décrit une activité modérée. Il est à noter qu'il existe une crème, CALMICORT®, à base d'hydrocortisone à 0,5%, d'activité faible. Cette crème est peu utilisée et n'est pas remboursée par la sécurité sociale française.

Tableau III : Dermocorticoïdes de classe 1 : activité très forte

Principe actif	Nom commercial	Forme(s) galénique(s)
<i>Clobétasol</i>	DERMOVAL® (0,05%) CLOBEX® (500µg/g) CLARELUX® (500µg/g)	Crème, gel capillaire Shampooing Crème, mousse
<i>Bétaméthasone dipropionate</i>	DIPROLENE® (0,05%)	Pommade

Tableau IV : Dermocorticoïdes de classe 2 : activité forte

Principe actif	Nom commercial	Forme(s) galénique(s)
Bétaméthasone <ul style="list-style-type: none"> • valérate • dipropionate 	BETNEVAL® (0,10%) BETESIL® (2,25 mg) DIPROSONE® (0,05%) DIPROLENE® (0,05%)	Crème, pommade, lotion Emplâtre Crème, pommade, lotion Pommade
Diflucortolone	NERISONE® (0,10%) NERISONE GRAS® (0,10%)	Crème, pommade Pommade
Difluprednate	EPITOPIC® (0,05%)	Crème
Fluticasone	FLIXOVATE® (0,005%) FLIXOVATE® (0,05%)	Pommade Crème
Hydrocortisone <ul style="list-style-type: none"> • butyrate • acéponate 	LOCOÏD® (0,10%) EFFICORT HYDROPHILE® (0.127%) EFFICORT LIPOPHILE® (0.127%)	Crème, pommade, lotion, émulsion, crème épaisse Crème hydrophile Crème lipophile
Désonide	LOCATOP® (0,1%)	Crème

Tableau V : Dermocorticoïdes de classe 3 : activité modérée

Principe actif	Nom commercial	Forme(s) galénique(s)
Désonide	LOCAPRED® (0,1%) TRIDESONIT® (0,05%) LOCATOP® (0,1%)	Crème Crème Crème

Les DC de classe 1 et 2 sont listés sur liste I, et sont remboursés à 65% par l'Assurance Maladie (62)].

1.1.3. Mécanisme d'action

Pour agir sur les cellules, les glucocorticoïdes diffusent passivement à travers la membrane cellulaire, pour se lier réversiblement à un récepteur aux stéroïdes intracellulaire. Seule la fraction libre des glucocorticoïdes (10 à 20%) peut se lier à ce récepteur intracytoplasmique.

Ce récepteur spécifique est exprimé dans quasi toutes les cellules de l'organisme, mais la densité en récepteurs est différente selon les cellules. Ce récepteur possède trois domaines majeurs :

- un domaine N-terminal qui porte une fonction d'activation de la transcription du gène
- un domaine central de liaison à l'ADN au niveau des GRE (glucocorticoïd-responsive elements)
- un domaine C-terminal qui permet la liaison au ligand, c'est à dire à l'hormone stéroïdienne.

A la base, ce récepteur est lié à un complexe protéique. Ce complexe, constitué de protéines de choc thermique de type Hsp90, maintient le récepteur dans sa forme inactive. Quand le glucocorticoïde se lie au récepteur, il y a dissociation du complexe protéique. Le complexe ligand-récepteur constitue alors la forme activée du récepteur. Il s'ensuit une migration du récepteur activé vers le noyau : c'est la translocation nucléaire. Celui-ci devient alors capable de se lier à une séquence d'ADN, permettant ainsi la synthèse ou non des protéines concernées par les séquences liées (63).

Les glucocorticoïdes contrôlent l'expression de gènes de l'inflammation. Ils peuvent activer des gènes permettant alors une augmentation de production de protéines anti-inflammatoires telles que l'Annexine 1 (inhibiteur de la phospholipase A2), ou encore la protéine $i\text{-}\kappa\text{B}$ (inhibiteur de la NF- κB). Mais les glucocorticoïdes peuvent aussi activer des gènes qui contrôlent la gluconéogenèse, la pression artérielle ou encore l'équilibre osmotique. Ceci est à l'origine de la potentielle survenue d'effets indésirables. Les glucocorticoïdes peuvent aussi agir par inhibition de certains gènes : ils peuvent ainsi inhiber l'activité de facteurs de transcription qui contrôlent l'expression de certains gènes comme ceux du TNF- α ou de l'IL-1.

Les DC agissent de cette manière au niveau de cellules épidermiques comme les kératinocytes, et au niveau de cellules dermiques comme les fibroblastes (63,64).

1.1.4. Propriétés pharmacodynamiques

Les DC ont plusieurs propriétés pharmacologiques. Tout d'abord, ils possèdent un effet anti-inflammatoire. C'est l'effet principal des DC. Ceux-ci peuvent inhiber la transcription de gènes codant pour des cytokines impliquées dans la réaction inflammatoire chronique (qu'on retrouve dans la DA). Aussi, ils peuvent induire la synthèse d'Annexine 1, protéine qui permet d'inhiber la phospholipase A2. Ainsi, la cascade de la réponse inflammatoire est touchée : la synthèse d'acide arachidonique est diminuée, ce qui inhibe la synthèse des protéines de l'inflammation (PGs, leucotriènes, PAF). De plus, les glucocorticoïdes sont capables d'inhiber directement la transcription d'enzymes qui permettent de former la phospholipase A2 ou la cyclo-oxygénase 2. Ils peuvent aussi inhiber le système de la bradykinine, et peuvent inhiber l'expression de molécules d'adhésion. Ils inhibent aussi la prolifération de nombreuses cellules importantes dans la mise en place de la réponse immunitaire. Cette activité étant due à l'inhibition de la cyclo-oxygénase 2, et à l'inhibition de la synthèse des cytokines et d'interleukines pro-inflammatoires (telle que l'interleukine IL-1). On observe aussi une diminution de la perméabilité des cellules endothéliales ainsi qu'une diminution des protéines d'adhésion. Enfin, les DC diminuent la sécrétion de la fraction C3 et du facteur B du complément.

Les DC ont également des effets immunosuppresseur et antiprolifératif. Les DC agissant localement, ils sont capables d'inhiber la multiplication cellulaire et la synthèse d'ADN des cellules cutanées. Ainsi, ils entraînent un rétrécissement de la taille des kératinocytes, et réduisent leur multiplication. Ceci conduit à une atrophie épidermique réversible. Ils induisent aussi une diminution du nombre de cellules type mélanocytes, ce qui peut provoquer une dépigmentation au long terme. Cette activité antiproliférative peut induire des effets indésirables : en effet, les DC peuvent diminuer la synthèse de collagène, de protéoglycanes par les fibroblastes. Ceci altère l'élasticité cutanée, et conduit à une atrophie dermique qui est source de vergetures. Aussi, les DC inhibent la prolifération de cellules de l'inflammation, et peuvent donc engendrer une inhibition des réponses immunitaires à médiation cellulaire à lymphocytes T (64).

Les dermocorticoïdes ont une action sur différents types de cellules :

- Macrophages : inhibition de leur différenciation, de leur formation au niveau de la moelle osseuse, de l'expression des antigènes HLA de classe II. De plus, il y a inhibition de leurs propriétés de chimiotactisme, de phagocytose, de production de médiateurs inflammatoires (cytokines, PG, leucotriènes), et de

leur activité fongicide et bactéricide

- Polynucléaires neutrophiles : diminution de leur migration jusqu'aux sites inflammatoires par réduction de leur adhésion aux cellules endothéliales
- Lymphocytes T : inhibition de leur production, de leur prolifération dans la voie Th1
- Lymphocytes B : inhibition de leur prolifération, et de leur sécrétion d'anticorps

Les DC ont aussi un effet anti-allergique : en agissant sur les mastocytes et des polynucléaires basophiles. Les DC permettent d'inhiber la dégranulation de ces types cellulaires, empêchant ainsi la libération d'histamine et de médiateurs de l'inflammation tels que les leucotriènes.

Les DC ont un effet anti prurigineux, et on observe un effet cytostatique sur les fibroblastes et les kératinocytes. De plus, les DC diminuent la production de protéines comme le collagène (65).

1.1.5. Pharmacocinétique

La pharmacocinétique des DC dépend de facteurs chimiques intrinsèques à chaque produit. Ces facteurs influencent la pénétration cutanée au niveau trans-épidermique et trans-folliculaire. Ainsi, la pénétration dépend de :

- la diffusion trans-épidermique
- la liposolubilité de la molécule (la pénétration cutanée est augmentée avec la liposolubilité)
- la taille et la polarité de la molécule influencent la libération de la molécule de son véhicule
- la pénétration à travers la membrane plasmique pour atteindre le récepteur intracytoplasmique
- le métabolisme cutané de la molécule

Aussi, la forme galénique influence la pénétration du produit. La nature des excipients est donc importante. Les DC existent sous forme de pommades, de crèmes, de gels, de lotions, ou encore de shampoings et de mousses. Le choix de formulation diffère selon les zones cutanées à traiter et selon la gravité des lésions.

Ainsi, les pommades, de nature grasse, peuvent favoriser l'absorption du corticoïde, via un effet occlusif. Les pommades sont utiles sur des peaux épaisses, sèches,

comme au niveau des paumes de mains et des plantes de pieds, mais aussi sur les peaux lésées lichénifiées ou hyperkératosiques. Le souci principal rencontré lorsqu'on applique une pommade est la texture grasse et l'aspect poisseux qu'elle laisse après application. Ceci peut nuire à l'observance au traitement. Il faut préciser que les pommades ne doivent pas être utilisées au niveau des zones de plis, ni sur des zones pileuses.

Les crèmes sont moins grasses que les pommades, de par leur nature eau en suspension dans l'huile. Leur texture non grasse et leur capacité à être bien absorbées par la peau favorisent l'observance des patients. Le principal problème avec l'utilisation de crèmes est la présence de conservateurs qui peuvent être responsables d'irritations, de sensations de picotements, voire de réactions allergiques. Contrairement aux pommades, les crèmes peuvent être utilisées sur des zones intertrigineuses (61,62).

Les gels sont par définition non gras, ce qui favorise leur utilisation sur les zones poilues, ainsi que sur le visage. Les lotions sont très faciles à appliquer, et sont donc utilisées lorsque de grandes surfaces de peau doivent être traitées. Elles sont aussi utilisées pour les lésions au niveau des plis cutanés, car elles ne laissent pas de « résidus » sur la peau (66).

Il existe également des formules galéniques mousses ou shampoings qui permettent d'appliquer des DC au niveau du cuir chevelu (58).

De plus, le temps de contact et la concentration des DC influencent la pénétration de ceux-ci. Aussi, l'hydratation cutanée favorise la pénétration des DC : de ce fait, on peut parfois recommander d'appliquer le DC après avoir pris un bain ou une douche, lorsque la peau est encore légèrement humide (66).

Il est à noter que l'absorption des DC est plus importante sur une peau lésée, ou lorsque que la surface d'application est sous occlusion. Dans la DA, la barrière cutanée est altérée, on observe une absorption des DC 2 à 10 fois supérieure par rapport à une peau saine (62). De plus, il existe un effet réservoir : les DC peuvent s'accumuler dans la couche cornée pour être relargués plus tard dans les couches de l'épiderme et du derme. Cet effet réservoir explique pourquoi une application par jour suffira parfois selon les pathologies à traiter (58).

1.1.6. Effets indésirables et contre-indications

1.1.6.1. Contre-indications

L'utilisation des DC est contre indiquée en cas de dermatoses infectieuses, qu'elles soient d'origine bactérienne, mycosique, parasitaire (la gale), mais en particulier lorsqu'elles sont d'origine virale. En effet, l'utilisation de DC sur un herpès ou une varicelle entraîne un risque d'aggravation de la dermatose infectieuse. Les DC sont aussi contre-indiqués sur les lésions d'acné, de rosacée, de lésions ulcérées ou d'érythème fessier, car ils peuvent soit aggraver soit entretenir ce type de lésions. Évidemment, ils sont contre indiqués en cas d'hypersensibilité au produit ou à un de ses excipients (62).

1.1.6.2. Effets indésirables

Les effets indésirables des DC peuvent être locaux et/ou systémiques. Ils sont plus importants lorsque le DC utilisé est puissant, que son utilisation est fréquente et prolongée, et qu'il est appliqué sous occlusion.

Lors d'une utilisation sans occlusion et sur une période courte, les effets indésirables sont rares.

- Effets indésirables locaux des dermocorticoïdes :

Les effets indésirables locaux recensés sont multiples (voir liste ci-dessous). L'effet secondaire le plus courant est l'atrophie cutanée au niveau du site d'application. Il apparaît souvent en cas d'utilisation du DC de manière prolongée, sur plusieurs mois voire années. L'atrophie cutanée se définit par un amincissement de l'épiderme, qui est dans la majorité des cas réversible. En cas d'utilisation prolongée de DC puissant, il est néanmoins possible que cette atrophie cutanée soit irréversible.

Voici une liste des différents effets indésirables locaux des DC. Au niveau du site d'application, il est possible de voir apparaître des effets tels que :

- Atrophie cutanée (le plus fréquent)
- Irritations locales cutanées (effet indésirable le plus fréquent chez l'enfant)
- Brûlures
- Sensibilisation
- Dermite faciale rosacéiforme
- Dermite péri orale
- Retard de cicatrisation cutanée

- Fragilité de l'épiderme, pseudo cicatrices spontanées, épiderme en « papier à cigarette »
- Aggravation de l'acné, de la rosacée
- Vergetures linéaires pourpres au niveau du tronc, de la racine des membres
- Granulome glutéal (au niveau du siège chez le nourrisson)
- Infections cutanées bactériennes, mycosiques, virales
- Aggravation d'une infection type herpès
- Si utilisation sur les paupières : glaucome, cataracte
- Phénomène de rebond à l'arrêt du traitement (quand corticothérapie locale prolongée) : il est conseillé de faire une décroissance de dose

Rarement on peut observer une dépigmentation cutanée (surtout chez les patients ayant une peau pigmentée), une hypertrichose, ou encore un eczéma aigu ou un œdème aigu local de nature allergique. Ce dernier effet est souvent dû à une allergie à un excipient.

Il faut souligner qu'il est fréquent d'observer un effet rebond à l'arrêt du traitement. De plus, il existe un risque d'accoutumance au traitement, ce qui entraîne une diminution de l'efficacité des DC (62,67).

- Effets indésirables systémiques des dermocorticoïdes :

Ce type d'effets indésirables est plus important chez les jeunes enfants. En effet, le rapport surface corporelle/poids chez l'enfant est plus élevé que chez l'adulte, ce qui se traduit par un passage systémique plus important des substances appliquées sur la peau.

Ces effets sont surtout observés lors d'une utilisation prolongée de DC puissants, de façon abusive, sur de grandes surfaces corporelles. On observe des effets de type syndrome de Cushing iatrogène, hypertension intracrânienne bénigne, et l'effet le plus courant qui est un retard de croissance. Il semblerait que ce retard, induit par l'utilisation de DC d'activité forte, soit réversible, temporaire. Il n'y aurait pas d'incidence sur la taille qu'atteindra l'enfant à l'âge adulte (62,67).

Pour prévenir l'apparition d'effets indésirables locaux et systémiques, il est conseillé de suivre des traitements de courte durée, avec une seule application par jour. Dès lors qu'une amélioration est observée, il est possible de changer de DC en utilisant une classe moins puissante, et/ou en alternant les applications jusqu'à rémission. Enfin,

il faut rester prudent quant aux applications au niveau du sacrum ou du visage (67).

1.1.7. Utilisation des dermocorticoïdes dans la dermatite atopique

1.1.7.1. Traitement de la poussée

Les DC constituent le traitement de référence de la poussée de DA. En raison de leurs effets anti-inflammatoire et antiprolifératif, ils engendrent la disparition des lésions de DA, et permettent de réduire rapidement le prurit.

De nombreuses études ont été menées pour évaluer l'efficacité du traitement d'attaque (lors de poussées) de DA par une corticothérapie locale. Ces études randomisées ont comparé l'efficacité des DC contre celle de l'excipient (véhicule du DC).

Il a été observé une nette efficacité des DC sur les poussées de DA comparé à l'excipient seul. Les corticoïdes locaux d'activité forte ont une efficacité plus rapide que ceux qui ont une activité plus faible. De plus, dans 65 à 85% des cas, l'utilisation de DC lors de poussées de DA a donné une réponse clinique jugée bonne ou excellente. Ce pourcentage tombe à 15 à 48% chez les patients traités par l'excipient.

Concernant la fréquence d'application de DC sur l'enfant qui serait en pleine poussée de DA, une étude randomisée comprenant 207 enfants atteints de DA légère à modérée a démontré les résultats suivants : un traitement d'attaque par valérate de bétaméthasone 0,1% (corticoïde fort) en application sur 3 jours consécutifs à raison de 2 applications par jour, est aussi efficace qu'un traitement par acétate d'hydrocortisone 0,1% (corticoïde d'activité faible) appliqué 2 fois par jour durant 7 jours (58).

Le praticien choisira évidemment le traitement en fonction des symptômes de son jeune patient : la forme galénique et le dermocorticoïde choisi seront différents d'un cas à l'autre. En raison de l'effet réservoir existant avec les dermocorticoïdes, il est souvent recommandé de suivre un schéma thérapeutique à une application par jour. Il peut arriver que le nombre d'applications soit augmenté selon les cas (58).

1.1.7.2. Traitement d'entretien

Entre les poussées de DA, il peut être parfois possible d'utiliser des DC pour prévenir les rechutes.

En France, seul le propionate de fluticasone en crème à 0,05% ou en pommade à 0,005% possède cette indication. En effet, il a été démontré que l'utilisation du propionate de fluticasone à raison de 2 applications par semaine (sur 2 jours

consécutifs) permet d'augmenter le temps avant apparition d'une rechute. Ce délai passe de 10 semaines sans traitement par corticoïdes locaux à 15 semaines avec traitement par propionate de fluticasone. Ce traitement préventif présente une bonne tolérance locale et les effets indésirables systémiques sont rares.

Cependant, il ne s'agit pas d'un traitement de référence : il n'est proposé que dans des formes sévères de DA, où on compte minimum 5 poussées par an (62).

1.1.8. Corticophobie

La corticophobie désigne la peur, l'inquiétude vis à vis de l'utilisation de corticoïdes. Ce phénomène est mondial, très fréquent, en particulier chez les patients devant utiliser des DC, en particulier quand le patient est un enfant atteint de DA. Le problème de ce phénomène est le risque d'engendrer une méfiance vis à vis du traitement, au point de réduire l'observance. La corticophobie entraîne une faible adhérence au traitement. Or, un patient non adhérent ne peut pas voir son état s'améliorer.

Il existe un outil pour évaluer la corticophobie chez les patients et les professionnels de santé. Cet outil est un questionnaire nommé le score TOPICOP (TOPICAL COrticosteroid Phobia). Il comporte 12 questions ayant pour but de comprendre les inquiétudes, les craintes, les croyances, et les comportements des sujets vis à vis des DC. (Voir annexe 3)

Cet outil a été évalué au niveau mondial : sa compréhension par les patients et professionnels de santé est claire, l'outil est pratique et fiable (68). Les réponses aux questions ne sont pas binaires (oui/non), mais doivent être réfléchies. A chaque fois, 4 choix de réponses sont proposés. Dans le cas de questions traitant des comportements vis à vis des dermocorticoïdes : jamais, parfois, souvent, toujours. Il y a aussi les choix totalement d'accord, presque d'accord, pas vraiment d'accord, totalement en désaccord pour les questions ayant pour objet de comprendre les croyances, les connaissances et inquiétudes du patient ou professionnel de santé. Le TOPICOP se calcule en pourcentage de corticophobie (69).

En France, on estime à 42,7% le pourcentage de corticophobie dans la population (70). Aussi, la corticophobie toucherait jusqu'à 60 voire 80% des patients atteints de DA, ce qui explique le faible taux d'observance aux traitements (71).

Une étude cas témoins, multicentrique, prospective, menée sur 61 enfants atteints de DA a étudié le pourcentage de corticophobie via le questionnaire TOPICOP. En

moyenne, le SCORAD était de 33,3. Les enfants étaient âgés de 2 à 18 ans. L'étude a aussi étudié le score TOPICOP des parents des jeunes patients atteints d'eczéma atopique. Au final, lorsque le SCORAD était modéré, on a retenu un pourcentage de corticophobie de 18,7% chez les jeunes atopiques. Aussi, ce pourcentage estimé par le score TOPICOP était de 20,8% quand les jeunes patients étaient suivis en ambulatoire, contre 16,2% quand le suivi était hospitalier ($p=0,03$). Enfin, le TOPICOP a été évalué chez les mères et pères des jeunes patients : le pourcentage de corticophobie moyen était de 21,9% chez les mères, contre 7% chez les pères (71).

La corticophobie existe donc bien chez les patients et les parents d'enfants atteints de DA. Ces inquiétudes sont aussi répandues chez les professionnels de santé. Une étude belge a mesuré le pourcentage de corticophobie en évaluant le TOPICOP chez différentes catégories de professionnels de santé qui sont amenés à prescrire et/ou suivre des patients devant utiliser des DC. Ainsi, les pédiatres, les médecins généralistes, les dermatologues et les pharmaciens ont dû répondre au questionnaire TOPICOP. Les résultats indiquaient une corticophobie existante dans ces 4 métiers, en particulier chez les pharmaciens où le pourcentage TOPICOP était de 48,5% (+/- 13,9%). Ce pourcentage était de 46% (+/- 13,5%) chez les médecins généralistes, de 39,7% (+/- 14,5%) chez les pédiatres, et de 32,3% (+/- 12,1%) chez les dermatologues belges (72).

En France, une enquête a été menée pour évaluer cette potentielle corticophobie chez les pharmaciens. 500 pharmaciens, sélectionnés au hasard, ont reçu un questionnaire composé de 50 items portant sur les connaissances, les croyances, les pratiques sur les DC. Le questionnaire était anonyme. Les pharmaciens devaient répondre aux questions en se basant sur une échelle d'auto-évaluation allant de 0 à 10. Cette échelle permettait d'évaluer la confiance des pharmaciens vis à vis des corticoïdes en voie topique. Les résultats ont démontré une confiance d'en moyenne 4,46 (IC 95%) chez les pharmaciens français. Aucune différence significative n'a été constatée entre les pharmaciens de milieu rural ou urbain, les pharmaciens de plus ou moins 40 ans, ou les pharmaciens diplômés avant ou après 2005. En revanche, une différence significative ($p=0,02$) a été remarquée entre les pharmaciens hommes et femmes. En effet, on a noté une confiance de 4,90 (IC 95%) chez les praticiens masculins contre une confiance de 3,65 (IC 95%) chez leurs consœurs. Cette étude a donc prouvé que les pharmaciens français ont une faible confiance dans les corticostéroïdes par voie topique. Cette corticophobie est davantage remarquée chez les pharmaciennes (73).

La corticophobie est donc très répandue, et il semblerait que plus le patient est jeune, plus les parents sont corticophobes. Si l'entourage du patient ou les témoignages négatifs vis à vis du traitement par DC sont des facteurs importants qui engendrent une corticophobie, les soignants sont aussi parfois en cause. En effet, il semblerait que les discours des différents soignants (dermatologue, médecin généraliste, pharmacien) ne sont pas toujours les mêmes. Ces divergences, ce manque de cohérence est à l'origine de crainte chez le patient, encore plus chez les parents d'un jeune enfant atteint de DA. De plus, le schéma thérapeutique peut être compliqué à comprendre par certains patients, qui ont de surcroît la crainte de mal le suivre. La qualité d'information, la clarté de celle-ci devrait donc rassurer les patients. Or, ce n'est apparemment pas le cas, puisque de nombreux patients se sentent perdus face à leur traitement. Ce manque de clarté engendre une plus grande corticophobie chez ces patients. Il est donc important que les soignants aient un discours cohérent, identique, et clair (74).

1.1.9. Suivi du traitement

Le pharmacien d'officine a un grand rôle à jouer dans la surveillance du traitement par DC. Il peut suivre l'apparition d'effets indésirables locaux ou systémiques en interrogeant le patient sur l'état de sa peau, son ressenti sur le traitement. Là où le pharmacien peut réellement avoir un rôle, c'est dans le suivi du nombre de tubes de crèmes/pommades/lotions utilisées par le patient sur une période donnée. Il peut alors détecter une sous-consommation ou une surconsommation de corticoïdes locaux, et peut en conséquence donner les conseils adéquats.

Le pharmacien peut aussi évaluer l'adhésion du patient (ou des parents du jeune patient) au traitement. L'adhésion au traitement est primordiale pour que les résultats thérapeutiques soient visibles et que la qualité de vie du patient s'améliore. Une mauvaise adhésion thérapeutique peut être due à un manque de compréhension du traitement : dans le cas de l'utilisation des DC, il peut s'agir de la crainte de ne pas savoir quelle quantité appliquer, quand diminuer le nombre d'applications ... le pharmacien est un interlocuteur privilégié du patient, et doit régulièrement expliquer les modalités d'administration du traitement. Comme nous l'avons vu, de nombreux patients atteints de DA (ou les parents de ces jeunes patients) ont développé une certaine peur, une corticophobie vis à vis de ces traitements. Le pharmacien, s'il détecte cette peur, doit pouvoir rassurer les patients, en ayant un discours objectif sur les traitements. Si l'utilisation de corticoïdes locaux se révèle inefficace, il est important

d'évaluer l'observance du traitement avant de penser à une éventuelle corticorésistance (74).

Un suivi régulier de la courbe de croissance de l'enfant par le médecin permet de détecter un éventuel retard de croissance qui pourrait être induit par l'utilisation de DC puissants. Le médecin évalue aussi régulièrement le score de gravité SCORAD, et adaptera les traitements en conséquence (54).

1.2. Les inhibiteurs de la calcineurine

1.2.1. Classe pharmacologique

Les inhibiteurs de la calcineurine sont des immunomodulateurs. Le chef de file de cette classe pharmacologique est la ciclosporine, qui est utilisée par voie orale dans la prévention du rejet de greffes, mais aussi dans le traitement de maladies inflammatoires telles que la polyarthrite rhumatoïde, le psoriasis, ou encore la DA sévère de l'adulte.

D'autres molécules de cette classe pharmacologique ont été développées pour un usage par voie locale. Il s'agit du pimécrolimus et du tacrolimus. Ces immunomodulateurs topiques non stéroïdiens peuvent être utilisés en seconde intention chez des patients atteints de DA sévère (75).

Nous parlerons du tacrolimus, et non de la ciclosporine, car cet inhibiteur de la calcineurine par voie orale n'a pas d'AMM dans la DA de l'enfant.

1.2.2. Mécanisme d'action

Les inhibiteurs de la calcineurine bloquent la voie immunitaire des lymphocytes T.

Le tacrolimus a été isolé dans les années 1990 à partir de la souche bactérienne *Streptomyces tsukubaensis*. Le tacrolimus est un anticalcineurine qui possède une structure cyclique propre à une classe d'antibiotiques que sont les macrolides (76).

Le tacrolimus est une molécule lipophile : elle traverse la membrane cellulaire, puis se fixe sur une protéine intra cytoplasmique : la protéine FKBP-12. Le complexe tacrolimus-FKBP12 se fixe alors sur la calcineurine. Cette fixation compétitive et spécifique entraîne une inhibition calcium dépendante de la transcription de certains gènes impliqués dans la réponse inflammatoire.

De ce fait, la synthèse de cytokines pro inflammatoires est inhibée. Ainsi, il y a une diminution de la production d'IL-2, mais aussi d'IL3, IL4, IL5, TNF α . Or, la prolifération

des lymphocytes T est principalement induite par l'IL2. De plus, le tacrolimus ne possède aucune action inhibitrice sur la synthèse de cytokines régulatrices telles que l'IL-10 et le TGF β . Ces deux actions simultanées (inhibition de l'IL 2 et conservation du TGF β) permettent une inhibition puissante de la prolifération des lymphocytes T. Le tacrolimus exerce aussi une action sur d'autres médiateurs de l'inflammation tels que les polynucléaires basophiles, les mastocytes, les polynucléaires éosinophiles. On observe aussi une réduction du nombre des récepteurs aux IgE Fc ϵ RI présents sur les cellules présentatrices d'antigènes (77).

1.2.3. Effets indésirables et contre-indications

1.2.3.1. Effets indésirables

Les effets indésirables du PROTOPIC® sont peu nombreux comparés à ceux des DC.

Les effets indésirables les plus courants se traduisent par une irritation locale cutanée, avec apparition de prurit, de sensation de brûlure, et d'érythème. Cette intolérance locale apparaît dans 50% des cas, et s'estompe le plus souvent après quelques jours de traitement. Il est important, en tant que pharmacien, de rassurer les patients sur ce potentiel effet indésirable, car la gêne occasionnée est souvent à l'origine d'une interruption du traitement par le patient.

D'autres effets indésirables sont relevés comme des picotements cutanés, une hypersensibilité locale au chaud et au froid, une apparition ou aggravation d'acné et de rosacée (78).

Un autre effet indésirable courant est la survenue d'infections cutanées au niveau du site d'application. Les manifestations les plus fréquentes sont les folliculites, les herpès, et les molluscum contagiosum. Pour prévenir ces complications infectieuses, il faut suspendre le traitement dès l'apparition des premiers signes d'alerte.

De par ces propriétés immunosuppressives locales, il y a en théorie un risque de développement de tumeurs cutanées et de lymphomes. Pour prévenir ce risque, le tacrolimus par voie topique est contre indiqué chez les enfants de moins de 2 ans, et la recherche d'adénopathie ou de cancer cutané sera réalisée avant instauration du traitement (78). Néanmoins, afin de limiter ce risque de carcinogenèse, il est important de ne pas suivre une photothérapie en même temps qu'un traitement par tacrolimus. Il est recommandé de ne pas s'exposer au soleil durant la période de traitement (75).

1.2.3.2. Contre-indications et précautions d'emploi

Le traitement par tacrolimus est contre indiqué chez les patients immunodéprimés. Il peut s'agir de patients qui présentent un déficit immunitaire congénital ou acquis, ou encore de patients traités par immunosuppresseur systémique.

Le traitement est contre indiqué en cas d'allergie à un excipient, ainsi qu'en cas d'infection cutanée. Toute infection locale, qu'elle soit bactérienne ou virale, doit être traitée avant application du tacrolimus (78).

Pour ce qui est de la vaccination, il est recommandé de pratiquer les injections soit avant de débuter le traitement par tacrolimus, soit deux semaines après la dernière application. Ces mesures de précaution ont pour but de prévenir le risque d'échec de la vaccination (75).

1.2.4. Utilisation dans la dermatite atopique

Le tacrolimus se retrouve dans la spécialité PROTOPIC®. Il se présente sous forme de pommade très grasse, ce qui permet d'appliquer une petite quantité, en couche mince.

Il existe deux dosages à administrer selon l'âge du patient. Le dosage 0.1% est réservé à l'adulte de plus de 16 ans, et le dosage à 0.03% est utilisé chez l'enfant de plus de 2 ans (79).

Le PROTOPIC® fait partie des médicaments d'exception. Sa prescription est réservée aux dermatologues ainsi qu'aux pédiatres. Cette pommade est indiquée en deuxième intention dans la DA modérée à sévère, après échec ou intolérance aux traitements de première intention tels que les DC (80).

Lors d'une poussée de DA, le PROTOPIC® est appliqué deux fois par jour jusqu'à ce que l'état de la peau s'améliore. Puis, l'application se fera une fois par jour, jusqu'à disparition des lésions. L'amélioration se constate généralement rapidement. Néanmoins, si au bout de 2 à 6 semaines il n'y a aucune amélioration visible, le traitement doit être suspendu (81).

Par rapport aux DC, le tacrolimus présente l'avantage de ne pas provoquer d'atrophie cutanée, ce qui permet de l'appliquer sur des localisations spéciales telles que le visage, les zones de plis. De ce fait, le PROTOPIC® est indiqué en première intention pour le traitement des eczémas sévères touchant la tête et le cou chez l'adolescent et

l'adulte. L'application de PROTOPIC® peut se faire sur toutes les parties du corps, dont le cou, le visage et les zones de plis. Seule l'application sur les muqueuses doit être proscrite. Un lavage des mains est primordial après l'application du tacrolimus. Il ne faut pas l'utiliser en association avec d'autres topiques. Le tacrolimus présente aussi une meilleure efficacité clinique que les DC, et à l'arrêt du traitement, aucun effet rebond ne se déclare (82).

Il a aussi été démontré qu'une utilisation ponctuelle de tacrolimus en relais des DC a une efficacité plus importante qu'un traitement par DC seuls (83).

Notons l'existence d'un autre inhibiteur de la calcineurine, le pimécrolimus, qui se trouve dans la spécialité ELIDEL® en crème. Le pimécrolimus est, tout comme le tacrolimus, un "macrolide" ayant des propriétés immunosuppressives. La spécialité ELIDEL® crème, non commercialisée en France, est disponible dans de nombreux pays. Son efficacité sur les poussées et la prévention des crises de DA chez l'adulte et chez l'enfant a été prouvée par des études cliniques (84).

1.3. Les anti-histaminiques

La DA est caractérisée par la présence d'un important prurit, qui altère la qualité de vie du patient et de la famille. En effet, le prurit nocturne engendre des troubles du sommeil chez l'enfant atopique en crise d'eczéma, ce qui complique la vie familiale. Le prurit incite l'enfant à se gratter, parfois à sang, et conduit à un véritable cercle vicieux vu que le grattage accentue les démangeaisons. Le grattage peut être très problématique car il détériore la barrière épidermique, ce qui peut conduire à la lichénification des lésions, mais aussi à la surinfection de celles-ci. Pour diminuer ce symptôme handicapant lors des crises d'eczéma, des médecins prescrivent au jeune patient des anti-histaminiques. Ceux-ci agissent en bloquant les récepteurs H1 présents sur les mastocytes cutanés. Il existe deux générations d'anti-histaminiques. Ceux de première génération, comme l'hydroxyzine (Atarax®), possèdent une activité anti-cholinergique et passent la barrière hémato-encéphalique, ils sont dits sédatifs. Ceux de nouvelle génération comme par exemple la cétirizine (Xyzall®), la desloratadine (Aerius®), sont non sédatifs car dépourvus d'activité anti-cholinergique (85).

Les anti-histaminiques de première génération ont pour effets indésirables fréquents une somnolence diurne, mais aussi des effets dus à l'activité anticholinergique comme une sécheresse buccale, une constipation. Les anti-histaminiques de nouvelle génération présentent quant à eux des effets indésirables comme des maux de tête,

des troubles digestifs, une asthénie, et parfois de la somnolence (86).

Il faut noter que peu d'études ont été réalisées pour mesurer l'efficacité des antihistaminiques H1 sur le prurit manifesté lors de crise d'eczéma atopique chez les enfants. Les études semblent montrer des résultats défavorables, remettant en question l'intérêt de ces médicaments en cas de crise d'eczéma. Les antihistaminiques de première ou de nouvelle génération n'ont pas montré de réel bénéfice pour diminuer ce prurit (85). Cette faible efficacité des antihistaminiques contre le prurit présent chez les enfants en crise d'eczéma atopique ne justifie donc pas leur prescription. Le seul intérêt qui ressort est l'action sédatrice des antihistaminiques de première génération comme l'hydroxyzine, qui peuvent calmer l'agitation de certains enfants dont le prurit est si intense qu'il engendre des troubles du sommeil très importants (87).

1.4. La photothérapie

Dans le cas de DA sévère non améliorée par les traitements classiques, il est possible que les dermatologues prescrivent des séances de photothérapie. Cette méthode n'est pas utilisée chez les jeunes enfants, elle concerne les grands enfants (à partir de 8 – 10 ans), les adolescents et les adultes. Les séances de photothérapie se déroulent dans des cabines spéciales, sous contrôle d'un dermatologue. Il s'agit d'un véritable traitement médical qui s'appuie sur l'utilisation d'ultraviolets : les UVB (longueur d'onde comprise entre 280 et 320 nm) et les UVA (longueur d'onde comprise entre 320 et 400 nm) (88). Les UVA permettent de diminuer la production de cytokines pro-inflammatoires comme l'IL-5 ou IL-13. Les UVB eux ont une activité anti-inflammatoire et réduisent la multiplication bactérienne de *Staphylococcus aureus*. Utilisés sur une DA, les résultats sont positifs : la peau est moins enflammée, la barrière épidermique se restaure peu à peu. Le score SCORAD est amélioré au fil des séances, la sévérité de l'eczéma atopique est donc réduite (89).

Il n'existe pas de protocole strict prédéfini selon les pathologies à traiter : souvent 20 à 25 séances sont prescrites à raison de 2 voire 3 séances par semaine. Le traitement est adapté selon le phototype du patient et l'état de sa pathologie. Dans le cas de la DA, le traitement a pour but de soulager l'eczéma, lorsque celui-ci est sévère et chronique, mais aussi lors de crises importantes (90).

Les effets secondaires courants de la photothérapie sont l'apparition d'un érythème, d'un prurit, une sensation de brûlure et de peau qui pique. Plus rarement on note une apparition d'une photosensibilité, d'une hypertrichose faciale ou encore d'une

réurrence herpétique. Au long cours, les UVA peuvent induire le développement de carcinomes cutanés, surtout chez les enfants (90).

2.Traitement de fond et prévention de la dermatite atopique

2.1. Application d'émollients

2.1.1. Objectif

La prévention des poussées d'eczéma est basée sur l'application quotidienne de produits émollients. Cela constitue donc le traitement de fond de la DA, lors des périodes d'accalmie. Le but de l'application d'émollients est de diminuer la fréquence et l'intensité des poussées d'eczéma. Ces produits agissent en réhydratant la peau atopique, en restaurant la barrière cutanée. Cette action contre la xérose cutanée permet de diminuer la pénétration de micro-organismes et d'allergènes par voie transcutanée (91).

L'efficacité du traitement par émollients a été prouvée par diverses études. Par exemple, une étude randomisée réalisée aux États Unis et au Royaume-Uni a cherché à démontrer si l'application quotidienne d'émollients sur la peau de nourrissons diminuait le risque de développement d'une DA. Pour cela, 124 nouveaux nés à risque élevé de développer une DA ont été répartis de manière randomisée en 2 groupes. Les jeunes patients du premier groupe ont reçu quotidiennement, dès l'âge de 3 semaines et ce pendant 6 mois, une application d'émollient au moins une fois par jour. Les nourrissons du second groupe, qui constitue le groupe témoin, n'ont jamais eu d'application locale d'émollient pendant 6 mois. Les résultats de cette étude ont fait ressortir que l'application quotidienne d'émollient entraînait une diminution de 50% du risque relatif de développer une DA. Ceci établit une preuve que l'application régulière de produits émollients est efficace dans la prévention des poussées d'eczéma (92).

2.1.2. Composition et mode d'action

Il est donc important d'appliquer chez les enfants des produits émollients, qui ne contiennent pas de parfums, pas de conservateurs, ni de produits irritants (93).

La composition varie selon les spécialités, mais globalement, un bon émollient contient 3 types de substances : des produits émollients, des agents occlusifs, et des agents humectants. Voyons en détails ces 3 types de substances.

Les **produits émollients**, tels que le glycol, le stéarate de glycérol ou encore les stérols de soja, permettent de lubrifier la peau, de la rendre plus souple.

Les **agents occlusifs** ont pour rôle de limiter l'évaporation de l'eau cutanée. Il s'agit de corps gras qui forment un film hydrophobe à la surface cutanée, ce qui limite la déshydratation transcutanée. De plus, ce film hydrophobe permet de protéger la peau : en effet, il reforme de manière temporaire la fonction de la barrière cutanée. Dans cette catégorie de produits, on trouve la vaseline. Cette dernière est peu utilisée car malgré un pouvoir occlusif important, elle laisse une sensation grasse et collante sur la peau, ce qui est peu agréable pour les patients. La lanoline est un bon agent occlusif, mais son coût élevé, son odeur forte et son risque allergisant limitent son utilisation en cosmétologie. En revanche, les huiles minérales comme l'huile de paraffine sont davantage utilisées. Enfin, les beurres végétaux comme le beurre de karité sont largement utilisés, car ils contiennent des acides gras saturés qui permettent de reformer le film hydrolipidique cutané.

Les **agents humectants** ont pour action d'attirer et de retenir l'eau vers la couche cornée. De plus ils contribuent à rendre la peau plus douce, car ils participent à combler les défauts du stratum corneum. Parmi les agents humectants, on retrouve la glycérine, très utilisée en cosmétologie. Elle pénètre dans la couche cornée et limite la déshydratation. Citons aussi l'urée. Cette substance est souvent associée avec l'acide lactique, ce qui permet de modifier la structure des protéines dermiques. Par exemple, on observe une modification de la structure de la kératine, qui est alors plus plastique. Ceci permet une diffusion de l'urée dans les différentes couches de la peau, et permet une rétention de l'eau plus importante.

Il existe des agents au pouvoir la fois humectant et occlusif. Il s'agit des polymères hydrophiles : ils permettent une meilleure absorption de l'eau, et limitent la déshydratation via un effet filmogène. L'acide hyaluronique possède ces propriétés, ce qui limite l'évaporation de l'eau cutanée. Il existe aussi des gélifiants hydrophiles, plus utilisés encore, tels que le gel d'aloès (94,95).

2.1.3. Formes galéniques disponibles

Les émoullients sont des soins locaux qui peuvent exister sous différentes formes galéniques. Le choix de la texture de l'émoullient est patient dépendant, le but étant de favoriser une bonne observance chez celui-ci. L'état de xérose du patient est évidemment un facteur clé à prendre en compte dans le choix de la galénique de l'émoullient. Ces formes peuvent donc être adaptées selon l'état de la peau du patient mais aussi selon la saison (qui influence la sécheresse cutanée) (91).

Il existe différentes formes galéniques, avec des vitesses de pénétration transcutanée plus ou moins rapides, des textures plus ou moins grasses. Voyons cela plus en détails.

Les laits corporels sont des produits dont la texture est très fluide, non grasse. Il s'agit le plus souvent d'émulsions huile dans eau. L'étalement est aisé sur l'ensemble du corps, et ne laisse pas de fini gras au toucher. De ce fait, cette forme galénique est généralement bien tolérée car elle pénètre rapidement la peau, et a une texture légère ce qui permet le port de vêtements peu de temps après avoir appliqué l'émollient.

Les émulsions sont proches des laits corporels, même s'ils peuvent être moins fluides. La texture est légère, et la pénétration du produit est rapide. Il n'y a pas de sensation collante ou grasse sur la peau après application, ce qui permet une bonne tolérance au produit.

Les crèmes ont une texture plus épaisse, plus riche. Il y a plus d'agents filmogènes, ce qui la rend plus grasse. Il peut s'agir d'émulsions huile dans eau ou eau dans huile. La texture et la teneur en agents filmogènes rend l'application plus difficile, mais permet de nourrir plus intensément les peaux sèches.

Les formes baumes ont une texture très onctueuse. Ils sont composés de nombreux agents filmogènes et nutritifs, ce qui permet de nourrir et hydrater en profondeur les peaux sèches. Néanmoins, la texture riche et grasse rend plus difficile l'étalement. Il faut travailler le baume plus longtemps, et masser avec insistance pour faire pénétrer le baume.

Enfin, il existe des formes très grasses, très riches. Il s'agit des onguents et des cérats. Les plus connus sont le cérat de Galien ou encore la cold cream. Leur étalement est plus difficile encore, ce qui implique qu'ils doivent être utilisés sur des portions corporelles plus restreintes. Il est possible de les appliquer localement en couche épaisse pour nourrir en profondeur des zones très asséchées.

Ainsi on remarque une corrélation entre le taux de phase grasse et le pouvoir nutritif des formes galéniques (96). Ainsi on appliquera des émollients sous forme de lait corporel sur les peaux peu sèches (ou en l'été), alors qu'un cérat, un baume ou une cold cream, qui sont plus gras, seront utilisés pour les peaux très sèches (ou par exemple pendant l'hiver) (91).

2.1.4. Application

L'application d'émollient doit se faire quotidiennement, au moins une fois par jour. Il est

recommandé de procéder à l'application après la toilette pour une efficacité maximale. Appliqué le soir, l'émollient permettra de limiter le grattage qui peut être à l'origine de troubles du sommeil chez l'enfant atteint d'eczéma atopique.

Après s'être lavé et séché les mains, une petite quantité de produit émollient doit être déposée dans les mains. Il faut alors chauffer le produit entre les mains avant de procéder à l'application corporelle. L'application se fait par massage doux et prolongé, afin de favoriser la pénétration du produit mais aussi de faire de ce moment un moment de détente, de relaxation.

Au départ, le ou les parents appliqueront l'émollient, mais ils peuvent facilement et rapidement apprendre à l'enfant à le faire lui-même.

Il est conseillé d'appliquer l'émollient via des mouvements circulaires et lents, en commençant par le corps, et en finissant par le visage. Voici quelques recommandations pour appliquer facilement le produit en fonction des différentes parties du corps :

- Les jambes : on applique de la cheville vers le haut de la cuisse, de l'arrière vers l'avant
- Les bras : on va des poignets jusqu'aux aisselles. Les mains seront traitées en allant des doigts vers les poignets.
- Le tronc : on démarrera l'application du bas ventre vers le cou, en effectuant des mouvements circulaires avec les mains bien à plat.
- Le dos : arrivé au cou, il faut faire glisser les mains le long des épaules, en enveloppant l'enfant pour le faire asseoir, la tête contre l'épaule du parent. Celui-ci peut alors masser le dos en partant du bas vers la nuque. Parfois, il peut être nécessaire de remonter jusqu'aux oreilles si celles-ci sont régulièrement touchées par des lésions d'eczéma.
- Les pieds peuvent être massés le soir. Cela peut relaxer l'enfant avant le coucher et favoriser ainsi une nuit paisible. Il faut alors commencer par le dessus du pied et finir par les orteils.
- Le visage est la zone à traiter en dernier. La crème émollente doit être chauffée du bout des doigts. Puis les doigts sont posés à plat sur le front, pour ensuite descendre sur les tempes, glisser sous les yeux, arriver sur le nez. Ensuite, les doigts glissent sur les ailes du nez, les joues, et enfin le menton.

Avec cette méthode, disponible en fiche explicative sur le site internet de la fondation eczéma (www.fondation-dermatite-atopique.org), l'application d'émollient devient un

moment de détente, de jeu. Évidemment, pour favoriser l'observance, il est important que la texture convienne au patient. De plus, il est primordial de surveiller la tolérance cutanée aux produits émollients utilisés. Ainsi donc, si une rougeur, une sensation de brûlure ou de démangeaison apparaît suite à l'application, il est impératif de changer de produit. Les réactions d'intolérance locale ou d'allergie doivent être donc bien surveillées. Aussi, l'émollient s'applique en dehors des périodes de crise d'eczéma. Il ne faut donc pas en mettre sur une zone lésée, sur une plaie ou une plaque d'eczéma.

En suivant ces recommandations simples et pratiques, et en suivant une observance rigoureuse, les bénéfices seront grands : l'enfant atopique sera soulagé car le prurit diminuera au fil des jours, la sécheresse cutanée sera atténuée, ce qui permettra de réduire la fréquence et l'intensité des crises de DA (96).

2.2. Mesures de prévention supplémentaires : personnelles et environnementales

2.2.1. Hygiène corporelle

L'enfant atteint de DA a une peau très fragile. Les mesures d'hygiène corporelle doivent donc être adaptées à la peau atopique, afin de limiter l'irritation cutanée et le déclenchement de crises d'eczéma.

La DA se caractérisant par une xérose importante, il faut veiller à utiliser des produits de toilette qui respectent le film hydrolipidique protecteur cutané et qui ont un pH proche de celui de la peau, à savoir un pH acide d'environ 5,5. Ainsi, les savons sont à proscrire, car leur pH est basique, souvent proche de 10. Il faut choisir des gels ou des pains dermatologiques extra-doux, hypoallergéniques, qui sont exempts de substances irritantes (parfums, conservateurs à risque allergique, parabènes, huiles essentielles irritantes...). Il existe des gammes spécifiques aux peaux atopiques, qui en plus de nettoyer en douceur la peau, participent à la relipidation du film cutané. La peau doit être nettoyée en douceur, il est donc peu judicieux d'utiliser des gants de toilette. Il est préférable de se laver avec les mains propres, en particulier le visage, afin de ne pas trop agresser la peau. De plus, il faut veiller à bien la rincer pour éviter le dépôt de résidus qui pourraient l'irriter.

Aussi, l'eau du bain ou de la douche doit être tiède, à une température inférieure ou égale à 34°C. En effet, la chaleur réactive l'inflammation et accentue la sécheresse cutanée. Il faut aussi noter que le calcaire présent dans l'eau dessèche la peau, et le chlore l'irrite. De ce fait, il faut éviter de prendre des douches trop longues, pour limiter

le contact avec ces composants irritants. Une douche ou un bain par jour suffit. Une durée de 5 minutes par douche est recommandée. Pour ce qui est du bain, la durée conseillée est de 15 minutes ou moins. Pour neutraliser la dureté de l'eau du bain, on peut verser des émoullients liquides ou de l'avoine préalablement dans celle-ci. (93,97,98).

Il ne faut pas laisser la peau sécher à l'air libre, car l'évaporation favorise la sécheresse cutanée. Il vaut mieux tamponner délicatement la peau à l'aide d'une serviette éponge en coton ou en microfibre.

Après chaque bain ou douche, il faut penser à bien appliquer en fine couche un émoullient qui hydrate, adoucit et protège la peau.

Comme vu précédemment, les poussées inflammatoires de DA sont accompagnées d'un prurit intense, qui peut inciter l'enfant à se gratter, parfois à sang. De ce fait, il est important de couper les ongles de l'enfant, pour limiter le risque de surinfection suite au grattage des plaques d'eczéma. De plus, le grattage ne soulage que très provisoirement les démangeaisons. Au contraire, il potentialise les démangeaisons et majore l'inflammation locale (98,99).

Pour limiter davantage ce grattage, il peut être conseillé d'enfiler des moufles aux nourrissons, en particulier la nuit. Pour soulager les démangeaisons, on peut vaporiser de l'eau thermale sur les lésions avant de tamponner délicatement celles-ci. Ceci permet de limiter et de soulager les démangeaisons (99).

2.2.2. Mesures vestimentaires

Les vêtements, en contact direct et prolongé avec la peau, peuvent être des facteurs d'irritation de la peau atopique. De ce fait, plusieurs mesures peuvent être prises.

Pour limiter le contact direct et irritant avec la peau, et éviter une transpiration excessive, il est recommandé d'habiller l'enfant avec des vêtements amples, souples, en matière naturelle 100% coton, si possible d'origine biologique (100). Les matières synthétiques ou la laine sont à éviter, car elles sont irritantes et favorisent les poussées de DA. Les matières bien supportées sont la soie, le coton, et les matières polyesters à fibre fine (91).

Les vêtements neufs doivent être lavés avant d'être portés, et les étiquettes peuvent être coupées soigneusement pour éviter l'irritation cutanée locale.

Pour laver les vêtements, l'utilisation d'une lessive liquide permet de réduire le nombre de résidus chimiques déposés sur les vêtements. De plus, il peut être judicieux de choisir une lessive écologique, peu parfumée, sans huile essentielle, qui est certifiée « allergènes contrôlés ». Cela permet de limiter le nombre de résidus irritants sur les vêtements. De même, l'usage de produits adoucissants n'est pas recommandé pour cette même raison.

Un cycle avec double rinçage permettra d'éliminer le plus de résidus de lessive possible. Le linge peut être séché au sèche-linge, mais il faut éviter de l'étendre dehors lorsque l'indice pollinique est important (101).

2.2.3. Mesures environnementales au sein du logement

Les différentes mesures que nous allons énumérer doivent bien entendu être adaptées au cas par cas.

Pour limiter les agents irritants dans la chambre de l'enfant il est conseillé de choisir des draps en coton, ainsi que des couvertures, couettes et rideaux lavables. Il est préférable d'éviter les coussins ou couette en plumes, ainsi que la moquette et les rideaux épais qui retiennent la poussière. Il est aussi essentiel d'aspirer régulièrement les pièces, afin d'éviter l'accumulation d'allergènes. Le balayage est à éviter, car cela favorise la mise en suspension dans l'air des allergènes et des poussières.

De plus, il faut veiller à aérer régulièrement, au moins 5 minutes par jour, été comme hiver. Attention tout de même à ne pas aérer aux heures correspondantes aux pics de pollution ou de pollinisation, ceci pourrait favoriser l'entrée d'allergènes dans le foyer. De ce fait, il est conseillé d'aérer tôt le matin ou plus tard le soir, heures où l'air extérieur est moins chargé en allergènes et polluants.

Pour ce qui est de la température de la pièce, il ne faut pas surchauffer la chambre même en hiver. La température doit être maintenue aux alentours des 19°C. Il est également conseillé d'humidifier l'atmosphère de la chambre en plaçant un bol d'eau sur le radiateur.

Aussi, les parfums d'ambiance, les pulvérisateurs ménagers, les insecticides sont déconseillés. Les fumées de cheminée ou de tabac sont également à limiter, dans le meilleur des cas à proscrire. Il faut éviter, ou tout du moins limiter au maximum la présence d'allergènes potentiels (poussières, acariens, poils d'animaux...). Les animaux de compagnie ne sont bien évidemment pas interdits au sein du foyer,

d'autant plus qu'ils peuvent jouer un rôle important dans la vie psychologique et affective de l'enfant, mais il faut leur interdire l'accès à la chambre de celui-ci pour limiter le dépôt des poils dans l'environnement proche de l'enfant eczémateux (sur les draps, moquettes, sols...) (93,100).

2.2.4. Alimentation

Contrairement à certaines idées reçues, la DA n'est pas une réaction due à une allergie alimentaire. Néanmoins, la tendance à l'atopie engendre une sensibilisation plus facile envers les antigènes alimentaires présents dans l'environnement du patient.

Certains aliments peuvent donc aggraver l'évolution de cette affection. Aucun aliment n'est à proscrire, sauf en cas d'allergie déclarée et diagnostiquée par des examens d'allergologie.

Il est à noter que les aliments sucrés favorisent la sécrétion d'une sueur acide, et les corps gras de mauvaise qualité favorisent les états inflammatoires. De ce fait, il est recommandé de diminuer les aliments riches en sucres rapides tels que les bonbons, les sodas, les jus de fruits industriels, les gâteaux ... Les corps gras utilisés pour la cuisine doivent être de bonne qualité. On privilégiera ainsi les huiles végétales issues de la première pression à froid. Les plats faits maison auront un meilleur impact que les plats issus de l'industrie (102).

2.2.5. Vaccination

L'enfant atopique doit, comme tous les autres enfants, être vacciné avec les 11 vaccins obligatoires (Diphtérie, Poliomyélite, Tétanos, Hépatite B, Coqueluche, Rougeole, Oreillons, Rubéole, Haemophilus Influenzae, Pneumocoque, Méningocoque C). Le calendrier vaccinal est donc suivi normalement. La seule précaution à prendre est d'éviter de pratiquer les injections lorsque l'enfant est en pleine poussée d'eczéma, qu'il présente des lésions suintantes, ou un prurit intense.

De plus, si l'enfant présente une allergie alimentaire aux protéines d'œuf, seuls les vaccins contre la grippe et la fièvre jaune seront proscrits (103).

2.2.6. Exposition solaire

L'exposition au soleil peut améliorer l'état de la peau atopique, car les rayons UV possèdent une certaine action anti-inflammatoire. Néanmoins, la transpiration et l'exposition au soleil peuvent provoquer une irritation de la peau. De plus, même si on observe une amélioration de l'état de la peau après exposition au soleil, il faut bien

entendu exposer l'enfant avec une grande modération. Il est nécessaire de suivre des règles de précaution :

- Choisir une crème solaire à haut indice de protection 50+, sans parfum, sans filtre chimique. Ceci permettra la protection solaire de l'enfant tout en limitant l'irritation cutanée
- Appliquer la crème solaire en couche assez épaisse de manière à laisser un film blanc sur la peau de l'enfant
- Appliquer la crème solaire 30 minutes avant l'exposition solaire, et renouveler les applications régulièrement, en particulier après les baignades
- Ne pas exposer l'enfant aux heures chaudes c'est à dire entre 12h et 16h
- Favoriser le port d'un chapeau et/ou de vêtements anti UV

Après exposition au soleil, il est possible de rincer la peau à l'eau tiède ou froide, pour évacuer les résidus de transpiration (irritante pour la peau).

Aussi, si l'enfant est en période de crise d'eczéma, son traitement consistera en l'application locale de DC. Or, il faut éviter l'exposition solaire après application de ce type de traitement. On recommandera donc une application au soir, avant le coucher (14).

2.2.7. Conseils quant aux baignades

La peau atopique est très sensible. L'eau de mer peut irriter la peau, provoquant une sensation de piqûre. Il en est de même pour le chlore de l'eau de piscine.

Les baignades en mer ou en piscine ne sont absolument pas proscrites aux enfants atopiques, mais certaines précautions simples permettent de limiter l'irritation cutanée. Il est seulement conseillé d'éviter les baignades en période de poussées d'eczéma avec présence de lésions suintantes.

Il est possible d'appliquer une crème hydratante, émolliente le matin avant la baignade. Avant de se baigner, l'application de crème barrière est possible. Il est primordial de bien rincer l'enfant à l'eau claire après chaque baignade, et de sécher la peau sans frotter. Enfin, une fois de retour à la maison, une bonne toilette avec un nettoyant adapté permettra d'éliminer les résidus de chlore ou de sel, et la toilette sera suivie par l'application d'une crème émolliente afin de nourrir et apaiser la peau (105).

2.2.8. Précautions particulières

L'enfant atteint de DA en période de crise d'eczéma doit à tout prix être tenu à distance des personnes qui présentent un bouton d'herpès. Tout contact doit être évité afin de ne pas risquer de contaminer l'enfant atopique, qui risquerait de développer une surinfection herpétique grave (voir plus haut la partie traitant des complications de la DA) (97).

Dans cette deuxième partie, nous avons analysé en détails les principes de traitement de la dermatite atopique. Nous avons ainsi compris que la prise en charge de cette pathologie ne se contente pas de traiter les poussées d'eczéma, mais se base sur toute une logique de prévention des crises. Ainsi, au quotidien, les parents du jeune patient atopique doivent acquérir des nouvelles habitudes afin de protéger, de nourrir la peau fragile de leur enfant. Suivre les mesures hygiéno-diététiques complémentaires est absolument primordial pour permettre une diminution de l'intensité et de la fréquence des crises. A l'heure actuelle, une tendance se dégage : de plus en plus de personnes cherchent à privilégier les traitements naturels, les médecines douces. Nous étudierons donc dans la partie suivante quelles alternatives naturelles existent pour prendre en charge la dermatite atopique de l'enfant.

PARTIE III : Prise en charge naturelle de la dermatite atopique

A l'heure actuelle, de nombreux parents se penchent vers des remèdes naturels pour soigner leurs enfants, afin de limiter le contact de ces derniers avec les perturbateurs endocriniens, ou les produits chimiques potentiellement néfastes pour eux. De plus, pour ce qui est de la DA, nous remarquons que la corticophobie est toujours présente chez de nombreux parents. La peur des effets indésirables sur leur enfant, notamment la peur de voir se développer un retard de croissance, freine l'observance au traitement, ce qui n'arrange pas l'état pathologique de l'enfant. Le but de cette partie est d'analyser l'état actuel des connaissances quant aux moyens phytothérapeutiques, homéopathiques et aromathérapeutiques qui peuvent être utilisés dans la prise en charge de la DA de l'enfant. Cela peut être utile pour guider les parents demandeurs de solutions naturelles, sans pour autant négliger l'importance de suivre un traitement médicamenteux classique si l'état de l'enfant ne s'améliore pas.

1. Place des thérapeutiques alternatives naturelles en France

De plus en plus de patients se penchent vers des traitements alternatifs aux traitements classiques. Dans le cas des pathologies cutanées, et surtout dans le cas d'eczéma atopique, les thérapeutiques alternatives sont très recherchées (106).

En Europe, un intérêt croissant pour les méthodes alternatives aux traitements classiques est ressenti. De plus en plus de patients se penchent vers l'homéopathie, la phytothérapie, ou encore l'acupuncture (107).

En France, l'observation est la même. En effet, de plus en plus de français sont en quête de solutions naturelles pour se soigner. Cette demande croissante de produits naturels est le résultat d'une crainte de la chimie de synthèse. Il semblerait que de nombreux français se préoccupent des enjeux environnementaux, de l'industrialisation de la santé. En conséquence, davantage de français se penchent vers les alternatives naturelles. Les patients concernés cherchent un retour à la nature, synonyme pour eux de bienfaits (108). Cette observation a été confirmée par les chiffres statistiques : le 24 Mai 2011, LEEM (Les Entreprises du Médicament) a publié, dans son observatoire sociétal du médicament, une étude statistique réalisée par l'organisme de sondages TNS-Sofres (société française d'enquêtes par sondages). Cette enquête avait pour but d'analyser la confiance que les français de plus de 18 ans accordaient aux

médicaments et aux compléments alimentaires. Les résultats ont démontré que 64% des français interrogés font confiance à l'homéopathie, 49% assurent y avoir eu recours, et 14% estiment que cette méthode de soin peut guérir des pathologies. Pour ce qui est de la phytothérapie, 63% des français questionnés disent avoir confiance en cette méthode de soin, 45% déclarent y avoir eu recours, et 11% pensent que l'utilisation de plantes peut avoir un effet curatif. Aussi, en général, 43% des français ayant participé au sondage utilisent les méthodes alternatives de traitement (homéopathie et/ou phytothérapie) comme moyen de prévention des maladies. Enfin, le sondage a montré que 35% des participants ont recours aux méthodes naturelles en complément de leur traitement classique, alors que 28% les utilisent en priorité par rapport aux traitements médicamenteux (109).

2. Homéopathie

2.1. Définition et origine

Le terme homéopathie provient du grec « homois » qui signifie « semblable », et « pathos » qui désigne la maladie. On pourrait donc traduire le terme homéopathie par une méthode de soin qui est semblable à la pathologie.

Cette méthode thérapeutique a été fondée en 1796 par un médecin allemand, Samuel Hahnemann. Ce dernier s'était rendu compte que, selon la dose, les substances pouvaient avoir des effets opposés sur le corps humain. Il découvrit que si certains produits à doses fortes étaient toxiques en induisant des symptômes spécifiques, ils pouvaient à doses très faibles remédier à ces mêmes symptômes. Sa méthode repose en fait sur trois grands principes : le principe de similitude, d'infinitésimalité, et d'individualisation.

Le principe de similitude a été décrit en 1796 par Hahnemann comme tel : « toute substance capable d'induire à des doses pondérales chez le sujet sain des symptômes pathologiques, et susceptible, à doses spécialement préparées, de faire disparaître des symptômes semblables chez le malade qui les présente ». Ce principe indique donc qu'une substance qui à forte dose peut induire une pathologie, peut la soigner à faible dose.

Le principe d'infinitésimalité implique que les substances utilisées soient dosées très faiblement. Pour cela, les substances actives subissent des dilutions successives. Il existe deux méthodes de dilutions : la méthode hahnemannienne et la korsakovienne. Nous examinerons cela plus en détails plus tard.

Enfin, le principe d'individualisation indique que le patient doit être soigné dans sa globalité. Les symptômes de la pathologie ne suffisent pas pour le choix d'un traitement homéopathique (110).

2.2. Méthode d'obtention

Les substances utilisées en homéopathie proviennent de souches homéopathiques. Celles-ci peuvent appartenir au règne animal, végétal ou minéral (110). Les souches végétales sont préparées en teinture mère : après macération à l'abri de la lumière dans de l'alcool pur et ce pendant plusieurs semaines, on obtient une solution hydroalcoolique chargée en principes actifs végétaux. Cette teinture mère pourra ensuite être diluée au centième ou au dixième avant d'imprégner les granules ou globules de lactose utilisés en homéopathie (111).

Pour suivre le principe d'infinitésimalité, les souches homéopathiques doivent être diluées à plusieurs reprises afin d'obtenir des doses très faibles. De plus, chaque dilution subit une agitation forte : c'est le principe de dynamisation. Pourquoi ? La légende raconte que lorsque Samuel Hahnemann rendait visite à ses patients à leur domicile, il observait de meilleurs résultats comparés à ceux obtenus chez ses patients qui venaient à son cabinet. Se déplaçant à cheval jusqu'au domicile de ses patients, il en déduisit que l'efficacité des remèdes homéopathiques augmentait avec l'agitation que ceux-ci subissaient lors du trajet.

Il existe deux méthodes de dilutions homéopathiques : les dilutions hahnemanniennes, et les dilutions korsakoviennes.

Abordons tout d'abord le principe des dilutions hahnemanniennes. Celles-ci peuvent être des dilutions au dixième, notées DH, ou au centième, indiquées CH.

Pour obtenir une dilution décimale, on suit la méthode suivante :

- Dans un premier flacon, on place 1 partie teinture mère (pour les souches végétales), et 9 parties de solvant hydrosoluble. On agite au moins 100 fois le flacon : c'est l'étape de dynamisation. Ainsi, on obtient une première dilution au dixième, qu'on note 1DH.
- Dans un second flacon, on place 1 partie de la dilution 1DH, qu'on dilue dans 9 parties de solvant hydrosoluble. Après dynamisation, on obtient la dilution 2DH.
- Et ainsi de suite. La concentration correspond au nombre d'opérations différentes de dilutions successives.

Le principe est le même pour les dilutions au centième : on placera 1 partie de teinture

mère ou de dilution dans 99 parties de solvant.

Pour ce qui est des dilutions korsakoviennes, notées K, il s'agit de dilutions au centième successives effectuées dans un seul et même flacon. Après avoir rempli le flacon de teinture mère (ou de souche homéopathique), on le vide. On considère alors qu'il reste une goutte de produit. On ajoute 99 gouttes de solvant hydrosoluble, et on secoue le flacon une centaine de fois. On obtient la première dilution centésimale notée 1K. Après cette étape, on vide le flacon, et on procède de la même manière : on ajoute 99 gouttes de solvant, on dynamise pour obtenir la seconde dilution korsakovienne notée 2K, et ainsi de suite ... (112).

Au final, ces dilutions homéopathiques peuvent être imprégnées sur des granules, ou de globules de lactose.

2.3. Formes et méthodes de prise

Les médicaments homéopathiques se présentent sous différentes formes galéniques. Les granules et les globules sont les plus couramment utilisés. Les globules sont pris sous forme de doses, alors que les granules sont conditionnés en tube granules, et doivent être comptés avant administration. Par voie orale, on peut aussi trouver des comprimés imprégnés à 2%, ou des ampoules buvables. Il existe aussi des formes suppositoires, ovules, collyres, liniments ou encore des crèmes de teinture mère à 4% (113).

Pour toute prise de médicaments homéopathiques par voie orale, il est nécessaire de suivre quelques règles. La prise d'homéopathie doit se faire lorsque la bouche est propre : on conseillera de prendre les doses 15 minutes avant ou 1h30 après le repas. De plus, il faut éviter le café, le thé, et la consommation de produits mentholés ou camphrés au moment de la prise.

Les granules et les globules doivent être pris de la même manière c'est à dire par la voie sublinguale. Ils ne doivent pas être croqués, ni être avalés tels quels, mais être placés sous la langue. Ainsi, les actifs homéopathiques passent dans la circulation sanguine par les veines sublinguales. Pour l'administration de granules ou globules à un nourrisson, il est recommandé de les écraser, de les placer dans un peu d'eau minérale, avant de donner la dose à la cuillère ou au biberon.

Le contenu des ampoules buvables doit être pris par voie perlinguale : il faut garder le liquide quelques instants sous la langue avant de l'avalier (114).

2.4. L'homéopathie dans l'eczéma atopique de l'enfant

Pour traiter l'eczéma atopique d'un enfant, il est nécessaire de prendre le jeune patient dans sa globalité. Le médecin homéopathe considère que les symptômes seuls ne suffisent pas, il faut prendre en compte la personnalité du patient, ses habitudes, ses humeurs, ses réactions, les facteurs de déclenchement des crises d'eczéma ... Un réel dialogue doit être instauré pour repérer à la fois les symptômes de la pathologie, mais aussi les signes spécifiques au patient. La prescription d'un traitement homéopathe adapté est donc complexe car chaque patient est différent et donc ne réagira pas de la même manière aux souches utilisées (115,116).

En homéopathie, on cherche également à déterminer le terrain auquel appartient le patient. Le terrain, c'est la prédisposition d'un individu à réagir aux agressions de son environnement. Il est le résultat de caractères physiques, psychiques, héréditaires. En déterminant le terrain d'un patient, le traitement homéopathe instauré permettra un meilleur fonctionnement de l'organisme pour répondre et résister aux agressions. Ce terrain est déterminé par la constitution et la diathèse.

Il existe trois constitutions :

- **Le type carbonique.** Physiquement, le patient est trapu, a une ossature solide. Les articulations sont raides, et les mains larges avec des doigts plutôt courts. Chez les nourrissons de ce type, un tempérament calme ressort. Le bébé dort beaucoup, a une tête assez volumineuse. C'est un « beau » bébé qui transpire facilement, qui est sujet aux régurgitations et qui a une peau claire. En grandissant, cela s'accroît : sa peau est claire, l'enfant est maladroit. Il a facilement peur des changements, du noir, des étrangers (116,117).
- **Le type fluorique :** Au niveau physique, l'individu de cette constitution est de taille moyenne, avec des longs doigts. On remarque parfois une asymétrie sur plusieurs points : la dentition est « bancal », le squelette est parfois déformé donnant ainsi lieu à des scolioses ou des cyphoses. De plus, la souplesse ligamentaire est très poussée : l'individu est fragile au niveau des articulations, sujet aux entorses. Sur le plan psychique et émotionnel, l'individu est parfois instable, agit de manière très intuitive (115,118).
- **Le type phosphorique :** Le patient est grand, mince, élancé, au physique harmonieux. L'enfant de constitution phosphorique a souvent une poussée de croissance vers ses 2 ans, et se montre curieux, voir précoce dans certains

domaines. Il peut avoir un appétit vorace, se montre très réceptif lors de la période de diversification alimentaire. Néanmoins, il peut se montrer sujet à l'anorexie si on le force, et se montre sélectif dans ses goûts. Les patients de ce type sont très sensibles, excitables, nerveux (116,119).

L'homéopathie peut se révéler efficace pour traiter un eczéma, selon les symptômes observés. Nous examinerons les remèdes homéopathiques pouvant être utilisés en fonction de ceux-ci.

2.4.1. Prurit

Pour soulager un eczéma très prurigineux, on pourra se servir de différentes souches.

- ***Apis mellifica***

Cette souche est obtenue à partir de l'abeille européenne entière (*Apis mellifera* L.), qui appartient à la famille des Apidés. Elle peut être utilisée dans le cas d'un prurit amélioré par l'application de compresses froides (120).

Schéma posologique : *Apis mellifica* 15 CH : 5 granules 1 à 5 fois par jour selon l'intensité du prurit (121)

- ***Urtica urens***

Provenant d'une plante de la famille des Urticacées, cette souche végétale est obtenue à partir de la plante entière qu'est l'ortie brûlante (*Urtica urens* L.). Cette plante est riche en magnésium, en fer, en sélénium, en flavonoïdes. On choisira cette souche en dilution de 5 CH, si l'enfant présente un prurit aggravé par le grattage, qui n'est pas soulagé mais exacerbé par l'application d'eau fraîche (122,123).

Schéma posologique : *Urtica urens* 5 CH, 5 granules 4 fois par jour (122)

- ***Staphygrasia***

Cette souche homéopathique est issue des graines d'une plante de la famille des Renonculacées qu'est la staphysaire (*Delphinium staphysagria* L.), aussi appelée herbe aux poux. Ces graines contiennent à la base de nombreux alcaloïdes. Dans l'eczéma, on sélectionnera cette souche si le patient présente un fort prurit migrant suite au grattage, ou encore si la peau prurigineuse laisse apparaître des vésicules puis des croûtes (120,124).

- ***Croton tiglium***

Les graines séchées de croton cathartique, arbuste de la famille des Euphorbiacées, font la souche homéopathique *Croton tiglium*. Celle-ci sera efficace dans les cas d'eczéma très prurigineux, avec présence des petites vésicules et de tuméfactions rouges (125,126).

Schéma posologique : *Croton tiglium* 15 CH, 5 granules 4 fois par jour (126)

- ***Poumon Histamine***

Cette souche homéopathique provient du poumon de cobaye, suite à un choc anaphylactique provoqué par l'ovalbumine. Celui-ci est donc riche en histamine, en leucotriènes, qui sont des médiateurs de la réaction anaphylactique. La souche est efficace sur des eczémas présentant un fort prurit, avec lésions érythémateuses, œdémateuses, enflammées (120,127).

Schéma posologique : *Poumon Histamine* 15 CH, 5 granules 4 fois par jour en chronique, à administrer dès que nécessaire, quand le prurit est intense (127)

- ***Dolichos pruriens***

Le *Dolichos pruriens* ou *Mucuna pruriens* L., est une plante légumineuse surnommée le pois mascate. La partie utilisée en homéopathie correspond aux poils séchés de la gousse qui sont riches en L-Dopa. Cette souche peut être choisie pour soigner en chronique un enfant présentant un eczéma très prurigineux avec parfois une sensation de brûlure, qui est aggravé par la chaleur du lit, donc la nuit (120,128).

Schéma posologique : *Dolichos pruriens* 5 CH, 5 granules 2 à 4 fois par jour (128)

L'eczéma est aussi caractérisé par la succession de phases différentes cliniquement. On pourra administrer des souches différentes selon les phases cliniques.

2.4.2. Eczéma érythémateux

La phase érythémateuse de l'eczéma se caractérise par une peau rouge, œdémateuse, sensible.

- ***Apis mellifica***

Comme vu précédemment, la souche utilisée est l'abeille européenne entière. On utilisera cette souche, si on observe une peau œdémateuse rouge ou rosée, qui

présente un prurit amélioré par l'application de compresses d'eau fraîche (120).

Le schéma posologique peut différer selon les symptômes : 5 granules d'Apis mellifica 15 CH en fonction du prurit, ou 5 granules d'Apis mellifica 9 CH à administrer 4 à 5 fois par jour si l'œdème présent est rouge rosé, piquant (121).

- ***Poumon Histamine***

Comme examiné dans la partie précédente traitant du prurit, la souche Poumon histamine est efficace sur des eczémas prurigineux, avec lésions inflammatoires érythémateuses et œdémateuses.

Le schéma posologique est alors de 5 granules de Poumon histamine 15 CH 4 fois par jour (120,127).

- ***Belladonna***

La belladone, de son nom latin *Atropa Belladonna* L., est une plante de la famille des Solanacées. Pour obtenir la souche homéopathique, on utilise la plante entière fleurie fraîche. Celle-ci est riche en dérivés alcaloïdes comme l'atropine, la scopolamine, mais elle est aussi riche en tanins, en coumarine. La souche Belladonna est utilisée dans le cas d'œdème rouge, chaud, sensible au toucher. Cette souche est adaptée aux peaux sèches, avec des poussées d'eczéma inflammatoires où la peau est rouge, tuméfiée, et où l'œdème est aggravé par la chaleur et le toucher (120,129).

Schéma posologique : Belladonna 9 CH administré toutes les 2h en fonction des symptômes : lésions d'eczéma rouges, dégageant de la chaleur. Ou administration de Belladonna 5 CH 4 à 5 fois par jour si l'érythème est localisé, rouge, douloureux, chaud (129)

2.4.3. Eczéma vésiculeux

Les lésions d'eczéma sont alors des vésicules de petites tailles, qui sont associées à prurit important. Souvent, en se grattant, le patient provoque l'éclatement des vésicules.

Les souches efficaces à ce stade sont :

- ***Croton tiglium***

Comme vu précédemment, cette souche provenant de la graine séchée de croton cathartique, est efficace sur les eczémas très prurigineux. La phase vésiculeuse étant associée à un prurit important, la souche Croton tiglium est utilisée quand les vésicules

deviennent purulentes, quand elles sont localisées au niveau du scrotum et/ou des parties génitales, et quand le frottement léger des lésions apaise momentanément les démangeaisons (120,125,126).

Schéma posologique : 5 granules Croton tiglium 15 CH à administrer 4 fois par jour (126)

- ***Rhus toxicodendron***

Le sumac vénéneux (*Rhus toxicodendron* Mill.) est une plante de la famille des Anacardiaceae. La souche homéopathique provient des jeunes rameaux feuillés frais. Celle-ci sera choisie sur un eczéma érythémateux présentant des vésicules de 1 à 2 millimètres de diamètre, qui contiennent un liquide transparent (comparable à de l'eau). Ces lésions sont prurigineuses, et sont calmées par l'application de compresses chaudes, alors qu'elles sont exacerbées par le grattage (120,130).

Schéma posologique : 5 granules 3 à 4 fois par jour de *Rhus toxicodendron* 9 CH (130)

2.4.4. Eczéma suintant

Le contenu des vésicules peut s'évacuer, ce qui donne place à la phase suintante.

- ***Graphites***

D'origine minérale, cette souche provient de la mine de plomb. Elle sera sélectionnée pour traiter un eczéma suintant, où les vésicules laissent s'évacuer un liquide épais, collant, visqueux, de couleur jaune, qui a un aspect de miel. Une fois sec, les croûtes obtenues sont de couleur jaune-or ou jaune-brun. Les lésions sont souvent situées au niveau des plis de flexions, derrière les oreilles, au niveau du cuir chevelu. Les lésions peuvent être prurigineuses, et on observe une amélioration par le frais, mais une aggravation par la chaleur et le lavage des lésions (120,131).

Schéma posologique : 5 granules de *Graphites* 30 CH 4 fois par jour en chronique, ou 5 granules de *Graphites* 9 CH 3 à 4 fois par jour lorsque les lésions sont aiguës (131)

- ***Mezereum***

La teinture mère est obtenue à partir de l'écorce d'arbrisseau, avant la floraison, de bois gentil (*Daphne mezereum* L.), qui appartient à la famille des Thymelaeaceae. On retrouve des dérivés diterpéniques très irritants dans l'écorce. La souche *Mezereum* est utilisée sur des eczémas suintants, où le pus est de couleur jaune ou blanc, très

épais et très prurigineux. Les suintements laissent place à des croûtes épaisses de couleur jaune ou blanc, qui brunissent en vieillissant. L'irritation est aggravée par le chaud, qu'ils proviennent d'un bain ou de la chaleur des draps (120,132).

Schéma posologique : 5 granules de Mezereum 15 CH 4 fois par jour en chronique, et 5 granules 3 à 4 fois par jour de Mezereum 9 CH quand les vésicules suintent comme décrit ci-dessus (132)

- ***Viola tricolor***

La pensée sauvage (*Viola tricolor* L.) de la famille des Violacées, est une plante utilisée pour son action anti-inflammatoire et dépurative. La plante entière fleurie fraîche est à la base de la teinture mère. La plante contient de nombreux actifs tels que l'acide salicylique, la coumarine, des tanins, des mucilages, des flavonoïdes, de l'acide ascorbique ou encore des saponines. Elle est utilisée quasi systématiquement chez l'eczéma du nourrisson, surtout si celui-ci présente des suintements au niveau du cuir chevelu qui deviennent des croûtes épaisses jaunes (120,133).

Schéma posologique : 5 granules de Viola tricolor 5 CH par jour (133)

- ***Cicuta virosa***

La petite ciguë (*Cicuta virosa* L.), ou la ciguë d'eau, est une plante de la famille des Ombellifères. La racine fraîche est à la base de la teinture mère. En homéopathie, on choisira cette souche si l'eczéma n'est absolument pas prurigineux, et qu'il présente des suintements de couleur jaune citron. Les lésions touchent principalement le visage, au niveau des joues et du menton. On observe une aggravation des lésions au toucher, et une amélioration par le chaud.

Schéma posologique : 5 granules 3 fois par jour de Cicuta virosa 9 CH (134)

- ***Antimonium crudum***

Cette souche provient du trisulfure d'antimoine, un élément semi-métallique qu'on retrouve dans des minéraux tels que le plomb. Il est utile sur des dermatoses vésiculeuses, pustuleuses, avec des lésions autour de la bouche, mais aussi sur des eczémas suintants et croûteux du cuir chevelu. Les enfants gloutons qui présentent des troubles digestifs sont sensibles à cette souche (120,135).

Schéma posologique : 5 granules 3 à 4 fois par jour de Antimonium crudum 9 CH (135)

2.4.5. Eczéma squameux

- ***Arsenicum album***

L'anhydride arsénieux, ou arsenic blanc, est à la base de cette souche homéopathique. Il aura une action sur les eczémas secs, avec lésions de desquamation. Ces squames sont fines, d'aspect de poudre de riz. On les surnomme les pellicules d'eczéma. Les lésions sont aggravées par le froid mais améliorées par le chaud (120,136).

Schéma posologique : 5 granules 3 à 4 fois par jour de Arsenicum album 9 CH (136)

- ***Arsenicum iodatum***

La souche est le triiodure d'arsenic, un minéral provoquant des réactions importantes d'irritation au niveau des muqueuses. Cette souche est choisie sur des eczémas secs, avec squames de quelques millimètres. De plus, on la choisira sur des eczémas avec lésions lichénifiées par le grattage. La peau est froide, mais le patient ressent une impression de brûlures au niveau des zones lésées (120,137).

Schéma posologique : 5 granules par jour de Arsenicum iodatum 9CH (137)

2.4.6. Efficacité de l'homéopathie sur la dermatite atopique

Actuellement, la méthode de traitement par homéopathie est assez controversée. Deux clans s'opposent : ceux qui sont adeptes de l'homéopathie, ceux qui s'y opposent faute de preuves de son efficacité. Qu'en est-il dans le traitement de la DA chez les enfants ?

Une étude menée sur plusieurs années en Italie a eu pour objectif d'évaluer l'efficacité des traitements homéopathiques chez des enfants atteints de maladies atopiques comme l'asthme, la rhinite allergique, et la DA. En tout, 857 enfants ont été inclus dans l'étude, dont 325 atteints de maladie atopique. 126 jeunes patients présentaient une DA. L'étude a été menée sur le court et long terme. Chaque enfant a été suivi au moins 5 ans (certains ont été suivis pendant 10 ans), afin de voir l'évolution des symptômes atopiques chez eux avec le traitement par homéopathie. Il est à noter que l'étude ne décrit pas les souches homéopathiques administrées, car chaque enfant a reçu un traitement homéopathique spécifique à son état pathologique (manifestations cliniques) et son état global (caractère, réactions diverses aux situations...). Les résultats ont montré que 84,2% des patients atteints d'eczéma atopique ont présenté une amélioration significative de leur état pathologique. Après réévaluation de leurs symptômes après 5 à 10 ans, 84,2% de ces patients n'avaient plus de manifestations

de DA. Cette étude démontre donc une efficacité des traitements par homéopathie sur la DA de l'enfant. Cette méthode de traitement a fait ses preuves comme traitement de fond utilisé au long cours (138).

Une autre étude, cette fois ci allemande, a eu pour but de comparer l'efficacité au long cours des traitements par homéopathie et des traitements médicamenteux classiques chez les enfants atteints de DA. Cette étude non randomisée, a inclus 135 enfants. 48 ont reçu un traitement par homéopathie spécifique à leur état, et 87 ont suivis un traitement conventionnel de l'eczéma atopique. Les enfants étaient âgés de 1 à 14 ans, et présentaient des symptômes d'eczéma atopique depuis au moins 6 mois. Leur eczéma était léger à modéré. Dans les deux cas de figures, l'application d'émollients étaient recommandée aux parents. Pour évaluer l'efficacité des traitements, les chercheurs se sont basés sur le SCORAD, sur les manifestations cliniques ressenties par l'enfant (prurit, qualité du sommeil...), sur la qualité de vie de la famille... Les évaluations ont eu lieu aux sixième, douzième et trente-sixième mois. Au final, on a observé une efficacité égale entre les traitements médicamenteux et homéopathiques au long cours (36 mois) (139).

2.4.7. Récapitulatif des souches homéopathiques utilisables sur l'eczéma atopique

En fonction des symptômes et de la phase de l'eczéma, différentes souches homéopathiques peuvent être utilisées. Vous trouverez ci-dessous un tableau récapitulatif qui permettra d'identifier quelles souches homéopathiques peuvent être choisies en fonction de la phase de l'eczéma.

Tableau VI : Tableau récapitulatif des souches homéopathiques utilisables en fonction des phases de l'eczéma

Souche homéopathique	Phase de l'eczéma	Prurigineux	Erythémateux	Vésiculeux	Suintant	Squameux
Apis mellifica 15 CH		X	X			
Urtica urens 5 CH		X				
Staphygrasia 9 CH		X				
Croton tiglium 15 CH		X		X		
Poumon Histamine 15 CH		X	X			
Dolichos pruriens 5 CH		X				
Belladonna 9 CH			X			
Rhus toxicodendron 9 CH				X		
Graphites 30 CH					X	
Mezereum 15 CH					X	
Viola tricolor 5 CH					X	
Cicuta virosa 5 CH					X	
Arsenicum iodatum 9 CH						X
Antimonium crudum 5 CH					X	
Arsenicum album 9 CH						X

3. Phytothérapie

3.1. Définition

Le terme « phytothérapie » provient du grec « phytos » qui désigne la plante, et « therapeia » qui signifie le soin (140). La phytothérapie est donc une médecine qui se base sur l'utilisation de plantes, qui contiennent de nombreux actifs naturels. Cette méthode de soin existe depuis des millénaires. La plus ancienne trace de l'utilisation de plantes pour un usage médical remonte à 3000 ans avant J-C, et se trouve sur des tablettes d'argile où des textes ont été écrits en symboles cunéiformes par le peuple Sumérien (141,142). Au fil des siècles, on a retrouvé différents écrits indiquant une

utilisation des plantes pour soigner le malade, et ce dans différentes régions du globe. Citons par exemple des écrits d'Hippocrate datant de la Grèce Antique, d'Avicenne à l'époque du Moyen Age arabe, ou encore de l'école italienne de médecine de Salerne au Moyen Age occidental (141).

Les plantes contiennent de nombreuses substances actives. Or, pour une même plante, on constate des variations biochimiques, qualitatives et quantitatives des substances. Cela peut donc parfois rendre difficile leur utilisation (142). L'amélioration des connaissances et des techniques de recherche a permis au fil des années d'extraire des plantes leurs principes actifs afin de les utiliser comme base de médicaments, qui sont eux composés d'une seule substance active pure. Ainsi, de nombreuses plantes constituent les matières premières de certains médicaments (140,141,142). Citons par exemple le cas de la morphine. Cette substance analgésique provient des modifications chimiques réalisées sur l'opium, qui est extrait du latex de la capsule du pavot. Les modifications chimiques réalisées en industrie pharmaceutique ont pour objectif d'optimiser l'efficacité thérapeutique de la substance et d'en diminuer les effets indésirables (140).

3.2. Les différentes familles de produits

La phytothérapie est définie comme l'utilisation de plantes pour se soigner, dans un but préventif et/ou curatif. Selon les cas, on utilisera la plante entière, des parties de plantes ou des formes dérivées de la plante. En officine, on trouve une variété de produits différents.

- **Les plantes médicinales**

Ce sont des plantes enregistrées à la Pharmacopée française ou européenne, qui ont des propriétés médicamenteuses. Elles peuvent être utilisées entières ou sous forme d'une partie de plantes, et peuvent être utilisées telles qu'elles ou dans des préparations. Comme expliqué dans la partie définition de la phytothérapie, les plantes médicinales sont riches en substances actives, ce qui les soumet à un cadre réglementaire strict en ce qui concerne leur utilisation, leur dispensation et leur transformation. Seuls les pharmaciens sont autorisés à en vendre, et les délivrent seulement après avoir vérifié en détails que l'utilisation de telle ou telle plante est sans danger pour son utilisateur.

Certaines plantes médicinales sont inscrites dans la liste des plantes médicinales de la Pharmacopée française – 11e édition. Ces plantes sont présentées avec le nom

français et le nom scientifique de la plante, sa famille botanique, ainsi que la partie de la plante concernée par l'utilisation thérapeutique. La Pharmacopée française intègre deux listes de plantes médicinales.

La liste A qui contient 454 plantes médicinales utilisées traditionnellement. Certaines d'entre elles sont très toxiques, inutilisables en phytothérapie traditionnelle mais exploitées après dilution, notamment en homéopathie (ex : colchique). Cette liste contient aussi des plantes ayant un usage plus banalisé (cosmétique, alimentaire, condimentaire). Cette liste est régulièrement mise à jour. Une partie de ces plantes disposent d'une monographie à la Pharmacopée française ou européenne. Ces monographies correspondent à des critères de qualité et sont utilisées comme base pour les contrôles dont les plantes doivent faire l'objet.

La liste B regroupe 156 plantes médicinales utilisées traditionnellement en l'état ou sous forme de préparations et dont les effets indésirables potentiels sont supérieurs au bénéfice thérapeutique attendu.

En officine, les plantes médicinales peuvent être incluses dans des préparations officinales ou magistrales. Le Formulaire national inclut depuis le 1er août 2013 une monographie de préparations officinales, pour réaliser des mélanges pour tisanes, que le pharmacien d'officine peut réaliser. La monographie au Formulaire national décrit les associations de plantes possibles pour améliorer la saveur, l'aspect de la préparation. Elle indique aussi que les mélanges de plantes pour tisanes doivent contenir au maximum 10 drogues végétales. Parmi celles-ci, maximum cinq drogues végétales doivent être introduites comme substances actives (chacune devant au minimum représenter 10 % du mélange total), maximum trois drogues végétales doivent avoir pour but d'améliorer la saveur (avec au total un maximum de 15 % du mélange total), et pas plus de deux drogues végétales doivent avoir pour rôle l'amélioration de l'aspect (avec au total un maximum de 10 % du mélange total). De plus, dans le respect des bonnes pratiques de préparation (BPP), la traçabilité est primordiale : la monographie stipule que chaque lot fabriqué doit avoir un poids compris entre 100 g et 3 kg (142).

- **Les produits officinaux divisés**

Selon la définition, il s'agit de toute drogue simple, tout produit chimique ou toute préparation stable décrite par la Pharmacopée, préparé à l'avance par un établissement pharmaceutique et divisé soit par lui, soit par la pharmacie d'officine qui

le met en vente, soit par une pharmacie à usage intérieur (PUI). Les plantes médicinales peuvent être divisées en officine avec un maximum autorisé de deux présentations par plante selon des poids précis : 15g, 25g, 50g, 75g, 100g et 200g (142).

- **Les médicaments à base de plantes**

L'ANSM définit un médicament à base de plantes comme étant « *un médicament dont la substance active est exclusivement une ou plusieurs substances végétales ou préparation à base de plantes ou une association de plusieurs substances végétales ou préparations à base de plantes.* » (Art. L. 5121-1, 16° CSP). Ils peuvent se présenter sous la forme d'une préparation pharmaceutique magistrale ou officinale, d'une spécialité pharmaceutique, ou de drogues végétales (256). On les trouve sous formes d'extraits, d'huiles essentielles, d'huiles végétales, de poudres, de teintures, d'exsudats d'une ou plusieurs plantes. On trouve aussi les médicaments traditionnels à base de plantes, qui répondent à des critères définis d'ancienneté (utilisation médicale depuis au moins 30 ans, dont au moins 15 dans la Communauté Européenne), d'usage et d'innocuité, ce qui leur permet de bénéficier d'une procédure d'enregistrement simplifié auprès des autorités compétentes. L'indication est alors formulée ainsi : « Traditionnellement utilisée dans... ».

Ces produits sont soumis à des critères de sécurité, de qualité. Leurs conditions de production sont donc rigoureusement encadrées, et les laboratoires qui les produisent sont soumis au régime d'autorisation, d'inspection et de contrôle de l'ANSM. Ces médicaments sont ensuite suivis par le système national de pharmacovigilance.

En officine, 46 médicaments à base de plantes peuvent être accessibles en vente libre (liste du 29/07/2020 publiée par l'ANSM) (282). Ces produits doivent être présentés dans un espace spécial, et le pharmacien se doit d'apporter un conseil spécifique à chaque patient. Il doit vérifier le cadre de leur utilisation, ainsi que l'absence de contre-indications ou d'interactions avec des traitements concomitants. Il doit sensibiliser le patient au fait que l'origine naturelle du produit ne le dispense pas d'un bon usage et qu'il est important de respecter les précautions d'emploi et les posologies préconisées dans la notice (142).

- **Les compléments alimentaires**

Selon le Décret n°2006-352 du 20 mars 2006 relatif aux compléments alimentaires, ce

sont « 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 ». On peut trouver des plantes et extraits de plantes dans certains compléments alimentaires pour leur action nutritionnelle ou physiologique (142).

- **L'aromathérapie**

Il s'agit de l'utilisation d'huiles essentielles. Nous examinerons en détail cette catégorie de produits dans une partie dédiée (142).

3.3. Phytothérapie dans le cadre de la dermatite atopique chez l'enfant

3.3.1. Phytothérapie par voie orale

Une première piste pour traiter une DA par l'usage de plantes est de combler le déficit en acides gras polyinsaturés. Comme examiné dans la partie physiopathologie de cette thèse, la peau d'une personne atteinte de DA présente des teneurs en lipides plus faibles que chez une personne saine. La peau atopique est déficitaire en acides gras $\Omega 6$ tels que l'acide linoléique, et en acides gras $\Omega 3$ comme l'acide éicosapentaénoïque. Nous avons vu que l'acide linoléique est un précurseur de la synthèse d'acide arachidonique, qui est lui-même précurseur de la synthèse de PG anti-inflammatoires. De ce fait, la peau atopique est réactive et en état d'inflammation. Il semblerait donc judicieux d'utiliser des plantes riches en AGE tels que l'acide linoléique ou l'acide γ -linoléinique. L'acide linoléique est présent dans de nombreuses huiles végétales, alors que l'acide γ -linoléinique se retrouve dans certaines plantes. Examinons quelques-unes de celles-ci.

3.3.1.1. L'huile de bourrache

Nom latin de la plante : *Borago officinalis* L.

Nom français : Bourrache

Famille botanique : Boraginacées

Partie utilisée : graines



Figure 9 : illustration botanique *Borago officinalis* L. (251)

La bourrache est une plante annuelle fréquente en Europe, qui est entièrement

recouverte de poils raides. Ses fleurs sont de couleur bleu vif. Les graines de bourrache sont riches en acides gras, c'est de celles-ci qu'on extrait l'huile végétale. Les concentrations retrouvées en acides gras varient d'une plante à l'autre (143,222). L'huile de bourrache raffinée est inscrite à la Pharmacopée Européenne, 10^e édition, (monographie 2105). Celle-ci indique que l'huile de bourrache doit être extraite des graines par extraction ou pression avant d'être raffinée. Un anti-oxydant peut parfois être ajouté (144,222).

Les graines de bourrache sont riches en acides gras. En effet, on y trouve entre 12 et 22% d'acides gras saturés, 20 à 25% d'acides gras monoinsaturés dont 15 à 19% d'acide oléique, et enfin elles contiennent entre 50 et 60% d'acides gras polyinsaturés. Ce sont principalement ces acides gras polyinsaturés qui sont intéressants dans le traitement de la DA. En détail, les graines de bourrache contiennent entre 32 et 38% d'acide linoléique, 18 et 25% d'acide γ -linoléique, et moins d'1% d'acide α -linoléique (145).

On retrouve donc au final une huile végétale riche en AGE Ω 6, avec une teneur importante en acide γ -linoléique (non synthétisé par le corps). Ces données laissent à penser que l'huile de bourrache est potentiellement un traitement alternatif chez les patients atteints de DA. Des études ont donc été menées afin de déterminer l'intérêt et l'efficacité de l'utilisation de l'huile de bourrache sur une DA. Cette thèse traitant des méthodes naturelles de traitement de l'eczéma atopique chez l'enfant, nous nous pencherons uniquement sur des études ayant été réalisées sur des jeunes patients.

En ce qui concerne la prise d'huile de bourrache par voie orale, plusieurs études ont été réalisées afin d'analyser son efficacité sur l'eczéma atopique infantile.

Une étude allemande menée sur 24 enfants âgés de 3 à 17 ans et atteints de DA a étudié les effets de l'acide γ -linoléique provenant des graines de bourrache. Cette étude menée en double aveugle a formé 2 groupes de patients : le groupe huile de bourrache et le groupe placebo (huile de maïs). Pendant 10 à 14 semaines, les patients du groupe test ont pris par voie orale de l'huile de bourrache contenant 360 mg d'acide γ -linoléique. A la fin de l'étude, aucune différence significative n'a été démontrée. Certes, 10 patients ont eu une amélioration de leur eczéma sous le traitement par huile de bourrache, mais cela n'était pas suffisamment significatif (146).

Une autre étude menée en 2003 a inclus deux groupes de 10 enfants atteints de DA. Cette étude en double aveugle a été menée sur 12 semaines, où chaque enfant

recevait selon son groupe, soit une préparation contenant de l'huile de bourrache, soit une préparation contenant de l'huile d'olive. A la fin de l'étude, une amélioration de la qualité de vie et de la qualité de la peau a été constatée dans les deux groupes. L'utilisation d'huile de bourrache n'a pas apporté de changement clinique important par rapport à l'huile d'olive (147).

Une vaste étude de Takwale *et al.* réalisée en 2003 a inclus 151 patients adultes et enfants qui ont reçu chacun une forte dose d'huile de bourrache orale (4000 mg/j (contenant 920 mg d'acide γ -linoléinique) pour les adultes; 2000 mg/j (contenant 460 mg d'acide γ -linoléinique) pour les enfants) pendant 12 semaines. L'étude était randomisée et s'est déroulée avec un groupe placebo. Au final, l'huile de bourrache n'a pas été jugée efficace, à la vue d'un effet placebo important. En effet, le score moyen SCORAD sur six zones et six signes est passé de 30 à 27 dans le groupe huile de bourrache et de 28 à 23 dans le groupe placebo. Cependant, les auteurs ont conclu que leurs données ne pouvaient exclure la possibilité que l'huile de bourrache ait un léger effet bénéfique (26).

L'huile de bourrache aurait-elle un effet préventif sur l'apparition de la DA ? Une étude randomisée menée en double aveugle a cherché à savoir si la supplémentation en acide γ -linoléinique avait une incidence sur l'apparition d'une DA. L'étude a inclus 118 nouveaux nés à risque de développement de DA. Tous étaient nourris au sein, et leurs mères présentaient des antécédents de DA. Deux groupes ont été formés : le premier groupe recevait quotidiennement de l'huile de bourrache contenant 100 mg d'acide γ -linoléinique, le deuxième recevait un placebo sous forme d'huile de tournesol, pendant une durée totale de 6 mois. L'étude s'est basée sur plusieurs critères : l'incidence et la gravité de la DA au cours de la première année de vie, et la concentration sérique en IgE à 1an. Au final, les résultats ont montré que même si la supplémentation en acide γ -linoléinique n'a pas empêché le développement de la DA chez des enfants à haut risque de développement, une atténuation de la gravité des manifestations cliniques a été observée. En effet, le score SCORAD était plus faible chez les enfants supplémentés en acide γ -linoléinique par rapport à ceux recevant le placebo. Au niveau sérique, la concentration en IgE n'a pas été significativement modifiée par la supplémentation en acide γ -linoléinique, mais la concentration sérique en acide γ -linoléinique a augmenté chez les enfants du groupe test. Cette augmentation sérique semble donc être corrélée avec une atténuation de la gravité clinique de la DA (148).

En résumé, les données actuelles ne permettent pas d'affirmer une efficacité de l'huile

de bourrache sur la DA. De plus, aucune étude n'a comparé l'utilisation d'huile de bourrache aux traitements classiques de la DA. Aussi, il est à noter que d'autres études menées sur des adultes ont montré une amélioration de l'état des lésions d'eczéma (atténuation de l'érythème, inflammation moins marquée, amélioration de la qualité de la peau et de la qualité de vie) sous prise orale d'huile de bourrache. De plus, à la vue de la bonne tolérance constatée chez les patients, on considérera que l'huile de bourrache peut être utilisée chez des jeunes patients atteints de DA légère ou modérée, en traitement continu pour limiter la gravité des symptômes d'eczéma. Les doses quotidiennes ne doivent pas dépasser les doses testées en études, soit 1 à 2 grammes d'huile de bourrache maximum chez l'enfant. Évidemment, toutes les mesures hygiéno-diététiques doivent être suivies, et si l'eczéma s'aggrave sous supplémentation par huile de bourrache, il faut diriger les patients vers un médecin pour que ceux-ci suivent un traitement pharmacologique de la crise d'eczéma (152).

En pharmacie d'officine, on peut trouver des capsules d'huile de bourrache chez différents laboratoires. Citons tout d'abord le laboratoire Naturactive®, qui commercialise des capsules dosées à 500 mg d'huile de bourrache. Il est recommandé de prendre 2 capsules par jour. Le dosage en acide linoléique et en acide γ -linoléique n'est pas précisé (273). Il existe aussi des capsules d'huile de bourrache issue de l'agriculture biologique chez Arkopharma®, dosées à 500 mg, contenant chacune 150 mg d'acide linoléique et 100 mg d'acide γ -linoléique. Le laboratoire indique une utilisation possible à partir de 6 ans, à raison de 1 capsule par jour. Chez les plus de 13 ans, 2 capsules doivent être prises, contre 3 chez les adultes (274). Les capsules peuvent être ouvertes pour être incorporées à l'alimentation de l'enfant.

3.3.1.2. L'huile d'onagre

Nom latin de la plante : *Oenothera biennis* L.

Nom français : Onagre commune, onagre bisanuelle

Famille botanique : Onagracées

Partie utilisée : graines



Figure 10 : Illustration botanique *Oenothera biennis* L. (257)

L'onagre bisanuelle est caractérisée par ses fleurs éphémères, mesurant de 3 à 5 centimètres de diamètre, dont la couleur jaune citron devient éclatante au coucher du soleil. Cette particularité visuelle a donné à cette plante le surnom de « evening

primrose » en anglais, ce qui signifie la primevère du soir. Les graines d'onagre sont utilisées pour extraire l'huile d'onagre, riche en AGE (149,223).

Les graines d'onagre contiennent entre 6 et 11% d'acides gras saturés, et entre 8 et 12% d'acides gras mono-insaturés (dont 8 à 12% d'acide oléique). De plus, on retrouve une forte concentration en acides gras polyinsaturés : entre 78 et 86% selon les plantes. Parmi ces acides gras polyinsaturés, on mesure entre 70 et 79% d'acide linoléique, 8 à 13% d'acide γ -linoléique, et moins de 0,1% d'acide α -linoléique (145).

L'huile d'onagre raffinée est inscrite à la Pharmacopée Européenne (monographie 01/2010, 2104). L'EMA reconnaît un emploi traditionnel de cette huile végétale pour soulager le prurit des peaux sèches. Elle cite aussi une large diffusion par voie orale dans des indications diverses (ostéoporose, troubles vasomoteurs de la ménopause, arthrite rhumatoïde, eczéma atopique, psoriasis) sans réelle efficacité clinique prouvée. Enfin en cosmétologie, un emploi de l'huile d'onagre pour ses propriétés surgraissantes et régénératrices de la peau est connu (144,223).

L'huile végétale d'onagre est connue pour ses propriétés régénératrice cutanée, apaisante et anti-inflammatoire. Riche en acide linoléique et en acide γ -linoléique, cette huile améliore la qualité de la peau, en rétablissant une meilleure élasticité, en diminuant la perte d'eau transcutanée, et en favorisant la régénération cutanée via la régulation de la kératinisation de l'épiderme. L'huile d'onagre a aussi démontré des effets anti-oxydant et anti-inflammatoire (150).

L'huile d'onagre administrée par voie orale a été étudiée sur des enfants atteints de DA. Une méta-analyse publiée en 1992 a démontré que l'administration par voie orale d'huile d'onagre a permis une amélioration de l'eczéma atopique de jeunes patients. Leur peau présentait moins d'inflammation, une moindre sécheresse, une desquamation plus faible (151).

Une autre méta-analyse de 19 études évaluant l'efficacité de l'huile d'onagre sur des patients atteints de DA a été publiée en 2013. 7 études ont montré que l'huile d'onagre n'a pas amélioré significativement les symptômes de l'eczéma atopique par rapport à un placebo (152).

En conclusion, les données actuelles ne permettent pas de certifier que l'huile d'onagre a un effet bénéfique important chez les enfants atteints d'eczéma atopique.

On peut trouver en pharmacie d'officine des capsules d'huile d'onagre, par exemple

chez la marque Naturactive®. Les capsules contiennent chacune 500 mg d'huile d'onagre, et la marque les recommande pour le confort féminin en premier lieu, mais aussi pour favoriser une souplesse cutanée (275).

3.3.2. Phytothérapie par voie locale cutanée

L'agence européenne du médicament possède un comité, l'HMPC (Committee on Herbal Medicinal Products) qui établit les monographies des plantes qui font l'objet d'un usage bien établi ou d'un usage traditionnel.

Le 24 Juillet 2018, l'EMA a publié une liste détaillée ayant pour objet les recommandations d'utilisation de plantes à usage pédiatrique. Dans cette liste, on retrouve différentes catégories thérapeutiques, dont une ayant pour titre « Problèmes cutanés et plaies mineures ». Nous nous pencherons sur les plantes de cette catégorie, qui sont utilisables chez les enfants (153).

3.3.2.1. Plantes faisant l'objet d'un usage traditionnel

L'usage traditionnel signifie que même s'il n'y a pas suffisamment de preuves cliniques (par absence d'études ou absence de preuves), les plantes peuvent être utilisées en toute sécurité, car leur usage est reconnu depuis minimum 30 ans, dont au moins 15 ans dans un ou plusieurs pays de l'Union Européenne. Cela permet d'accorder un bénéfice plausible à ces plantes, et ne nécessite pas de suivi médical poussé lors de leur utilisation.

3.3.2.1.1. Graines d'avoine

Nom latin de la plante : *Avena sativa* L.

Nom français : Avoine

Famille botanique : Poacées, ex-graminées

Partie utilisée : fruit



Figure 11 : Illustration botanique
Avena sativa L. (258)

L'EMA reconnaît un usage traditionnel aux fruits d'avoine *Avena fructus*. Ces graines proviennent de l'avoine cultivé, *Avena sativa*. Il s'agit d'une plante facilement cultivable, dont la hauteur varie de 60 à 150 cm. Les feuilles sont semblables à des lames de rasoir. Les graines sont légèrement poilues, et sont enveloppées de ce qu'on appelle le son (144,224).

Le grain d'avoine est composé de 6 à 18% de corps lipidiques, de protéines telles que l'oléosine, de sucres divers tels que le glucose ou le fructose, des minéraux (cuivre, potassium, magnésium, manganèse, zinc, calcium, fer, phosphore). On retrouve aussi des vitamines dans le grain d'avoine, comme les vitamines A, B6, B1, E (tocophérol et α -toco), les β -carotènes. Le grain d'avoine se compose aussi de dérivés alcaloïdes comme la gramine, de flavonoïdes, et d'acides organiques (154,155). On trouve aussi des composés phénoliques comme les avénanthramides. Ces composants sont de plus en plus étudiés car ils présentent de nombreuses propriétés intéressantes. Les avénanthramides ont une action anti-oxydante, anti-proliférative. De plus, ils ont une action anti-inflammatoire via l'inhibition des voies de signalisation de l'inflammation notamment celle incluant le NF-kB. De ce fait, il y a une inhibition de la synthèse des cytokines pro-inflammatoires. Aussi, les avénanthramides inhibent la dégranulation mastocytaire d'histamine, ce qui joue un rôle anti-allergique. Ces propriétés se révèlent bénéfiques pour traiter un eczéma atopique, qui est caractérisé par une inflammation cutanée, une prolifération des kératinocytes, et dont la composante allergique est importante (156).

D'après les recommandations de l'EMA, la farine d'avoine peut être utilisée pour traiter les inflammations légères de la peau, ainsi que les petites plaies. Le traitement est possible chez les nourrissons ainsi que chez les enfants. Les grains d'avoine sont lavés, puis séchés. Enfin, ils sont broyés, puis peuvent être bouillis. On obtient alors le gruau colloïdal, qui peut être appliqué sur la peau enflammée.

La farine d'avoine peut aussi être ajoutée à l'eau du bain. Chez les enfants, on recommande une quantité de 30g de farine d'avoine pour 150 à 200L d'eau.

La durée du traitement est variable. Si les symptômes persistent après 1 semaine de traitement, il est recommandé de consulter un professionnel de santé. Peu d'effets indésirables sont recensés, si ce n'est une possible réaction cutanée type allergique. La peau devient alors sèche, rouge, prurigineuse (157).

Le colloïde d'avoine est une préparation utilisée depuis plusieurs siècles, dont les vertus anti-inflammatoire, antioxydante, protectrice, adoucissante, hydratante, sont vantées depuis le milieu des années 1950. Cette préparation est utilisée pour traiter les affections cutanées type éruptions, érythème, brûlure, démangeaisons, eczéma (158,159).

L'effet anti-oxydant et anti-inflammatoire de cette préparation a été étudié. Une étude

datant de 2015, randomisée, réalisée en double aveugle, a inclus 29 femmes atteints de sécheresse cutanée et de démangeaisons. Ces patientes ont reçu une application quotidienne de lotion à base d'avoine colloïdale. Au bout de plusieurs semaines, l'amélioration clinique a été constatée, avec une diminution de la sécheresse cutanée, de la rugosité et des démangeaisons. Cette même étude a testé *in vitro* l'activité anti inflammatoire de la farine colloïdale d'avoine. Pour cela, 4 extraits d'avoine colloïdale ont été testés. Au final, il a été démontré une diminution des cytokines pro-inflammatoires, ce qui confirme l'effet anti-inflammatoire et anti-oxydant de la préparation (159).

Pour prouver le bénéfice de l'avoine en application cutanée, de nombreuses études ont été réalisées sur des groupes de patients adultes et enfants, atteints de pathologies cutanées inflammatoires telle que la DA. Nous nous intéresserons aux études menées sur des groupes de patients enfants.

En 2004, Camplone *et al.* ont réalisé une étude sur 300 enfants atteints de problèmes cutanés divers et légers. Pendant 3 mois, les jeunes patients ont reçu une application quotidienne cutanée de colloïde d'avoine. L'étude retient 263 patients où les résultats sont exploitables. Au bout de 2 semaines de traitements, les parents de 153 enfants (sur 263) ont déclaré être très satisfaits du traitement : ils reconnaissaient une amélioration de la qualité cutanée de leur enfant. Au bout des 3 mois de traitement, ce sont 201 enfants sur 263 qui ont présenté une amélioration clinique cutanée. Cette amélioration a été constatée par les parents mais aussi par les docteurs entourant cette étude clinique (158).

Une autre étude menée en 2009 par Nebus *et al.*, a inclus enfants et adultes atteints de DA légère à modérée. En tout, 25 patients âgés de 12 à 60 ans ont suivis pendant 8 semaines une application biquotidienne de crème occlusive à base d'avoine ainsi qu'une toilette par jour avec un savon à base d'avoine. A 0, 4 et 8 semaines, les patients ont été examinés et ont répondu à un questionnaire visant à évaluer l'évolution clinique de leur peau. Des critères tels que le prurit, la sévérité des lésions, la qualité de la peau et la qualité de vie ont été pris en compte. Au bout de 8 semaines de traitement, 45% des patients ont ressenti une véritable amélioration au niveau de leur qualité de vie et de leur qualité de peau. Ils ont déclaré avoir constaté une diminution de la sévérité de leur eczéma ainsi qu'une diminution du prurit. De plus, le traitement a été bien toléré par les patients (158).

Cette même étude a ensuite été réalisée sur des jeunes enfants. 23 petits âgés de 3 mois à 5 ans, atteints de DA légère à modérée (moins de 5% de leur surface corporelle était touchée), ont été inclus dans une étude de 4 semaines. Durant cette période, les patients ont reçu 2 fois par jour une application de crème occlusive à base de colloïde d'avoine, et étaient lavés avec un nettoyant à base de colloïde d'avoine et de glycérine lors de leur bain quotidien. Pour déterminer l'efficacité du traitement, plusieurs critères ont été évalués : sévérité clinique de l'eczéma, démangeaisons/grattage de l'enfant, qualité de vie du petit qui regroupait son humeur générale, sa qualité de sommeil. Les résultats ont été concluants : le grattage était réduit chez 48% des patients au bout de 2 semaines de traitement. La sévérité clinique, évaluée par des médecins, a été diminuée au fil des semaines, avec des résultats visibles dès la deuxième semaine. Enfin, chez plus de 60% des jeunes patients, on a constaté une réduction de la gravité de l'eczéma, laissant alors place à une peau saine cliniquement. Les parents ont aussi remarqué une meilleure qualité de vie chez leur enfant. L'étude s'est donc révélée positive : l'application d'avoine colloïdale chez les bébés et les enfants a été très bien tolérée, le prurit a été diminué, la qualité de vie s'est améliorée (158).

Ces études nous montrent donc que la farine d'avoine colloïdale, en application cutanée, s'est révélée sûre, bien tolérée et efficace pour traiter la DA infantile. La « Food and Drug Administration » aux États-Unis a d'ailleurs reconnu ces bénéfices de protecteur cutané. Les avénanthramides que contient l'avoine possèdent des effets antioxydants et anti inflammatoires, ainsi qu'un effet anti-allergique (160).

En pharmacie d'officine, on peut trouver des produits à base d'avoine colloïdale. La marque Aveeno® propose des crèmes dosées à 0.1% d'avoine colloïdale, mais également des sachets à diluer dans le bain afin d'adoucir et apaiser la peau. Ces sachets contiennent 100% d'avoine colloïdale, et doivent être versés dans l'eau du bain. Les bains doivent alors durer 15-30 minutes (276). La marque Eucerin® possède une gamme baptisée « Eczéma Relief », où on trouve des crèmes dosées à 1% d'avoine colloïdale. Cette gamme de produits peut être appliquée dès 3 mois, 1 à 2 fois par jour, et propose une crème à appliquer lors des poussées d'eczéma, et une autre à appliquer sur le corps en dehors des crises, pour restaurer la barrière cutanée et limiter l'apparition de l'inflammation cutanée (277).

3.3.2.1.2. Fleurs de calendula

Nom latin de la plante : *Calendula officinalis* L.

Nom français : Calendula, souci officinal

Famille botanique : Astéracées, ex-composées

Partie utilisée : Fleurs



Figure 12 : illustration botanique *Calendula officinalis* L.
(252)

L'EMA reconnaît un usage traditionnel aux fleurs de calendula dans le traitement symptomatique des inflammations cutanées légères et la prise en charge des plaies superficielles chez les enfants de plus de 6 ans, et précise également un emploi cosmétologique de l'extrait de *Calendula officinalis* comme hydratant, adoucissant, et adjuvant de la cicatrisation (144,225).

Le calendula est caractérisé par ses fleurs jaunes-orangées qui se ferment la nuit. Ces fleurs contiennent des triterpénoïdes possédant des propriétés anti-inflammatoires, antioœdémateuses. De plus ils stimulent la prolifération des fibroblastes. *In vitro*, il a été constaté une inhibition de la cyclooxygénase 2 (qui mène à la production des PG pro-inflammatoires), de la 5 lipo-oxygénase (qui engendre la production de leucotriènes) et de la C3 convertase (jouant un rôle dans la voie inflammatoire du complément) Les fleurs de calendula contiennent aussi des polyphénols comme des flavonoïdes : ce sont des métabolites secondaires qui ont un effet anti-inflammatoire via l'inhibition de la lipo-oxygénase et de la migration des mastocytes. De plus, les flavonoïdes retrouvés dans les fleurs de calendula ont des effets anti-oxydant et anti-œdémateux. On retrouve aussi dans les fleurs de calendula de la coumarine, de la quinone, des caroténoïdes (comme le lycopène, ces caroténoïdes sont responsables de la couleur jaune-orangé des fleurs), des acides aminés, des polyphénols. On y trouve aussi des composés lipidiques qui constituent l'huile végétale de fleurs de calendula. Les fleurs contiennent également une huile essentielle (161,225).

Des études *in vitro* ont démontré que les extraits alcooliques de fleurs de calendula favorisent la prolifération et la migration des fibroblastes et des kératinocytes, diminuent l'activité de la collagénase (161).

L'EMA recommande de faire sécher les fleurs de calendula, puis de les broyer. La poudre obtenue est alors mélangée dans un solvant type huile d'olive ou éthanol, ce qui forme un extrait liquide. Ce mélange peut être appliqué sur la peau enflammée. Si

l'état ne s'améliore pas en 1 semaine, il est recommandé de consulter un médecin.

L'effet indésirable le plus courant est la sensibilisation cutanée. Il ne faut pas utiliser cette plante chez un enfant allergique aux Astéracées (157).

En pharmacie d'officine on trouve facilement de l'huile végétale de calendula. Citons par exemple les laboratoires Natessance® ou Phytosun Arômes® qui proposent tous deux cette huile végétale pure et de qualité biologique. Cette HV peut alors être appliquée 1 à 2 fois par jour (278,279).

3.3.2.1.3. Hamamélis

Nom latin de la plante : *Hamamelis virginiana* L.

Nom français : Hamamélis

Famille botanique : Hamamélidacées

Parties utilisées : feuilles, écorce de tige, rameaux



Figure 13 : Illustration botanique *Hamamelis virginiana* L. (259)

L'hamamélis est un arbuste originaire d'Amérique du Nord qui peut mesurer jusqu'à 7 mètres de hauteur (162).

L'hamamélis est une plante riche en tanins. Les parties utilisées en phytothérapie sont les feuilles et l'écorce des tiges d'hamamélis. L'écorce d'hamamélis contient entre 8 et 12% de tanins tels que l'hamaméltanin ou l'acide gallique. Ces tanins présentent des propriétés antimicrobiennes, anti-infectieuses (163). Des activités anti-inflammatoires ont été constatées, puisque les tanins se révèlent être des inhibiteurs des lipooxygénases. Indirectement, ils induisent donc une diminution des précurseurs de l'inflammation (164). Les tanins sont aussi reconnus pour leurs propriétés antioxydantes. De plus, les extraits d'hamamélis présentent une action astringente qui peut être utile pour traiter les troubles cutanés. Pour toutes ces propriétés, les extraits d'hamamélis semblent être intéressants pour traiter la DA (163).

L'EMA a adopté plusieurs monographies à l'hamamélis pour différentes parties de la plante. En effet, 3 monographies ont été adoptées, avec toutes les 3 la reconnaissance d'un usage traditionnel pour le soulagement des inflammations mineures de la peau et de la sécheresse cutanée.

Une première monographie a été reconnue pour les feuilles d'hamamélis, sous forme

de deux types de préparations :

- Extraits liquides ou teinture (ratio 1 : 1, dans l'éthanol à 48 % V/V ou dans l'éthanol à 30 % V/V) dans une proportion correspondant à 5 à 10 % de préparations semi-solides ou liquides, à appliquer plusieurs fois par jour
- Extrait liquide (ratio 1 : 2, dans l'éthanol à 60 % V/V) dans une proportion correspondant à 20 % d'une préparation semi-solide

L'EMA déconseille l'application de ces préparations chez les enfants de moins de 6 ans. Les effets indésirables connus sont l'apparition possible d'une allergie de contact.

La deuxième monographie reconnue par l'EMA concerne l'écorce de tiges d'hamamélis. L'usage traditionnel pour le soulagement des inflammations mineures de la peau et la sécheresse cutanée est reconnu pour deux types de préparations :

- Teinture (ratio 1 : 1, dans l'éthanol à 48 % V/V ou dans l'éthanol à 30 % V/V) dans une proportion correspondant à 5 à 10 % d'une préparation semi-solide, plusieurs fois par jour
- Extrait sec (Ratio 5-7,7 : 1 dans l'éthanol à 30 % m/m) dans une proportion correspondant à 1,3 % d'une pommade, à appliquer plusieurs fois par jour.

L'EMA recommande l'application de ces préparations uniquement chez les patients de plus de 12 ans. Comme pour les préparations à base de feuilles d'hamamélis, des dermatites d'allergies de contact ont été constatées.

Enfin, l'EMA a adopté une monographie pour les feuilles, l'écorce de tige et rameaux d'hamamélis. L'usage traditionnel pour traiter les inflammations mineures et sécheresse cutanées est reconnu pour deux types de préparations qui peuvent être appliquées à partir de 6 ans :

- Distillat préparé à partir des feuilles et de l'écorce fraîches (Ratio 1 : 1,12- 2,08 ; éthanol 6 % m/m) dans une proportion de 5 à 30 % de la préparation semi-solide, plusieurs fois par jour
- Distillat préparé à partir de rameaux secs (Ratio 1 : 2 ; éthanol 14-15 %) dans une proportion de 5 à 30 % de la préparation semi-solide, plusieurs fois par jour (157).

Hamamélis et eczéma atopique :

Une étude datant de 1995, menée par Korting *et al.*, a comparé l'efficacité d'un distillat d'hamamélis par rapport à une crème à base d'hydrocortisone sur des patients atteints d'eczéma atopique. L'essai s'est déroulé sur une période de 14 jours, de manière randomisée et en double aveugle. L'étude a inclus 72 patients répartis en 2 groupes égaux. La crème à base d'extrait d'*Hamamelis virginiana* L. était une émulsion eau dans huile à 5,35 % (5,35 g de distillat de feuilles et de rameaux d'hamamélis pour 100g d'émulsion). L'essai a comparé l'efficacité de cette crème à 5,35% d'hamamélis par rapport au véhicule de cette crème et par rapport à crème à base d'hydrocortisone dosé à 0,5%. Les critères d'évaluation étaient les scores de gravité de l'eczéma qui prennent en compte l'intensité des démangeaisons, de l'érythème, de la desquamation. Au début de l'étude, les deux groupes avaient des scores respectifs de 5,3 et 5,5. Au bout d'une semaine, une amélioration des symptômes a été constatée dans les deux groupes d'étude. La crème à base d'hamamélis s'est révélée moins efficace que la crème à l'hydrocortisone, puisque les scores obtenus avaient diminué respectivement de 1,6 contre 2,7 points. Aussi, aucune différence significative n'a été constatée entre la crème à base de distillat d'hamamélis et le véhicule (score de 1,8 contre 2). Toutes les préparations ont bien été tolérées par les patients. Cette étude a donc montré qu'une préparation locale à base d'hamamélis a une action sur les lésions de DA, mais son efficacité est moindre qu'un DC. Aussi, le fait qu'il n'y ait pas de réelle différence avec le véhicule laisse à penser que la préparation testée n'était pas assez dosée en hamamélis. En effet, l'action anti-inflammatoire de cette plante est démontrée (165).

En pharmacie d'officine, on peut trouver de l'hydrolat de fleurs d'hamamélis. Le laboratoire Puressentiel® par exemple commercialise un hydrolat floral d'hamamélis de qualité biologique, utilisable dès 3 ans pour soulager les irritations et rougeurs de la peau sensible (280).

3.3.2.1.4. Millepertuis

Nom latin de la plante : *Hypericum perforatum* L.

Nom français : Millepertuis, herbe à mille trous

Famille botanique : Hypericacées

Partie utilisée : sommités fleuries



Figure 14 : Illustration botanique
Hypericum perforatum L. (260)

Le millepertuis est une plante aux fleurs jaune vif et aux les feuilles ponctuées de points

noirs (166).

Les sommités fleuries du millepertuis contiennent une huile essentielle, mais aussi des composés phénoliques comme des flavonoïdes. Elles contiennent également des naphthodianthrones telles que l'hypericine et la pseudo-hypericine, et des dérivés du phloroglucinols comme l'hyperforine. Ces composants ont des actions antioxydante, anti-inflammatoire, antimicrobienne. De plus, l'hyperforine a une action stimulante de la croissance et de la différenciation des kératinocytes (167,226). L'hyperforine est reconnue comme puissant inducteur enzymatique, ce qui entraîne de nombreuses interactions médicamenteuses, par exemple avec les anti-coagulants par voie orale, les contraceptifs oraux, les immunosuppresseurs comme la ciclosporine, ou encore les inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse (226).

L'EMA reconnaît un usage traditionnel aux sommités fleuries de millepertuis dans le traitement des inflammations mineures de la peau, et du soulagement des blessures superficielles. La monographie (07/13) de la Pharmacopée européenne indique que les sommités fleuries doivent être préparées sous forme de teinture (extraction par l'éthanol à 45-50 % V/V ou 50 % V/V) diluée ou non dans une crème. L'application locale n'est pas recommandée chez les enfants de moins de 12 ans, et ne doit être utilisée que pour une durée d'une semaine maximum. De plus, l'application de cette préparation impose une exposition solaire limitée des régions cutanées concernées. Le macérât de millepertuis est en effet photosensibilisant (144,226).

Millepertuis et dermatite atopique :

Une étude allemande menée en 2003 a étudié l'efficacité d'une crème à base de millepertuis sur l'eczéma atopique. 21 patients âgés de 12 à 59 ans ont été inclus dans l'étude, tous atteints de DA légère à modérée. La moyenne du score SCORAD était de 44,5. L'étude s'est déroulée de manière randomisée, en double aveugle. Les patients ont dû appliquer 2 fois par jour une crème à base de millepertuis, dosée à 1,5% d'hyperforine, et une crème placebo contenant uniquement le véhicule de la préparation. Les patients appliquaient chaque préparation sur leur côté droit ou gauche. L'étude s'est déroulée sur une durée de 4 semaines. Les critères évalués étaient les suivants : gravité des lésions via le score SCORAD, état de la colonisation cutanée au *Staphylococcus aureus*, et enfin la tolérance cutanée. Cette dernière a été très bonne pour les deux préparations. Le score SCORAD a été évalué à 0, 7, 14 et 28 jours. Dans les deux cas, les lésions se sont améliorées, le score SCORAD était diminué.

Néanmoins, le SCORAD était davantage réduit avec la préparation à base de millepertuis dosé à 1,5% d'hyperforine. L'état de la colonisation au *Staphylococcus aureus* a été contrôlé à J0 et J28. Que ce soit avec la crème à base de millepertuis qu'avec le placebo, la colonisation a été réduite. Mais la crème à base de 1,5% d'hyperforine a engendré une diminution plus importante de cette colonisation bactérienne. En conclusion, cette étude a démontré des activités antimicrobienne et anti-inflammatoire intéressantes d'une crème à base de millepertuis sur des eczémas atopiques légers ou modérés. Les résultats sont prometteurs mais d'autres études devraient être réalisées (168).

On peut trouver en pharmacie d'officine, chez la marque Pranarom® par exemple, de l'huile végétale de macération des sommités fleuries de millepertuis issu de l'agriculture biologique. Ce macérat huileux est reconnu comme étant apaisant, cicatrisant, anti-inflammatoire et réparateur. Il peut également aider à décongestionner la peau irritée. Le laboratoire commercialisant ce produit conseille une application par jour, de préférence le soir, et rappelle de ne pas s'exposer au soleil 24 heures après (281).

3.3.2.1.5. La pensée sauvage

Nom latin de la plante : *Viola tricolor* L.

Nom français : Pensée sauvage

Famille botanique : Violacées

Partie utilisée : parties aériennes fleuries



Figure 15 : illustration botanique *Viola tricolor* L. (253)

La pensée sauvage est une plante médicinale utilisée traditionnellement en Europe pour traiter les lésions dermatologiques (ulcère, démangeaisons, eczéma, psoriasis.), ou encore les affections respiratoires comme les bronchites (169,227). L'extrait aqueux de pensée sauvage contient de nombreuses substances : des flavonoïdes, des polysaccharides, des coumarines, de l'acide phénylcarbonique, des dérivés d'acide salicylique, ou encore des peptides macrocycliques qu'on appelle des cyclo peptides. Les dérivés d'acide salicylique sont connus pour leur potentiel anti-inflammatoire. Les cyclo peptides possèdent également cette propriété. Des études *in vitro* ont été

réalisées sur des LT, afin de déterminer si un extrait aqueux de pensée sauvage pouvait inhiber leur prolifération. Les résultats ont montré une diminution de la prolifération des lymphocytes T via une inhibition de la production de cytokines pro-inflammatoires comme l'interleukine IL-12. De plus, une diminution du taux de TNF- α a été constatée. L'extrait aqueux de pensée sauvage est ainsi reconnu pour ses propriétés anti-inflammatoire, antioxydante, antimicrobienne. Ces caractéristiques sont intéressantes pour le traitement des pathologies inflammatoires. L'usage topique est privilégié, ce qui permettrait de traiter des dermatoses inflammatoires telles que l'eczéma, la DA (169,170).

L'EMA reconnaît un usage traditionnel à l'utilisation de pensée sauvage pour traiter des lésions cutanées inflammatoires mineures. Cette monographie est reconnue dans le cas d'une préparation de 5 à 20 g de pensée sauvage par litre d'eau, à appliquer en local plusieurs fois par jour. Néanmoins, cet usage est réservé aux adultes, et aux enfants de plus de 12 ans (157).

Une étude randomisée en double aveugle, menée sur 88 adultes atteints de DA légère à modérée, a testé l'efficacité sur les lésions d'eczéma d'une pommade contenant des extraits de *Viola tricolor*, mais aussi de *Centella asiatica* et de *Mahonia aquafolium*. Nous ne rentrerons pas dans les détails, mais au bout des 4 semaines d'étude, aucune différence significative n'a été constatée entre la pommade à base d'extraits de plantes et le placebo (véhicule de la pommade) (171).

A ce jour, malheureusement, aucune étude n'a été réalisée pour estimer l'efficacité de produits à base de pensée sauvage sur l'eczéma atopique infantile. De ce fait, le pharmacien ne peut pas recommander son utilisation chez un enfant atteint de DA.

3.3.2.2. Autres plantes pouvant être utilisées par voie topique

Dans cette partie, nous étudierons des plantes, ne faisant pas l'objet d'un usage traditionnel, qui ont démontré une certaine efficacité dans le traitement de la DA en usage local.

3.3.2.2.1. La bourrache

Nous avons vu précédemment que l'huile de bourrache pouvait être utilisée par voie orale pour traiter la DA. Celle-ci peut aussi être utilisée par voie topique. Une étude menée sur 100 patients incluant 33 enfants âgés de 2 à 14 ans a comparé l'efficacité d'une crème à l'huile de bourrache contre une crème à l'urée. L'étude était menée en double aveugle : 2 fois par jour pendant 4 semaines, les patients recevaient sur le bras

ou la jambe une application de crème contenant 10% d'huile de bourrache, et sur le membre opposé une application de crème à l'urée. Aucun effet indésirable n'a été recensé. Au final, aucune différence clinique n'a été observée, la crème à 10% d'huile de bourrache, donc enrichie en acide γ -linoléique, n'a pas été davantage efficace que la crème émolliente à base d'urée. L'état de la peau atopique n'a pas été amélioré (26).

En revanche, une petite étude japonaise a été menée sur 32 enfants atteints d'eczéma atopique âgés de 1 à 10 ans. Deux groupes ont été constitués : 16 enfants ont porté quotidiennement pendant 2 semaines des vêtements imprégnés d'huile de bourrache riche en acide γ -linoléique, et 16 autres enfants avaient des vêtements non enduits (placebo). L'étude a montré que chez les enfants du groupe test (vêtements imprégnés d'huile de bourrache) on observait une amélioration de leurs symptômes. En effet, leur érythème s'était atténué, leurs démangeaisons étaient moindres. Aussi, la peau était moins déshydratée. Chez les enfants du groupe placebo, aucune amélioration ne s'était remarquée (172).

On peut se procurer en pharmacie d'officine de l'huile végétale pure de bourrache. Citons par exemple celle disponible chez le laboratoire Pranarôm®, de qualité biologique, qui peut être chauffée entre les mains avant application, et qui est reconnue comme apaisante et adoucissante (283).

3.3.2.2.2. L'huile de cumin noir

Nom latin de la plante : *Nigella sativa* L.

Nom français : Cumin noir, nigelle cultivée

Famille botanique : Ranunculacées

Partie utilisée : Graine



Figure 16 : Illustration botanique *Nigella sativa* L. (261)

Les graines de cumin noir, triangulaires et de couleur noire, sont surtout utilisées comme épice dans les plats des cultures du Moyen Orient ou du pourtour Méditerranéen (173,228). Dans l'Egypte ancienne, cette huile était surnommée « l'huile des pharaons » (177). Les graines de cumin noir sont aussi traditionnellement utilisées depuis plus de 2000 ans pour traiter différentes affections : l'asthme, le diabète, l'hypertension artérielle, la toux, la bronchite, les migraines, les troubles gastro-intestinaux, les états inflammatoires, ou encore l'eczéma. En effet, on reconnaît

des vertus diverses aux graines de cumin noir : anti-inflammatoire, bronchodilatatrice, hypotensive, hypolipémiant, antibactérien, anti-oxydant. En phytothérapie, l'huile issue des graines de cumin noir peut être utilisée par voie orale ou topique. Elle contient une petite quantité d'alcaloïdes, de saponosides. Elle contient une huile essentielle, riche en thymoquinone et en α -hédérine. Diverses études *in vitro* ont démontré des propriétés anti-inflammatoire et antioxydante à la thymoquinone. Cette substance présente dans l'huile de graines de cumin noir agit en piégeant les radicaux libres, inhibe l'activité des enzymes pro-inflammatoires, inhibe la production de cytokines pro-inflammatoires. De plus, la thymoquinone possède des effets analgésiques, et a des propriétés antimicrobiennes démontrées sur les virus (citons par exemple le CMV), les champignons (par exemple *Aspergillus flavus*), les bactéries gram négatif (comme le *Pseudomonas aeruginosa*) et positif (comme les *Staphylococcus aureus* ou *Staphylococcus epidermidis*) (173,174,228). L'huile de nigelle contient également 57% d'acide linoléique, 21% d'acide oléique, et 13% d'acide palmitique, elle est donc riche en acides gras insaturés. L'huile de cumin noir est riche en vitamine E et en caroténoïdes. Elle est très intéressante pour traiter l'eczéma, notamment allergique (177).

L'huile de nigelle a d'ailleurs été étudiée dans le cas de l'eczéma localisé au niveau des mains. Une étude randomisée réalisée en double aveugle a inclus 60 patients âgés de 18 à 60 ans, tous atteints d'eczéma des mains. Les patients ont été divisés en 3 groupes de 20 personnes selon le produit qu'ils devraient appliquer 2 fois par jour pendant 4 semaines. L'étude a comparé une pommade à base de bétaméthasone, une pommade à base l'huile de cumin noir, et une pommade Eucerin®. Les facteurs étudiés étaient la gravité des lésions d'eczéma ainsi que le DLQI (indice de qualité de vie en dermatologie). Ces facteurs étaient évalués à j0, j14 et j28. Les pommades à la bétaméthasone et à l'huile de *Nigella sativa* ont entraîné une amélioration rapide de l'eczéma des mains (groupe bétaméthasone et groupe Nigella P= 0,003 ; groupe Eucerin® P=0,012), une diminution importante des scores DLQI (groupe bétaméthasone et Nigella P<0,0001 ; groupe Eucerin® P = 0,007) par rapport à la pommade Eucerin®. Néanmoins, il n'y a pas eu de différence significative au fil des jours sur le DLQI moyen et la gravité des lésions d'eczéma des mains entre les groupes qui utilisaient la pommade à base de bétaméthasone et celle à base de *Nigella sativa* (groupe Nigella P=0,38 ; groupe bétaméthasone P=0,99=). Cette étude a donc démontré un effet bénéfique de l'huile de cumin noir sur l'eczéma des mains, avec une efficacité semblable à un DC dans l'amélioration des lésions et de la qualité de vie(176).

Huile de graines de cumin noir et dermatite atopique :

Une étude de 2018 a cherché à vérifier les propriétés immunomodulatrices de la thymoquinone. Des souris chez qui une DA a été induite ont été utilisées. La thymoquinone a été extraite de l'huile de graine de cumin noir. Les éléments d'évaluation de l'étude étaient : l'épaisseur et le poids de la peau de l'oreille atteinte de DA, le taux d'IgE, le nombre de leucocytes, le taux d'interleukines IL-4 et IL-5. L'étude a comparé l'efficacité d'un traitement par voie orale et topique par thymoquinone par rapport à un traitement par tacrolimus par voie orale et topique. Les résultats ont montré dans tous les groupes de souris : une diminution du nombre de cellules leucocytaires dans le sang, une diminution du taux d'IgE, une diminution des taux d'IL-4 et IL-5, une diminution de l'épaisseur de la peau de l'oreille atteinte de DA, et une diminution de la gravité des lésions de DA (dans tous les facteurs, $p < 0,001$). Cette étude a donc montré une action immunomodulatrice de la thymoquinone, et un effet bénéfique sur les lésions de DA, que ce soit par voie orale ou par voie topique (175).

A l'heure actuelle, aucune étude n'a été réalisée sur des patients adultes ou enfants atteints de DA. Ceci ne permet donc pas au pharmacien de recommander l'utilisation de l'huile de cumin noir chez les enfants présentant un eczéma atopique.

L'HV de cumin noir, plus facilement appelée HV de nigelle, se trouve en pharmacie d'officine. Les laboratoires Natessance® et Pranarôm® en commercialisent, leur HV est de qualité biologique (284,285). Le laboratoire Pranarôm® indique que l'HV de nigelle est composée à 1/5^{ème} d'acides gras $\Omega 9$, et au 2/3 d'acides gras $\Omega 6$. Elle est utile pour les peaux sèches, irritées, et présente une action assainissante, cicatrisante (285).

3.3.2.2.3. L'huile d'argan

Nom latin de la plante : *Argania spinosa* L.

Nom français : Argan

Famille botanique : Sapotacées

Partie utilisée : Amandons



Figure 17 : Illustration botanique *Argania spinosa* L. (262)

L'arganier est un arbre principalement cultivé au Maroc. Dans le noyau du fruit, on trouve des graines nommées des amandons. C'est de ceux-ci que l'on extrait l'huile

d'argan, riche en AGE. En effet, on retrouve 45% d'acide oléique, 4% d'acide linoléique, et 13% d'acide palmitique. On trouve aussi des tanins, des flavonoïdes, des polyphénols et des anthrocyanes. Cette huile est reconnue pour ses vertus nutritive, revitalisante, anti-inflammatoire et antioxydante. Traditionnellement, l'huile d'argan est utilisée en cosmétique pour ses propriétés hydratante et nutritive. On s'en sert pour nourrir les cheveux et la peau, pour prévenir le vieillissement cutané. Ses actions anti-inflammatoire et régénératrice sont traditionnellement reconnues pour soigner les rhumatismes ou pour guérir les brûlures légères. Les propriétés anti-inflammatoire et antioxydante des tanins, des anthrocyanes ont été étudiées et reconnues. Par ses actions nutritive et anti-inflammatoire, elle peut être appliquée sur une peau eczémateuse (178,179,229).

L'huile d'argan a été étudiée pour traiter l'eczéma léger à modéré chez des enfants. Une étude incluant 29 enfants âgés de 2 à 15 ans, a eu pour but de comparer l'efficacité d'une crème contenant de l'huile d'argan et d'une crème à base d'hydrocortisone dosée à 1%. Chaque enfant a reçu 2 fois par jour pendant 4 semaines une application de chaque crème sur son côté droit et gauche. Pour chaque patient, le choix du coté traité par l'une ou l'autre des crèmes était aléatoire. Les critères d'évaluation était le score de gravité SCORAD ainsi que le taux de récurrences après rémission. Au bout de 4 semaines, une amélioration du score SCORAD a été constatée dans les deux groupes. Il n'y avait pas de différence significative entre les deux ($p > 0,05$). Cette étude a démontré une efficacité similaire entre une crème contenant de l'huile d'argan et une crème dosée à 1% d'hydrocortisone sur l'eczéma atopique léger à modéré infantile (180).

L'huile végétale d'argan se trouve facilement en officine. Plusieurs laboratoires en commercialisent, comme Arkopharma® ou encore Prananarôm® (286,287). Ce dernier indique que son HV d'argan contient 50% d'acides gras $\Omega 9$, 1/3 d'acides gras $\Omega 6$, moins d'un cinquième d'acides gras saturés, et de la vitamine E. L'HV d'argan est indiquée sur ces produits comme étant nourrissante pour les peaux matures ou les peaux fragilisées (287).

3.3.2.2.4. L'huile d'amande douce

Nom latin de la plante : *Prunus amygdalus dulcis* (Mill.) D.A.Webb

Nom français : Amandier, Amande douce

Famille botanique : Rosacées

Partie utilisée : Graine



Figure 18 : Illustration botanique
Prunus amygdalus dulcis Mill. (263)

L'huile d'amande douce est très populaire pour son utilisation sur les nourrissons. Cette huile contient 70% d'acide oléique, 20% d'acide linoléique et 7% d'acide palmitique. Par ses propriétés adoucissante, apaisante, cicatrisante, nourrissante, elle est utilisée dans de nombreux domaines. Elle est employée pour nourrir et réparer les cheveux abîmés, pour hydrater la peau. Son usage est adapté pour nourrir les peaux sèches, pour réparer et apaiser les peaux irritées ou sensibles. De ce fait, elle est facilement utilisée pour calmer les érythèmes, les démangeaisons, les irritations chez le nourrisson. C'est une huile souvent utilisée sur les eczéma atopiques infantiles (181).

L'HV d'amande douce est très répandue en pharmacie d'officine. Nous citerons le laboratoire Pranarôm® qui commercialise une HV d'amande douce d'origine biologique. Le laboratoire indique qu'on y trouve 2/3 d'acides gras $\Omega 9$, 1/4 d'acides gras $\Omega 6$, 1/10^{ème} d'acides gras saturés, et des traces de vitamine A. L'HV d'amande douce est très prisée des mamans pour hydrater en douceur la peau fragile et sensible de bébé. (288)

3.3.2.2.5. Le tournesol

Nom latin de la plante : *Helianthus annuus* L.

Nom français : Tournesol

Famille botanique : Asteraceae ex-Composées

Partie utilisée : graines



Figure 19 : Illustration botanique
Helianthus annuus L. (264)

Le tournesol est une plante originaire d'Amérique du Nord caractérisée par ses grandes fleurs jaunes. Sa hauteur varie de 0,8 à 2,5 mètres. De ses graines, on extrait

l'huile de tournesol. L'huile de tournesol, largement utilisée en cuisine, est connue en cosmétologie pour ses propriétés surgraissantes et régénératrices du tégument cutané. Elle est riche en triglycérides, mais aussi en insaponifiables comme les phytostérols (184,230).

L'huile de tournesol est riche en AGE. On retrouve : 61,5% d'acide linoléique ; 24,3% d'acide oléique ; 9,3% d'acide palmitique ; 3,7% d'acide stéarique ; 1% d'acide linoléique. Nous l'avons déjà vu plus tôt dans cette thèse, les AGE permettent de limiter la perte d'eau transcutanée et un bon maintien de la barrière cutanée.

Un oléodistillat de tournesol a récemment été breveté, et se révèle être adapté pour le traitement de troubles cutanés. Dans un oléodistillat dosé à 2%, on retrouve :

- 90% d'AGE, où l'acide oléique et l'acide linoléique sont majoritaires
- 5% de phytostérols
- 1% de vitamine E, réputée pour être antioxydante

Cet oléodistillat de tournesol 2% a été d'abord testé *in vitro* sur des coupes de peau humaine. Des résultats positifs ont été obtenus : les concentrations lipidiques (dont les céramides) ont été augmentées sous l'effet de l'oléodistillat de tournesol à 2%. Ainsi, on note une stimulation de la synthèse lipidique épidermique, ce qui peut être bénéfique pour traiter une DA, caractérisée par une perte de lipides cutanés.

De plus, les recherches ont permis de découvrir que l'oléodistillat de tournesol présente une activité agoniste du récepteur PPAR- α . Ce récepteur est impliqué dans les réactions d'inflammation. L'activité agoniste du PPAR- α correspond à une activité anti-inflammatoire. Celle-ci a été vérifiée *in vivo* sur des oreilles de rats atteints d'inflammation importante. L'application locale d'oléodistillat de tournesol à 2% a permis de diminuer cette inflammation locale.

Au vu des résultats obtenus *in vivo* et *in vitro* sur des rats, des études ont été menées sur l'homme. Une étude incluant 227 enfants atteints de DA légère à modérée ne recevant pas de DC a été réalisée. Les patients ont reçu deux applications quotidiennes de crème à base d'oléodistillat de tournesol 2% pendant 30 jours. A la fin de la période d'étude, les résultats étaient positifs : des améliorations cliniques ont été observées chez les jeunes patients, avec notamment une diminution de 88% de la sécheresse cutanée, une baisse de 84% de la desquamation et une réduction de 80% des rougeurs et démangeaisons caractéristiques de la DA (185).

La marque Mustela® a ainsi sorti toute une gamme de produits composés d'oléodistillat de tournesol. Cette gamme baptisée Stelatopia® est composée de produits divers pour traiter les nourrissons et enfants atteints d'eczéma atopique. On retrouve ainsi des baumes et crèmes émoullientes, un gel lavant et une huile lavante. Ne contenant pas de parfum, les produits sont très bien tolérés par la peau des petits (187).

Une étude randomisée, menée sur deux groupes de 40 enfants atteints de DA, a été réalisée pour comparer les effets de l'émulsion Stelatopia® contenant de l'oléodistillat de tournesol à 2% et de crème à base d'hydrocortisone dosée à 1%. Les patients étaient âgés de 3 mois à 4 ans. Le premier groupe que nous appellerons le groupe A, composé de 40 enfants a reçu pendant 3 semaines une application biquotidienne de crème Stelatopia®. L'autre groupe, que nous appellerons groupe B, de 40 enfants recevait deux fois par jour une application de crème contenant 1% d'hydrocortisone. Les critères d'évaluation étaient le score SCORAD à J0, J7 et J21 ; ainsi qu'une évaluation par questionnaire de la qualité de vie du jeune patient à J0 et J21. Les résultats obtenus sont les suivants : le score SCORAD a diminué dans les deux groupes, et s'est révélé similaire à J0 (groupe A moyenne de score de 37,2, groupe B moyenne de score 36,9), mais aussi à J7 (groupe A 18,9 ; groupe B 19,2) et J21 (groupe A 11 ; groupe B 9,4). De plus, la qualité de vie s'est améliorée dans les deux groupes de manière similaire. En conclusion de cette étude : l'oléodistillat de tournesol à 2% a des propriétés bénéfiques sur l'eczéma atopique de l'enfant via une diminution des symptômes de celui-ci (diminution des démangeaisons, de la rougeur cutanée, de l'œdème, de la sécheresse...). Cette efficacité est comparable à celle d'un DC type hydrocortisone dosé à 1% (186).

3.3.2.2.6. La figue

Nom latin de la plante : *Ficus carica* L.

Nom français : Figuier commun

Famille botanique : Moracées

Partie utilisée : fruit



Figure 20 : Illustration botanique *Ficus carica* L.
(272)

Le fruit du figuier commun a été étudié récemment pour traiter la DA chez l'enfant. La figue contient des phénols, des acides aminés, des flavonoïdes ayant une activité

antibactérienne, antivirale, antioxydante et anti-inflammatoire. On retrouve aussi des minéraux comme le zinc, le calcium, le magnésium, le cuivre. Ceux-ci permettent de limiter la prolifération bactérienne et donc favorisent une cicatrisation optimale.

Sa richesse en flavonoïdes au potentiel anti inflammatoire et antioxydant a motivé la recherche pour le traitement de la DA chez l'enfant. Ainsi, une étude iranienne a été réalisée en 2014, où un extrait aqueux de figue a été testé sur un groupe d'enfants, en comparaison à une crème d'hydrocortisone.

L'étude s'est menée en double aveugle, de façon randomisée. Elle a inclus au départ 59 patients, âgés de 4 mois à 14 ans. Au final, seuls 45 enfants ont été retenus pour l'analyse des résultats. L'étude s'est déroulée sur 2 semaines. 3 groupes d'enfants ont été constitués. Le premier était composé de 20 enfants qui recevaient 2 fois par jour une application de crème à base d'extrait aqueux de figue dosé à 8%. Cette crème présentait comme excipient de la glycérine, de la vaseline. Les 20 enfants du second groupe ont reçu 2 fois par jour une application de crème à base d'hydrocortisone dosé à 1,0%. Enfin, le troisième groupe constitué de 19 enfants était le groupe placebo.

Les critères cliniques évalués étaient : le prurit, l'érythème cutané, l'œdème cutané, la sécheresse et la lichénification, le suintement ou les croûtes, et enfin les troubles du sommeil dus aux démangeaisons. De plus, le score SCORAD a été mesuré par les médecins encadrant l'étude.

		Avant le traitement (ligne de base)	Après le traitement	Valeur P
		Moyenne ± ET	Moyenne ± ET	
SCORAD	Extrait de figue 8% (crème Melfi)	33,84 ± 10,05	14,85 ± 8,83	<0,0001
	crème d'hydrocortisone 1,0%	29,53 ± 13,58	16,73 ± 9,44	<0,001
	crème de base	28,48 ± 10,34	34,30 ± 12,61	Le traitement n'a pas un
Intensité	Extrait de figue 8% (crème Melfi)	6,75 ± 2,81	3,06 ± 1,80	<0,0001
	crème d'hydrocortisone 1,0%	6,28 ± 2,84	3,28 ± 1,77	<0,001
	crème de base	5,60 ± 2,22	6,93 ± 2,89	Le traitement n'a pas un
Prurit	Extrait de figue 8% (crème Melfi)	5,31 ± 2,70	1,93 ± 1,91	<0,001
	crème d'hydrocortisone 1,0%	3,50 ± 2,76	2,35 ± 1,98	<0,004
	crème de base	5,0 ± 2,80	5,66 ± 2,92	Le traitement n'a pas un

Figure 21 : Résultats cliniques obtenus dans les 3 groupes après 2 semaines d'étude
(188)

Le score SCORAD, l'intensité de l'eczéma ainsi que le prurit ont donc été diminués avec les traitements par crème à base d'hydrocortisone 1% et par crème à base d'extrait aqueux de figue à 8%. Le placebo n'a eu aucun effet sur ces critères cliniques.

On remarque aussi que la crème à base d'extrait aqueux de figue 8% a eu un meilleur résultat que la crème à base d'hydrocortisone 1% sur le score SCORAD. Celui-ci diminue de presque 19 points sous extrait de figue 8%, alors qu'il baisse de 12,8 points sous hydrocortisone 1%. Pour ce qui est de l'efficacité des crèmes sur le prurit, on remarque aussi une différence significative entre les groupes traités par hydrocortisone 1% et ceux par extrait de figue 8%. Le score du prurit diminue de 3,38 points sous crème à base de figue 8%, alors qu'il diminue de 1,15 points sous le traitement par crème hydrocortisone 1%. Dans ces 2 critères, la crème à base de figue a permis d'obtenir de meilleurs résultats sur la DA que le DC à base d'hydrocortisone.

Ces résultats sont donc très prometteurs : un traitement local à base d'extrait aqueux

de figue est une piste pour traiter l'eczéma atopique infantile. L'étude a permis de démontrer une amélioration clinique rapide, avec une diminution de l'intensité de l'eczéma, une diminution du prurit et du score SCORAD. Il est aussi à noter que la tolérance au traitement était excellente, en effet aucun effet indésirable n'a été recensé sous traitement par extrait aqueux de figue (188). Actuellement, on ne trouve pas de produits en pharmacie d'officine à base de figue pour traiter les affections cutanées.

3.3.2.2.7. Plantules d'avoine

Nous avons eu précédemment que la farine d'avoine (*Avena sativa* L.) possède une monographie pour son usage traditionnel à l'EMA.

D'autres parties de la plante sont étudiées, afin de traiter les pathologies cutanées comme la DA. Ainsi, le laboratoire Pierre Fabre Dermocosmétique-laboratoire A-DERMA a étudié les plantules d'avoine. Ces jeunes pousses de l'avoine sont riches en flavonoïdes comme les polyphénols, et en saponines. Le laboratoire Pierre Fabre a nommé cet extrait de plantules Avoine Rhealba®. L'avantage de cet extrait de plantules est qu'il est dépourvu de protéines pouvant produire une sensibilisation cutanée chez certains patients. Les flavonoïdes ont une action anti-inflammatoire, car ils inhibent la cyclo-oxygénase 2 ainsi que la phospholipase A2, des enzymes clés dans la réponse inflammatoire. De ce fait, la voie de l'inflammation médiée par l'acide arachidonique est limitée. Aussi, les saponines ont un effet immunomodulateur : elles inhibent la production d'interleukine IL2, et de PG I2 par les lymphocytes T activés, et inhibent la production d'interleukine de profil TH2. Pour augmenter l'efficacité anti-inflammatoire de l'extrait avoine Rhealba®, les laboratoires Pierre Fabre ont ajouté un actif naturel nommé « BioVect ». Cet actif est composé de glycérol (humectant), de triglycérides caprique et caprylique (émollient huileux), et de cétéaryl glucoside (émulsifiant). Au final, les extraits d'avoine Rhealba® possèdent des propriétés anti-inflammatoires, mais favorisent la réparation de la barrière cutanée perturbée. En effet, on observe une stimulation de la différenciation des kératinocytes, une augmentation de l'expression de la filaggrine, et une augmentation de la synthèse des lipides épidermiques (céramides, acides gras...). Ces propriétés semblent donc être profitables pour traiter la peau de patients atteints de DA.

De ce fait, un émollent à base d'extrait d'avoine Rhealba® a été étudié sur plusieurs groupes de patients. Tout d'abord, une étude a eu pour groupe témoins 53 nouveau-nés présentant des risques de développer une DA. Au moment de l'étude, aucun ne présentait de manifestations de DA. L'étude a donc cherché à vérifier si un émollent

à base d'avoine Rhealba® est utile pour la prévention de développement de DA. Il a déjà été démontré que l'utilisation quotidienne d'un émollient permettait de prévenir l'apparition d'eczéma atopique chez les enfants à risque. L'étude a donc évalué la tolérance d'émollient à base d'avoine Rhealba® sous trois formes galéniques différentes : baume, crème et lotion. L'étude s'est déroulée sur 21 jours. Les trois produits testés ont tous été très bien tolérés par les nourrissons.

Une autre étude a cette fois-ci été réalisée sur des jeunes enfants âgés de 6 mois à 6 ans atteints de DA modérée. L'étude a inclus 108 jeunes patients. Après avoir reçu un traitement par DC pendant 2 semaines (traitement de crise), les jeunes patients ont reçu quotidiennement et ce pendant 3 mois une application d'émollient à base d'avoine Rhealba® associé à l'actif « BioVect ». Les facteurs d'évaluation de l'étude étaient les scores SCORAD et PO-SCORAD, la durée et le nombre de crises d'eczéma observées, et le recours à l'utilisation de DC pour gérer une nouvelle poussée de DA. Au bout des trois mois d'étude, le nombre et la durée de crise d'eczéma ont été très réduits, le recours aux DC a été diminué de moitié, et les scores SCORAD et PO-SCORAD ont été significativement réduits, ce qui indique une baisse de la gravité de la maladie. Pour tous ces critères, la significativité statistique est très faible ($p < 0,0001$) ce qui indique de bons résultats sur l'efficacité de l'émollient à base d'avoine Rhealba® sur les manifestations de DA chez les jeunes enfants. De plus, les patients ont très bien toléré le produit.

Enfin, une dernière étude clinique ouverte a inclus 97 patients atteints de DA légère. Les scores SCORAD des patients étaient compris entre 10 et 25. 3 groupes de patients ont été retenus : un groupe de 32 nourrissons (3 à 23 mois), un groupe de 33 enfants (2 à 11 ans) et un groupe d'adultes de 18 à 45 ans. Les patients ont reçu pendant 21 jours une application quotidienne d'émollient contenant un extrait d'avoine Rhealba® associé à l'actif naturel « BioVect ». La finalité de l'étude indique une diminution de la gravité de la maladie chez les patients, avec une moyenne d'un score SCORAD qui est passée de 20 à un SCORAD moyen de 4 ($p < 0,05$) (182).

Le laboratoire Pierre Fabre - A-DERMA a ainsi produit tout un panel de produits ayant pour objet le soin des peaux fragiles. Les laboratoires possèdent en France leurs cultures biologiques d'avoine. Parmi ses gammes, on trouve la gamme EXOMEGA-CONTROL® qui contient l'extrait de plantules d'avoine, destinée aux peaux sèches à tendance atopique. Cette gamme contient des produits variés permettant de s'adapter aux besoins des patients. Les produits sont utilisables dès la naissance, et sont

adaptés aux peaux sèches atopiques. Les produits vont des huiles ou gel lavants jusqu'aux baumes et crèmes émoullientes. Ils permettent de diminuer l'inflammation cutanée, de restaurer la barrière hydrolipidique de la peau et de limiter les démangeaisons (183).

4. Aromathérapie

4.1. Définition et historique

L'aromathérapie est une branche de la phytothérapie, où l'on utilise les huiles essentielles végétales ou essences aromatiques pour se soigner. Les huiles essentielles peuvent être administrées par inhalation, ingestion, ou en application locale par massage (189).

Le terme « aromathérapie » a été inventé en 1928 par un chercheur originaire de Lyon, René-Maurice Gattefossé. L'histoire raconte qu'un jour, suite à une explosion dans son laboratoire, sa main fut grièvement brûlée. Le premier réflexe de Mr Gattefossé fut de la plonger dans le liquide le plus proche, qui était un vase rempli d'huile essentielle de lavande. Le chercheur constata alors au fil des jours une guérison rapide de sa blessure, sans aucun signe d'infection ni aucune cicatrice. Il publia en 1931 un ouvrage nommé « Aromathérapie », où il décrit ses expériences, et explique les relations structure/activité des composants des huiles essentielles.

Pourtant, les huiles essentielles (HE) étaient utilisées bien avant cela. On a retrouvé des traces d'utilisations de feuilles d'arbre à thé par des peuples aborigènes australiens datant d'il y a 40 000 ans. Les plantes aromatiques étaient utilisées telles quelles, ou en infusions ou décoctions dans différentes régions du globe comme la Chine, l'Égypte. Dans l'Égypte ancienne (4000 ans avant Jésus Christ), on utilisait les huiles essentielles pour embaumer les corps. Ces huiles essentielles précieuses jouaient un rôle antiseptique pour éviter la dégradation rapide de la momie. On a ainsi retrouvé des traces de cèdre du Liban, de cannelle, de myrrhe. A toute époque on a retrouvé des preuves de l'utilisation des huiles essentielles. La médecine arabe est d'ailleurs considérée comme étant la véritable source de l'utilisation des HE. Avicenne, à l'origine de la création de l'alambic, avait extrait l'huile essentielle de rose. Depuis, les huiles essentielles ont toujours été utilisées par les hommes pour se soigner (190).

4.2. Méthodes d'obtention

Les huiles essentielles sont obtenues à partir de différentes parties de plantes (fleurs, feuilles, racine, graines, bois...). Il existe plusieurs méthodes pour récolter les HE pour

les domaines d'usage thérapeutique. Nous ne verrons pas les méthodes utilisées pour récolter les essences florales en parfumerie.

- Distillation par entraînement à la vapeur d'eau

Cette méthode est la plus couramment utilisée et est aussi la plus ancienne méthode connue pour extraire des HE. Le principe de la méthode est l'hydrodistillation au sein d'un alambic. Une cuve contenant les plantes aromatiques est placée au-dessus d'eau chauffée. La vapeur d'eau produite passe dans la cuve de plantes et entraîne les huiles essentielles volatiles. Celles-ci ainsi que la vapeur d'eau passent ensuite par un serpentin refroidi par de l'eau froide, ce qui condense la vapeur. Le liquide produit (mélange d'eau et d'huiles essentielles) est recueilli dans ce que l'on appelle un essencier. Cet élément possède deux robinets. L'HE est alors séparée de l'eau, car elles ne sont pas miscibles. L'HE se trouvera au-dessus de l'eau, dans la partie supérieure de l'essencier, alors que l'eau florale sera dans la partie inférieure. Les deux robinets permettent de récolter ces produits.

- Expression des huiles essentielles, ou extraction par pression à froid

Cette méthode est uniquement utilisée pour extraire les HE des écorces ou zestes de plantes. Elle ne concerne donc que les agrumes, les huiles citronnées. Le principe est simple : une presse exerce une pression sur les parties de plantes (zeste, écorce) afin d'en extraire les HE qu'on appelle alors des essences aromatiques.

- Extraction au dioxyde de carbone supercritique

Cette méthode moderne utilise le CO₂. Ce gaz est condensé afin de devenir liquide, puis est mis à haute pression. Ce courant de CO₂ supercritique passe alors au travers des plantes aromatiques, et fait éclater les poches à essence de celles-ci. Les substances aromatiques sont alors entraînées puis recueillies (191).

4.3. Aromathérapie et dermatite atopique infantile

4.3.1. Huile essentielle de Bois de Santal

Nom latin de la plante : *Santal album* L.

Nom français : Santal blanc

Famille botanique : Santalacées

Partie utilisée : Bois de cœur



Figure 22 : Illustration botanique *Santal album* L. (265)

L'huile essentielle de bois de santal est utilisée depuis des siècles en médecine ayurvédique et en médecine traditionnelle chinoise. C'est une HE distillée à partir du bois de cœur de Santal blanc. Cet arbre exotique, qu'on trouve en Inde et en Australie, peut atteindre 8 à 12 mètres de hauteur (192,231,232).

L'HE de bois de Santal contient notamment des alcools sesquiterpéniques, comme l' α et le β -santalol, qui ont une action antiseptique majeure (232). Elle est reconnue pour ses propriétés multiples. Cette HE est beaucoup utilisée en dermatologie car elle est reconnue comme étant astringente. De plus, elle a une action antiproliférative, ainsi qu'une action antiseptique, antimicrobienne contre les micro-organismes divers comme des bactéries gram positifs (citons le *Streptococcus pyogenes*, les staphylocoques *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*), certaines bactéries gram négatif (citons *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella aerogenes*), les levures (telle que *Candida albicans*), les dermatophytes (par exemple *Microsporum canis* ou *Trichophyton interdigitale*) ou encore les virus de l'herpès simplex 1 et 2. Le mécanisme d'action de cette propriété antimicrobienne n'a pas encore été élucidé complètement. L'HE de bois de santal possède également des propriétés antioxydantes, puisqu'elle diminue la formation d'espèces réactives de l'oxygène. Elle a aussi une action anti-inflammatoire. En effet, les santalols présents dans cette huile essentielle inhibent la 5 lipo-oxygénase, ce qui empêche indirectement la production de cytokines pro-inflammatoires. Des études *in vitro* ont été réalisées sur des cocultures de fibroblastes. Après contact avec le LPS (lipopolysaccharide), l'huile essentielle de bois de santal a été appliquée sur les fibroblastes. On a alors constaté une diminution de la production de PG telles que la PGE₂, ce qui indique une potentielle inhibition de la cyclo-oxygénase par l'huile essentielle. De plus, une diminution de la production d'interleukines (telle que l'interleukine IL-17) et de

cytokines pro-inflammatoires a été observée. Toutes ces propriétés font que l'HE de bois de santal est utilisée dans des pathologies cutanées diverses telles que le psoriasis, l'acné, les verrues, le molluscum contagiosum, mais aussi la DA (193).

Huile essentielle de bois de Santal et dermatite atopique infantile :

Une étude monocentrique a été réalisée sur 25 enfants atteints de DA légère, modérée, ou sévère. Une préparation à base d'HE de bois de santal et une préparation dosée à 0.1% de farine d'avoine colloïdal ont été appliquées quotidiennement sur la peau des patients pendant 8 semaines. Les critères d'évaluation de l'étude étaient le score EASI, qui permet de suivre l'évolution de la gravité des lésions de DA. Les jeunes patients ont reçu 3 types de préparations : un gel de bain moussant, une crème apaisante, et un nettoyant. Au final, 87,5% des patients ont vu une amélioration de leurs lésions avec un score EASI réduit de plus de 25%. En moyenne, le score EASI a été réduit de 67,8% chez les jeunes patients. 75% de ceux-ci ont vu leur score EASI diminuer de plus de 50%, et au total, 18,8% des patients ont constaté une rémission complète de leurs lésions (avec donc un score EASI réduit de 100%). Cette étude montre donc une bonne tolérance et efficacité de l'HE de bois de santal en application cutanée chez des enfants atteints d'eczéma atopique (194).

En pharmacie d'officine, il peut être assez difficile de se procurer de l'HE de bois de Santal. Le laboratoire PuresSENTIEL® commercialise cette HE rare et coûteuse (292).

4.3.2. Huile essentielle de lavande officinale

Nom latin de la plante : *Lavandula angustifolia* Mill.

Nom français : Lavande officinale ou lavande vraie

Famille botanique : Lamiacées

Partie utilisée : sommités fleuries



Figure 23 : illustration botanique *Lavandula angustifolia* Mill. (197)

La lavande vraie, aussi surnommée lavande officinale ou lavande fine, est une plante aux fleurs violettes, originaire du pourtour méditerranéen. L'HE de lavande officinale peut être utilisée de plusieurs manières selon les applications thérapeutiques : par voie inhalée, par ingestion, ou en application locale cutanée. L'HE de lavande vraie est

surtout connue pour ses propriétés calmante, anxiolytique et sédative. Elle est inscrite à la Pharmacopée européenne (monographie 07/18, 1338). L'EMA reconnaît une utilisation traditionnelle à l'HE de lavande fine pour soulager les symptômes légers du stress psychologique, de l'épuisement, et pour favoriser le sommeil, chez les personnes de plus de 12 ans. En voie locale, l'HE de lavande fine est reconnue pour d'autres propriétés : antiseptique, antifongique, antibactérienne, antioxydante, anti-inflammatoire, cicatrisante. L'HE de lavande vraie est riche en terpènes tels que le linalol, le camphre, le limonène, qui ont tous les trois des propriétés anti-inflammatoires et antioxydantes. En effet, ces composés ont une action inhibitrice sur la cyclo-oxygénase. Ils ont aussi une activité de capture des radicaux libres, ce qui leur donne une activité antioxydante (195,196,197,233,238).

Cette HE est très bien tolérée, ce qui fait qu'elle peut être utilisée pour toute la famille. Chez les enfants, elle est utilisable à partir de 6 kilos de poids corporel quand elle est diluée. Ainsi, par voie cutanée (voie qui nous intéresse pour traiter la DA infantile), il est possible de l'appliquer sur les enfants de plus de 30 mois, à condition de diluer l'huile essentielle à 50% avec dans une huile végétale. A partir de 6 ans, l'huile essentielle de lavande officinale pourra être utilisée localement, à raison de 1 à 2 gouttes pures ou diluées dans une huile végétale, 3 fois par jour (197).

Nous examinerons l'intérêt de l'HE de lavande vraie dans le traitement de la DA dans la partie sur l'HE de thym.

Il est très facile de se procurer cette HE en pharmacie d'officine. Elle fait partie des HE les plus utilisées. De ce fait, de nombreux laboratoires la propose dans leur gamme d'HE. C'est par exemple le cas de Pranarôm®, PuresSENTIEL®, Arkopharma® avec sa gamme Arkoessentiel®, Naturactive®, PhytosunArôm® (289,290,291,292,293).

4.3.3. Huile essentielle de thym

Nom latin de la plante : *Thymus vulgaris* L.

Nom français : Thym

Famille botanique : Lamiacées

Partie utilisée : sommités fleuries



Figure 24 : illustration botanique *Thymus vulgaris* L. [254]

Le thym est une plante aromatique originaire d'Europe et du pourtour méditerranéen.

Très utilisé en gastronomie, le thym a aussi des indications en médecine. Le thym est ainsi utilisé pour lutter contre la toux, les bronchites, les troubles digestifs, les infections. L'huile essentielle de thym est inscrite à la Pharmacopée européenne (monographies 07/2014,0865, et 01/2012,1374). L'EMA reconnaît un usage traditionnel à l'HE de thym pour favoriser l'expectoration lors de toux productives associées à un rhume banal, et comme antiseptique pouvant être utilisé en inhalation ou dans des pommades (200,234,239). L'HE de thym est aussi reconnue pour ses propriétés antibactérienne, antifongique, anti inflammatoire et anti oxydante. Cette HE contient des substances comme des composés phénoliques, le linalol (3-4%), le géraniol, le thymol (23-60%), le carvacrol ou encore l'acide rosmarinique. Les composants comme l'acide rosmarinique ou le thymol ont démontré des effets anti-oxydants importants. De par ses propriétés, l'huile essentielle de thym est utilisée en dermatologie, pour lutter contre les inflammations cutanées ou les infections locales (198,199,200). Cette huile essentielle anti-infectieuse douce peut être utilisée chez l'enfant à partir de 3 ans, localement à raison de 2 gouttes diluées dans une huile végétale 3 fois par jour (200).

Huiles essentielles de thym et de lavande officinale et dermatite atopique :

Actuellement, aucune étude clinique sur des jeunes patients atteints de DA n'a été réalisée. Néanmoins, une étude coréenne a évalué les effets des HE de thym et de lavande vraie sur l'état cutané, le stress oxydatif et l'immunité de souris atteintes de DA. L'étude s'est déroulée de février à avril 2014, de façon randomisée, au sein de 9 groupes de 5 souris atteintes de DA. 3 groupes de souris ont reçu quotidiennement une application d'HE de thym, 3 autres groupes recevaient une application quotidienne d'HE de lavande officinale, et enfin les 3 derniers groupes recevaient un mélange de ces deux huiles essentielles quotidiennement. Les paramètres analysés étaient les suivants : la sécheresse cutanée via l'épaisseur de la peau, la concentration en radical superoxyde, le taux d'IgE, et le nombre de mastocytes dégranulés. Ces différents paramètres étaient mesurés pour chaque groupe de 5 souris à J0, J7 et J21. Pour tous les paramètres, à chaque période d'analyse, les huiles essentielles seules ou mélangées se sont révélées efficaces. En effet, tous les éléments mesurés avaient diminué dans les 9 groupes de souris. Dans tous les groupes, l'efficacité était meilleure au fil des jours de traitement. On note néanmoins que les 3 groupes ayant reçu le mélange d'HE de lavande officinale et de thym ont vus les symptômes de DA et les autres paramètres être davantage réduits, ce qui indique une efficacité plus importante du mélange d'huiles essentielles comparé aux huiles essentielles seules. Ce mélange

d'huiles essentielles de thym et de lavande vraie doit être appliqué pendant minimum 21 jours pour diminuer de manière significative la concentration en radical superoxyde, le nombre de mastocytes dégranulés, et l'épaisseur de l'épiderme. Pour réduire les IgE, ce mélange devait être appliqué pendant au moins 7 jours (201). Cette étude a donc montré des résultats prometteurs quant à l'application cutanée des HE de lavande vraie et de thym sur la peau atopique. Des études cliniques devraient donc être réalisées afin d'observer réellement une efficacité sur les patients atteints d'eczéma atopique.

L'HE de thym à linalol (*Thymus vulgaris* L.) se trouve facilement dans les pharmacies d'officine françaises. Plusieurs laboratoires la proposent dans leur gamme d'HE, comme Pranarôm®, Puressentiel®, Arkoessentiel®, Naturactive® ou PhytosunArômes® (289,290,291,292,293).

4.3.4. Huile essentielle de camomille allemande

Nom latin de la plante : *Matricaria recutita* L.

Nom français : Camomille allemande

Famille botanique : Astéracées

Partie utilisée : sommités fleuries



Figure 25 : illustration botanique
Matricaria recutita L. (255)

La camomille allemande est une plante herbacée originaire d'Asie occidentale et d'Europe. Son huile essentielle est riche en composés sesquiterpéniques. On retrouve également des oxydes sesquiterpéniques comme l'oxyde de α -bisabolol A et B (ce sont ces composés qui donnent la couleur bleu indigo à l'huile essentielle). L'HE de camomille allemande contient également des flavonoïdes et des glucosides.

L'HE de camomille allemande est inscrite à la Pharmacopée européenne (monographie 01/2008,1836). Aussi, l'EMA reconnaît un usage traditionnel à cette HE dans le traitement d'appoint des irritations de la peau et des muqueuses anale et génitale (rinçage, bains). Cette HE est connue pour ses propriétés anti-inflammatoire, adoucissante, anti-douleur, antispasmodique. Cette HE s'utilise par voie externe, en friction. On l'utilise ainsi pour soulager les douleurs abdominales, les douleurs musculaires et les irritations cutanées. On a démontré une activité antimicrobienne de cette HE : elle est antibactérienne sur les bactéries gram positif, et antifongique sur les

levures *Candida* (202,203,235,240). En cosmétologie, l'HE de camomille allemande est connue pour ses propriétés adoucissantes et antiseptiques (235).

L'huile essentielle de matricaire allemande a été étudiée sur des modèles *in vitro* et sur des animaux de laboratoire. On a démontré que cette HE avait une action antiproliférative, anti-inflammatoire. En effet, il a été prouvé que l'HE de camomille allemande entraînait une diminution de la production de cytokines pro-inflammatoires comme le TNF- α , l'IL-10, mais aussi une inhibition de l'enzyme COX-2 (Cyclo-oxygénase 2), et une inhibition du facteur de transcription NF- κ B. L'action anti-inflammatoire est donc bien connue. On a aussi démontré que l'HE de camomille allemande accélère l'épithélisation des tissus, et favorise le renouvellement du collagène. Cette HE est donc régénérante, favorise la réparation des tissus cutanés (204). De par ces propriétés, on peut lui trouver un intérêt pour traiter la DA, où la peau est régulièrement irritée et enflammée.

Une étude a été réalisée sur 30 enfants atteints de DA légère ou modérée. Ces enfants, dont l'âge moyen était de 5 ans, présentaient des lésions d'eczéma au niveau du visage, du tronc, des membres inférieurs ou supérieurs. L'étude a testé une crème ne contenant pas de DC, mais de l'oxyde de zinc, de l'amidon, de la glycyrrhétine et du bisabolol. Ce dernier composant est présent dans l'HE de matricaire allemande. L'étude s'est déroulée à l'aveugle pendant 6 semaines. Les enfants ont reçu 2 fois par jour une application de la crème. Le but était d'évaluer l'efficacité et la tolérance de celle-ci sur l'eczéma atopique infantile. Le critère d'évaluation était le score de gravité de l'eczéma, qui prenait en compte les lésions, la lichénification, le prurit. Au début de l'étude, ce score de gravité était d'en moyenne 11,6. Au bout de 3 semaines, ce score moyen était réduit de 51%, passant à 5,7. Au bout des 6 semaines d'études, ce score était en moyenne de 3, réduit de 74% par rapport à la situation de départ. Aussi, 87% des patients ont constaté une réduction de plus de 50% de leur score de gravité. La crème a été très bien tolérée. Cette étude a donc montré que le bisabolol (oxydes-sesquiterpénique se trouvant dans l'HE de matricaire allemande) pouvait améliorer l'eczéma infantile (205).

Chez les enfants, cette HE est utilisable à partir de l'âge de 7 ans. Il faut alors la diluer dans une huile végétale (par exemple de calophylle) (202).

L'HE de camomille allemande se trouve moins facilement que l'HE de camomille romaine en pharmacie d'officine. Elle est commercialisée par différents laboratoires,

comme Pranarôm®, PhytosunArômes®, ou encore Naturactive® (289,290,293).

4.3.5. Huile essentielle de Niaouli

Nom latin de la plante : *Melaleuca quinquenervia* (Cav.) S.T.Blake.

Nom français : Niaouli

Famille botanique : Myrtacées

Partie utilisée : jeunes rameaux feuillés



Figure 26 : Illustration botanique *Melaleuca quinquenervia* (Cav.) S.T.Blake. (266)

Le niaouli est un arbre très répandu en Australie et en Nouvelle Calédonie. Les peuples aborigènes d'Australie et de Nouvelle Calédonie utilisent depuis des générations le niaouli pour traiter les affections bronchiques, urinaires et favoriser la cicatrisation. A Madagascar, où le niaouli a été importé à la fin du XIXème siècle, on lui confère des propriétés antipyrétiques et on utilise son huile essentielle localement pour soulager les courbatures présentes lors des états grippaux.

L'HE de niaouli est issue des feuilles de cet arbre. Elle contient majoritairement du 1,8 cinéole. On y trouve aussi du limonène, de l' α et β pinène, du α tripinéol (206,236).

L'HE de niaouli présente de nombreuses propriétés. Tout d'abord, elle est anti-infectieuse. En effet, elle est antibactérienne sur les bactéries à gram positif, antivirale sur les herpès simplex et le papillomavirus, et antifongique sur le *Candida albicans*. L'HE de niaouli est également mucolytique, elle favorise l'expectoration. Enfin, elle présente une activité de régulation des réactions inflammatoires. Elle est immunomodulatrice. Du fait de ces propriétés, elle peut être utilisée dans de nombreuses indications. Elle a un rôle de prévention des infections ORL lors des périodes hivernales, et permet de traiter les infections respiratoires et virales comme la grippe. On peut l'utiliser en cas d'otite, ou de sinusite. Elle est aussi utilisée pour traiter les boutons d'herpès. Elle est utilisée contre la varicelle, le zona. L'huile essentielle de niaouli, qui est cicatrisante et anti-inflammatoire, est aussi largement utilisée sur les plaies cutanées, les brûlures dues à la radiothérapie, les lésions d'eczéma ou de psoriasis (206,207).

Chez les enfants, l'HE de Niaouli peut être utilisée à partir de l'âge de 30 mois. L'usage est contre-indiqué en cas d'antécédents de convulsions et d'épilepsie. L'application

locale est possible à partir de 6 ans, diluée dans une huile végétale : on peut appliquer sur les lésions cutanées, 3 fois par jour maximum, 2 gouttes d'HE de niaouli diluées dans une huile végétale. L'application cutanée chez les moins de 6 ans est contre indiquée sur le visage, le torse, le cou. Enfin, cette HE doit être utilisée ponctuellement chez l'enfant, jamais de manière prolongée. Il existe des cas d'intoxication au 1,8 cinéole chez les enfants, la prudence est donc de mise quant à l'utilisation de cette HE chez les jeunes enfants (206).

On peut trouver l'HE de Niaouli facilement en pharmacie de ville. Celle-ci est proposée par plusieurs laboratoires comme Pranarôm®, Puresentiel®, PhytosunArômes®, Arkoessentiel® ou Naturactive® (289,290,291,292,293).

4.3.6. Huile essentielle d'arbre à thé

Nom latin de la plante : *Melaleuca alternifolia* [Maiden and Betche] Cheel

Nom français : Arbre à thé

Famille botanique : Myrtacées

Partie utilisée : feuilles fraîches



Figure 27 : Illustration botanique *Melaleuca alternifolia* [Maiden and Betche] Cheel (267)

L'arbre à thé, aussi connu sous le nom de *tea tree*, est utilisé depuis des milliers d'années en Australie pour traiter les rhumes, la fièvre, ou pour aider à la cicatrisation des plaies. Les aborigènes utilisent les feuilles d'arbre à thé, les écrasent avant de les faire infuser pour inhalation ou pour ingestion. Les feuilles fraîches de cet arbre, de la famille des Myrtacées, renferment l'huile essentielle d'arbre à thé (208,236,237).

L'huile essentielle de tea tree contient des terpènes comme le terpinène-1-ol, l' α -terpinéol, l' α -terpinène, le terpinolène. Il y a également du limonène, du 1,8 cinéole. L'huile essentielle d'arbre à thé a prouvé par de nombreuses études *in vivo* et *in vitro* ses propriétés anti-infectieuses. En effet, l'HE d'arbre à thé est anti-fongique, anti-virale, anti-parasitaire sur les poux et le *Sarcoptes scabiei* responsable de la gale, anti-bactérienne. De plus, l'HE de *tea tree* a démontré une activité anti-inflammatoire via une inhibition de la production de TNF, l'IL-10, de PG E2 pro-inflammatoires. Elle est également antioxydante puisqu'elle permet de diminuer la production d'espèces réactives de l'O₂ ainsi que la formation de superoxyde (208,209). De plus, l'huile essentielle d'arbre à thé permet de réduire l'inflammation cutanée induite par

l'histamine. Cette action peut être intéressante pour prendre en charge les dermatoses inflammatoires, prurigineuses, où l'histamine joue un rôle important (210).

L'HE d'arbre à thé est inscrite à la Pharmacopée Européenne (01/2008, 1837). L'EMA reconnaît à l'HE d'arbre à thé un usage en local à visée antiseptique (sur les blessures superficielles, l'acné, les furoncles, les inflammations buccales mineures, les piqûres d'insectes, les pieds d'athlète) (237). Elle est ainsi utilisée dans de nombreuses indications. On l'utilise pure dans le cas d'infections et d'inflammations buccales comme les aphtes, les gingivites ou les abcès. Elle est aussi très efficace lors d'infections ORL comme les sinusites, les otites, les angines ou les rhinopharyngites (diluée dans une huile végétale, en application dans le cou ou derrière l'oreille). Aussi, l'HE d'arbre à thé est antifongique : on l'utilise contre les mycoses cutanées à dermatophytes, les mycoses génitales ou encore sur les mycoses des ongles. Son action antivirale est efficace contre les boutons d'herpès. L'HE de *tea tree* est aussi administrée par voie orale pour lutter contre l'asthénie passagère, et l'épuisement. Enfin, cette HE est très utilisée pour traiter des affections cutanées diverses : lors de parasitoses cutanées (gale, poux, teigne), d'abcès cutané, d'acné. L'HE de *tea tree* est efficace contre les affections du cuir chevelu comme les pellicules ou le psoriasis du cuir chevelu. Enfin, on peut utiliser cette HE lors de brûlures cutanées, en particulier dues à la radiothérapie. Pour toutes ces propriétés, on peut y trouver un intérêt pour traiter le prurit et l'inflammation présents chez les patients atteints de DA (208).

Chez l'enfant, l'HE d'arbre à thé est utilisable à partir de 3 ans. Par voie locale, il faut respecter les dilutions selon l'âge de l'enfant à traiter. Si l'enfant a entre 3 et 7 ans, on diluera à 10% 1 goutte d'HE d'arbre à thé dans une HV, et on appliquera le mélange 2 fois par jour. Après 7 ans, on diluera également de préférence 2 gouttes d'HE de *tea tree* dans une huile végétale, pour appliquer le mélange 3 fois par jour (208).

Cette HE est très courante en pharmacie d'officine, et fait partie des HE les plus utilisées par les patients. On la retrouve dans les gammes d'HE de plusieurs laboratoires comme Pranarôm®, Naturactive®, Puresentiel®, PhytosunArômes®, Arkoessentiel® (289,290,291,292,293).

4.3.7 Huile essentielle de menthe poivrée

Nom latin de la plante : *Mentha x piperita* L.

Nom français : Menthe poivrée

Famille botanique : Lamiacées

Partie utilisée : parties aériennes fleuries



Figure 28 : Illustration botanique *Mentha x piperita* L. (268)

L'huile essentielle de menthe poivrée est connue depuis des siècles, et était déjà très utilisée par les peuples de l'Antiquité babylonienne, égyptienne, gréco-romaine. Cette huile essentielle a une odeur mentholée caractéristique. Elle contient en effet entre 30 et 55% de menthol qui est un monoterpène. On retrouve aussi de la menthone, de l'isomenthone, du limonène et eu 1,8 cinéole (211,241,242). Ces composés ont démontré des actions antimicrobiennes très importantes. Des études *in vitro* ont prouvé une action antibactérienne large spectre, avec une activité sur les bactéries à gram négatif et positif. De plus, l'HE de menthe poivrée a démontré une activité antifongique sur les levures comme le *Candida albicans*. On lui a aussi trouvé des propriétés antioxydante et anti-inflammatoire (212).

L'huile essentielle de menthe poivrée est inscrite à la Pharmacopée européenne (04/2019, 0405). L'EMA reconnaît deux indications à cette HE : par voie orale pour prendre en charge les spasmes bénins du tube digestif, les flatulences, les douleurs abdominales (surtout dans le syndrome du côlon irritable) ; par voie cutanée pour soulager les céphalées. La monographie reconnaît aussi un usage traditionnel à l'HE de menthe poivrée en inhalation ou en application locale pour soulager la toux, le rhume, les douleurs musculaires, les démangeaisons cutanées. L'EMA indique que cette HE est contre indiquée aux femmes enceintes et allaitantes, et aux enfants de moins de 8 ans (241,242).

L'HE de menthe poivrée présente des propriétés décongestionnante, antalgique, digestive. Le menthol que l'on trouve dans cette huile essentielle a pour action d'exciter les réceptions au froid TRPM8. Il agit alors sur les canaux calciques, simulant ainsi un refroidissement, un effet glaçon qui entraîne une baisse de 2 à 4 degrés de la température cutanée. Cette action engendre un effet antalgique, décongestionnant, et également antiprurigineux. C'est aussi un tonique physique et psychique qui peut être utilisé en cas de fatigue intense. De ce fait, les indications de cette HE sont très

diverses. Les principales indications sont le soulagement et la prévention des nausées, des vomissements, et du mal des transports. L'HE de menthe poivrée est aussi très utilisée pour soulager les céphalées, et pour prendre en charge les vertiges. Dans le cadre des pathologies digestives, l'HE de menthe poivrée a montré des bénéfices pour soulager les spasmes douloureux présents dans le syndrome du côlon irritable. On peut aussi l'utiliser en cas de dyspepsie, et c'est un excellent draineur hépatique (effet cholagogue et cholérétique). De par son effet mucolytique et décongestionnant, on peut l'utiliser pour prendre en charge les infections respiratoires, les rhumes. D'ailleurs, la Commission européenne et l'OMS reconnaissent à cette huile essentielle un usage pour soulager les maux de tête, le rhume, mais aussi les douleurs musculaires, rhumatismales, articulaires, névralgiques. On lui reconnaît aussi une action antiprurigineuse qui peut permettre de soulager les irritations cutanées, l'urticaire et les démangeaisons caractéristiques de l'eczéma (211).

On peut ainsi utiliser cette HE en complément d'autres traitements pour soulager les démangeaisons intenses qu'ont les patients atteints d'eczéma. L'HE de menthe poivrée est utilisable chez les enfants de plus de 7 ans, à condition de la diluer à 10% dans une huile végétale. On peut appliquer 1 goutte de la préparation 3 fois par jour.

Même si cette HE est très commercialisée et qu'elle se révèle utile dans de nombreuses indications, il faut veiller à respecter les contre-indications et les précautions d'emploi, notamment chez les enfants. Son utilisation est contre indiquée chez les enfants de moins de 7 ans, elle ne doit pas non plus être appliquée pure, car la forte concentration en menthol peut provoquer un spasme de l'épiglotte chez les jeunes enfants, ce qui peut engendrer un étouffement. De plus, son usage est contre indiqué chez les asthmatiques, les épileptiques ou s'il y a des antécédents de convulsions (211).

L'HE de menthe poivrée est commercialisée par plusieurs laboratoires comme PhytosunArômes®, Pranarôm®, Puressentiel®, Arkoessentiel® ou Naturactive®. Elle est donc facilement accessible en pharmacie d'officine (289,290,291,292,293).

4.3.8. Huile essentielle du géranium rosat

Nom latin de la plante : *Pelargonium graveolens* L'Hér.

Nom français : Géranium rosat

Famille botanique : Géraniacées

Partie utilisée : feuilles



Figure 29 : Illustration botanique *Pelargonium graveolens* L'Hér. (269)

L'huile essentielle de géranium rosat contient du linalol, du géraniol, du citronellol, de la menthone, de l'iso menthone... Elle possède ainsi des propriétés anti-inflammatoire (le géraniol et le citronellol inhibent certains médiateurs inflammatoires), antibactérienne puissante, antifongique (le géraniol est actif sur le *Candida albicans*, le citronellol est efficace contre les dermatophytes tels que les champignons du genre trichophyton) (213,243). Elle est également antioxydante (214). L'HE de géranium rosat a aussi une action antiacarienne. On lui trouve aussi une puissante activité hémostatique : au départ, l'huile essentielle de géranium rosat accélère l'écoulement sanguin afin d'éliminer rapidement les résidus et bactéries ; puis l'écoulement s'arrête, et l'huile essentielle de géranium rosat favorise la réparation des tissus épithéliaux en accélérant la régénération cellulaire. L'HE de géranium rosat possède des propriétés astringentes, ce qui permet à l'épiderme de retrouver un aspect net, une texture souple, une bonne hydratation. Cette HE est également calmante, apaisante pour la peau. On lui confère aussi un effet bénéfique sur le moral. Cette HE est bien tolérée.

Grâce à ces propriétés astringente, apaisante et régénérante cutanée, anti-inflammatoire, antibactérienne, on peut trouver un intérêt à utiliser cette huile essentielle pour traiter l'eczéma atopique de l'enfant. Son utilisation en application locale est possible à partir de l'âge de 3 ans. Entre 3 et 6 ans, on appliquera 1 à 2 gouttes diluées dans une huile végétale, 3 fois par jour. Au-delà de 6 ans, on peut appliquer 2 gouttes diluées dans une huile végétale 3 fois par jour (213).

L'HE géranium rosat se trouve en pharmacie d'officine. Les laboratoires Pranarôm®, Puressentiel®, Arkopharma®, ou Naturactive® la proposent dans leur gamme d'HE (289,291,292,293).

4.3.9. Huile essentielle de bois de rose

Nom latin de la plante : *Aniba rosaeodora* Ducke

Nom français : Bois de rose

Famille botanique : Lauracées

Parties utilisées : bois et copeaux d'écorce



Figure 30 : Illustration botanique *Aniba rosaeodora* Ducke (270)

Le bois de rose est très utilisé en marqueterie, et dans l'industrie de la parfumerie pour son odeur boisée, fleurie, douce. Mais bien avant cela, le bois de rose était utilisé par les Indiens d'Amazonie pour prendre en charge les plaies et les blessures. L'huile essentielle contient un monoterpène très actif : le linalol. Elle contient aussi du géraniol, des sesquiterpènes et des oxydes de linalol. Cette HE est reconnue pour avoir une activité anti-infectieuse, antivirale, antibactérienne, et immunostimulante. De ce fait on l'utilise pour prévenir et traiter les infections ORL comme les otites et sinusites, les infections broncho-pulmonaires, les états grippaux. On l'utilise aussi en cas d'infection urinaire, gynécologique. Cette HE est aussi réputée pour son action régénérante, cicatrisante. Elle est donc utilisée pour le soin de la peau, de l'acné, des cicatrices. Enfin, son parfum agréable et doux a pour réputation de calmer les crises d'anxiété, et d'apaiser lors de coups de fatigue nerveuse.

L'HE de bois de rose est très bien tolérée, elle peut donc être utilisée en usage externe chez les nourrissons dès 3 mois. On diluera alors 1 goutte de cette huile essentielle dans une huile végétale afin de calmer et apaiser la peau de l'enfant présentant un eczéma atopique (215,244).

L'HE de bois de rose ne se trouve pas dans toutes les pharmacies d'officine. Seul le laboratoire Pranarôm® la propose dans sa gamme d'HE (289).

4.3.10. Huile essentielle de palmarosa

Nom latin de la plante : *Cymbopogon martinii* [Roxb.] Wats.

Nom français : Palmarosa, aussi appelé géranium des Indes

Famille botanique : Poacées, ex-Graminées

Partie utilisée : feuilles et sommités fleuries



Figure 31 : Illustration botanique *Cymbopogon martinii* (Roxb.) Wats. (271)

L'HE de palmarosa est caractérisée par son odeur florale, légèrement fruitée (216). Elle contient des monoterpènes, des sesquiterpènes, des acides gras, et des alcools. On y retrouve notamment du géraniol, de l'acétate de géranyle, du limonène, du terpinène, du linalol (217,245). Le géraniol lui confère une activité antimicrobienne, antifongique et antioxydante (217,218,219). Elle est également utilisée pour son effet anti-inflammatoire pour soigner le lumbago, les articulations douloureuses, mais également les problèmes de peau, comme les affections mycosiques, cicatricielles et eczémateuses (216,245).

On retrouve l'HE de palmarosa en pharmacie d'officine sous différentes marques, comme PranaRôm®, PuresSENTIEL®, PhytosunArômes® ou Naturactive® (289,290,292,291).

4.3.11. Formules synergiques

Il existe des formules synergiques, qui permettent de traiter l'eczéma avec les huiles essentielles. Ces formules sont à adapter selon les symptômes prédominants chez le patient, ainsi que selon l'âge de celui-ci. Chaque huile essentielle dans ces formules est compatible avec les autres. On aura alors un effet synergique, optimisé pour traiter l'eczéma.

Voici une formule pouvant être utilisée sur tout type d'eczéma :

- 30 gouttes d'HE de bois de rose
- 30 gouttes d'HE de géranium rosat
- 30 gouttes d'HE d'arbre à thé
- 20 mL de HV de calendula

Cette formule aura des vertus apaisante et régénérante grâce aux huiles essentielles de géranium rosat et de bois de rose. L'huile essentielle d'arbre à thé jouera un rôle anti-inflammatoire, et antiseptique. L'huile végétale de calendula permettra également d'apaiser la peau atopique. Cette formule s'applique sur les lésions d'eczéma 4 fois par jour, à raison de 4 gouttes du mélange sur chaque lésion. L'application peut se faire sur une durée de 7 à 10 jours. Du fait de la présence d'huile essentielle d'arbre à thé, on attendra que l'enfant ait 3 ans pour appliquer ce mélange. Si l'enfant a plus de 3 mois, mais moins de 3 ans, et que la peau est très irritée et a besoin d'être apaisée, on retirera cette huile essentielle de la formule.

Si l'eczéma est caractérisé par des plaques très sèches, qui pèlent, on appliquera une formule avec des huiles essentielles apaisantes, anti-démangeaisons, cicatrisantes. Voici une formule synergique possible :

- 20 gouttes d'HE de camomille allemande
- 30 gouttes d'HE de lavande officinale
- 30 gouttes d'HE de géranium rosat
- 10 gouttes d'HE de menthe poivrée
- HV de millepertuis pour obtenir un volume final de 50 mL

Cette formule, contenant de l'huile essentielle de menthe poivrée et de camomille allemande, ne doit pas être appliquée sur un enfant de moins de 7 ans. De plus, l'huile végétale de millepertuis est photosensibilisante. On évitera d'appliquer le mélange avant l'exposition solaire, qu'on limitera après application. Ce mélange peut être appliqué 3 fois par jour pendant maximum 5 jours. La formule cicatrisante, hydratante permet de constater une amélioration rapide des lésions d'eczéma sec.

Si l'eczéma de l'enfant est caractérisé par des vésicules suintantes, on appliquera la formule suivante :

- 10 gouttes d'HE de camomille matricaire
- 20 gouttes d'HE de palmarosa
- 10 gouttes d'HE de niaouli
- 30 gouttes d'HE de lavande officinale
- HV de calendula pour obtenir une quantité finale de 100 grammes

Dans cette formule, on aura une action antiseptique pour éviter la surinfection des vésicules grâce à l'huile essentielle de niaouli, de lavande officinale et de palmarosa. Aussi, on aura un effet régénérant, cicatrisant grâce aux huiles essentielles de niaouli, de lavande officinale. Enfin, l'huile essentielle de camomille allemande jouera un rôle anti-démangeaisons et anti-inflammatoire. Ce mélange est réservé aux patients de plus de 3 ans. Elle peut être appliquée 3 fois par jour jusqu'à amélioration des lésions. La durée d'application ne devra pas durer plus de 5 jours (220).

4.3.12. Utilisation des huiles essentielles selon les âges

Vous trouverez ci-dessous un tableau récapitulatif des huiles essentielles pouvant être utilisées par voie locale pour traiter l'eczéma atopique, et ce selon l'âge du patient.

Tableau VII : Huiles essentielles utilisables en local pour traiter l'eczéma atopique selon les âges

Age minimal requis	3 mois	30 mois	3 ans	7 ans
Huiles essentielles (nom français)	Bois de Rose	Niaouli Lavande fine	Thym Géranium rosat Arbre à thé	Menthe poivrée Camomille allemande

Cette troisième partie nous a ainsi permis de constater que diverses alternatives naturelles existent pour traiter un eczéma atopique chez l'enfant. Nous avons vu que de nombreux critères sont à prendre en compte pour choisir l'alternative naturelle la plus adaptée. Traiter par l'homéopathie, la phytothérapie et/ou l'aromathérapie demande donc une vigilance particulière quant à l'âge de l'enfant et aux symptômes qu'il présente. Evidemment, le traitement naturel ne doit pas être poursuivi en cas de réactions indésirables, ou d'aggravation de l'état de l'eczéma.

CONCLUSION

La dermatite atopique est une pathologie rencontrée très fréquemment au comptoir en pharmacie d'officine. Que ce soit via des patients présentant une ordonnance, ou lors de demande de conseils précis, le pharmacien se doit de bien connaître la pathologie et ses traitements pour répondre au mieux aux réels besoins de ses patients atopiques.

Nous l'avons vu, la dermatite atopique est très répandue chez les enfants, ce qui implique une vigilance toute particulière quant aux conseils et traitements proposés.

Cette thèse a démontré que des traitements naturels sont envisageables pour traiter l'eczéma atopique léger à modéré de l'enfant.

L'homéopathie, bien que controversée, peut se révéler intéressante, car sans effets indésirables ni contre-indications, pour traiter l'enfant atteint d'eczéma atopique. Nous l'avons vu, cette thérapeutique est complexe, car les souches homéopathiques sont à choisir avec soin pour répondre à la description du contexte et des symptômes de la pathologie chez le patient. Cette thèse a présenté deux études menées sur des jeunes patients atopiques qui ont démontré une efficacité des traitements homéopathiques comme traitement de fond de la DA.

La phytothérapie quant à elle, doit être utilisée avec davantage de précautions, car les produits issus des plantes ne peuvent pas tous être utilisés à tout âge. Nous avons vu que certaines plantes possèdent une monographie à l'EMA pour soulager les états inflammatoires cutanés. Par ailleurs, différentes études ont été menées sur des enfants atteints de DA afin de comparer l'efficacité de certaines plantes face aux traitements classiques consistant à appliquer des dermocorticoïdes. Bien que les plantes étudiées présentassent des actions anti-inflammatoires ou encore hydratantes, les études n'ont pas toutes démontré une meilleure efficacité de la phytothérapie. Le pharmacien doit donc être vigilant dans ses conseils.

Enfin, l'aromathérapie est une alternative naturelle vers laquelle de plus en plus de patients se tournent pour soulager les maux du quotidien ou les pathologies chroniques. Les différentes huiles essentielles évoquées dans cette thèse présentent toutes un intérêt pour soigner l'eczéma atopique, mais doivent être choisies avec grand soin. L'âge du patient ou encore la dilution de l'huile essentielle, font partie des critères que le pharmacien doit méticuleusement vérifier.

Le pharmacien dispose donc de tout un panel d'alternatives naturelles à conseiller face à une DA légère à modérée de l'enfant. Cependant, il faudra toujours insister sur le fait qu'un traitement naturel n'est pas inoffensif. Cela est d'autant plus vrai lorsqu'il s'agit de traitement appliqué à un jeune patient. Il est de la responsabilité du pharmacien d'officine de vérifier avec précision que ce dernier ne présente pas de contre-indications aux traitements naturels envisagés. De plus, s'ils sont mal choisis, ces derniers se révéleront totalement inefficaces.

ANNEXES

Annexe 1 : Fiche d'évaluation du SCORAD (Scoring Atopic Dermatitis) (54)

SCORAD
EUROPEAN TASK FORCE
DERMATITE ATOPIQUE

Nom Prénom

Date de Naissance

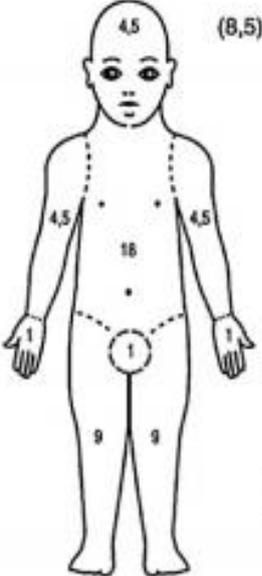
Date de Visite

Steroïde local utilisé :

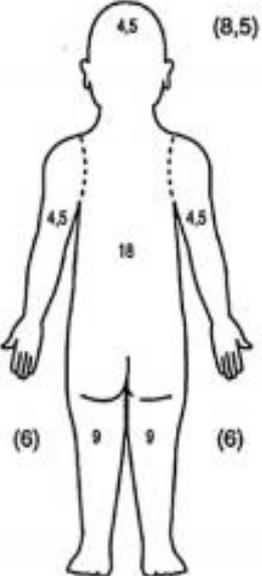
Puissance (marque)

Quantité/mois

Nombre de poussées/mois



(8,5)



(8,5)

Chiffres entre parenthèses pour enfants de moins de 2 ans

A : ETENDUE (indiquer les zones atteintes)

C : SYMPTÔMES SUBJECTIFS
PRURIT + PERTE DE SOMMEIL

B : INTENSITE

CRITERE	INTENSITE
Erythème	<input type="text"/>
Oedème/papule	<input type="text"/>
Lésions suintantes ou croûteuses	<input type="text"/>
Excoriations	<input type="text"/>
Lichenification	<input type="text"/>
Sécheresse cutanée*	<input type="text"/>

METHODE DE CALCUL

CRITÈRES D'INTENSITÉ (surface représentative moyenne)

0 = absent
1 = bénin
2 = modéré
3 = sévère

*La sécheresse cutanée est évaluée sur des zones saines

SCORAD $A/5 + 7B/2 + C$

Echelle analogique visuelle (moyenne des 3 derniers jours ou nuits)

Prurit (0 à 10)

Perte de sommeil (0 à 10)

TRAITEMENT :

OBSERVATIONS :

CROYANCES : 6 items

1. les CC passent dans le sang
 pas du tout d'accord pas vraiment d'accord presque d'accord tout à fait d'accord
2. les CC favorisent les infections
 pas du tout d'accord pas vraiment d'accord presque d'accord tout à fait d'accord
3. les CC font grossir
 pas du tout d'accord pas vraiment d'accord presque d'accord tout à fait d'accord
4. les CC abîment la peau
 pas du tout d'accord pas vraiment d'accord presque d'accord tout à fait d'accord
5. les CC ont des effets sur ma santé future
 pas du tout d'accord pas vraiment d'accord presque d'accord tout à fait d'accord
6. les CC favorisent l'asthme
 pas du tout d'accord pas vraiment d'accord presque d'accord tout à fait d'accord

COMPORTEMENT : 6 items

7. Je n'en connais pas les effets secondaires mais j'ai peur des CC
 pas du tout d'accord pas vraiment d'accord presque d'accord tout à fait d'accord
8. J'ai peur d'utiliser une dose de crème trop importante
 jamais parfois souvent toujours
9. J'ai peur d'en mettre sur certaines zones où la peau est plus fine comme les paupières
 très rarement, jamais parfois souvent toujours
10. Je me traite le plus tard possible
 jamais parfois souvent toujours
11. Je me traite le moins longtemps possible
 jamais parfois souvent toujours
12. J'ai besoin d'être rassuré vis-à-vis du traitement par CC
 jamais parfois souvent toujours

BIBLIOGRAPHIE

1. Dammak A, Guillet G. Dermatite atopique de l'enfant. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*. 1 avr 2011;24(2):84-102.
2. Dutau G. Histoire parallèle de l'allergie et de l'immunothérapie allergénique. *Revue Française d'Allergologie*. 1 sept 2011;51(5, Supplement 1):H4-10.
3. Kramer ON, Strom MA, Ladizinski B, Lio PA. The history of atopic dermatitis. *Clinics in Dermatology*. 1 juill 2017;35(4):344-8.
4. Rancé F, Deschildre A, Dutau G. Définitions des termes utilisés en allergologie alimentaire chez l'enfant. *Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique*. 1 mars 2008;48(2):73-90.
5. Deschildre A, Rancé F. La marche atopique existe-t-elle ? *Revue Française d'Allergologie*. 1 avr 2009;49(3):244-6.
6. Marche atopique : de la théorie à la pratique. [Internet]. La Fondation pour la Dermatite Atopique. 2014 [cité 7 oct 2018]. Disponible sur: <https://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/espace-professionnels/actualites/marche-atopique-de-la-theorie-la-pratique>
7. Avena-Woods C. Overview of atopic dermatitis. *Am J Manag Care*. juin 2017;23(8 Suppl):S115-23.
8. Braun C, Nosbaum A. Histoire naturelle de la dermatite atopique. *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. 1 déc 2019;146(12, Supplement 3):12S58-66.
9. Barbarot S, Aubert H. Physiopathologie de la dermatite atopique: Pathophysiology of atopic dermatitis. *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. 1 janv 2017;144:S14-20.
10. Dermatite atopique (eczéma atopique) [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 6 janv 2019]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/dermatite-atopique-eczema-atopique>
11. Catteau B. Dermatite atopique : épidémiologie et données cliniques actuelles. /data/revues/18770320/v0042i04/0200165x/ [Internet]. [cité 6 janv 2019]; Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/8989>
12. Histoire ISAAC - Page de pays [Internet]. [cité 6 janv 2019]. Disponible sur: <http://isaac.auckland.ac.nz/story/centres/countries.php?cen=9>
13. UK Data Service ›Etude [Internet]. [cité 6 janv 2019]. Disponible sur: <https://beta.ukdataservice.ac.uk/datacatalogue/studies/study?id=8131>
14. dermatite atopique (DA) ou eczéma atopique [Internet]. [cité 6 janv 2019].

Disponible

sur:

http://www.esculape.com/dermatologie/dermatite_atopique_consensus.html

15. Définition de l'eczéma atopique [Internet]. La Fondation pour la Dermatite Atopique. 2009 [cité 7 janv 2019]. Disponible sur: <https://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/eczema-atopique/definition-de-leczema-atopique>
16. Etudes des jumeaux [Internet]. [cité 4 janv 2019]. Disponible sur: <http://tiphaine.mellakh.com/these/node10.html>
17. Bieber T. Atopic Dermatitis. *Ann Dermatol*. mai 2010;22(2):125-37.
18. Société Française de Dermatologie. [Management of atopic dermatitis in children. Recommendations text]. *Ann Dermatol Venereol*. janv 2005;132 Spec No 1:1S19-33.
19. Büchner SA. Dermatite atopique. *Forum Médical Suisse*. 9 mai 2001;1(19):484-90.
20. Simon M, Reynier M. L'EPIDERME, UNE BARRIERE SUR TOUS LES FRONTS [Internet]. <https://biologiedelapeau.fr>. 2016 [cité 26 oct 2018]. Disponible sur: <https://biologiedelapeau.fr/spip.php?article84>
21. Abdayem R, Haftek M. Barrière épidermique. *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. 1 avr 2018;145(4):293-301.
22. Netgen. Anomalies de la barrière cutanée dans la dermatite atopique : une piste pour de nouveaux traitements ? [Internet]. *Revue Médicale Suisse*. [cité 26 oct 2018]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2011/RMS-321/Anomalies-de-la-barriere-cutanee-dans-la-dermatite-atopique-une-piste-pour-de-nouveaux-traitements#anchor-rb5>
23. Guillet G, Guillet M-H. Les facteurs intrinsèques et extrinsèques dans la dermatite atopique. L'importance des facteurs aspécifiques. *Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique*. 1 déc 2002;42(8):793-7.
24. Simon M, Reynier M. L'EPIDERME, UNE BARRIERE SUR TOUS LES FRONTS [Internet]. <https://biologiedelapeau.fr>. 2016 [cité 18 mars 2019]. Disponible sur: <https://biologiedelapeau.fr/spip.php?article84>
25. Foulc P, Dreno B. Eczéma constitutionnel. [//www.em-premium.com/data/traites/mg/tm-17037/](http://www.em-premium.com/data/traites/mg/tm-17037/) [Internet]. [cité 20 mars 2019]; Disponible sur: <https://www-em-premium-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/article/2601/resultatrecherche/3>
26. Foster RH, Hardy G, Alany RG. Borage oil in the treatment of atopic dermatitis. *Nutrition*. 1 juill 2010;26(7):708-18.
27. Humbert P. Conséquences fonctionnelles des perturbations des lipides cutanés. *Pathologie Biologie*. 1 juill 2003;51(5):271-4.

28. Plantin P. Quelle est la place des thérapeutiques non immunosuppressives dans le traitement de la dermatite atopique ? *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. 1 janv 2005;132:73-8.
29. Item 183 – UE 7 Hypersensibilités et allergies cutanéomuqueuses chez l'enfant et l'adulte. //www.em-premium.com/data/revues/01519638/v142sS2/S0151963815001167/ [Internet]. 23 mai 2015 [cité 20 mars 2019]; Disponible sur: <https://www.em-premium-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/article/978579/resultatrecherche/2>
30. Nicolas J-F, Rozières A, Castelain M. Pathogénie de la dermatite atopique. *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. 1 janv 2005;132:44-52.
31. Waton J. Physiopathologie de la dermatite atopique. *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. 1 déc 2017;144:VS8-14.
32. Taïeb, Saurat, Grosshans, Laugier, Lachapelle. Dermatite atopique PDF - In « Dermatologie et infections sexuellement transmissibles » 5e édition [Internet]. Masson; 2008 [cité 18 mars 2019]. Disponible sur: http://hotep.lyon.inserm.fr/maladies_allergiques/DERMATITE_ATOPIQUE-%20La_question.pdf
33. Spergel JM, Paller AS. Atopic dermatitis and the atopic march. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 1 déc 2003;112(6):S118-27.
34. Société Française de Dermatologie. [Management of atopic dermatitis in children. Recommendations text]. *Ann Dermatol Venereol*. janv 2005;132 Spec No 1:1S19-33.
35. Symptômes et localisations de l'eczéma atopique [Internet]. La Fondation pour la Dermatite Atopique. 2009 [cité 22 août 2019]. Disponible sur: <https://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/leczema-atopique/les-symptomes-de-leczema-atopique>
36. Dermatite atopique. /data/revues/01519638/0130SUP10/87/ [Internet]. 29 avr 2008 [cité 22 août 2019]; Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/154403>
37. Reconnaître un eczéma atopique [Internet]. [cité 22 août 2019]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/eczema-atopique/reconnaitre-eczema-atopique>
38. Giordano-Labadie F. Complications infectieuses de la dermatite atopique. *Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique*. 1 janv 1998;38(4):345-8.
39. Naoum S, Bencherifa F. Dermatite atopique compliquée d'eczéma herpétiforme chez un enfant. *Journal Français d'Ophtalmologie*. 1 nov 2016;39(9):e247-8.
40. Marie T, Sylvie E, Thomas P, Jean N, Audrey N. DERMATITE ATOPIQUE DE

L'ENFANT. :11.

41. Ong PY, Leung DYM. The Infectious Aspects of Atopic Dermatitis. *Immunol Allergy Clin North Am.* août 2010;30(3):309-21.

42. À PROPOS DE L'ECZÉMA [Internet]. Eczema Society Of Canada. [cité 26 oct 2018]. Disponible sur: <https://eczemahelp.ca/a-propos-de-leczema/?lang=fr>

43. Molluscum Contagiosum – Molluscum Contagiosum [Internet]. [cité 26 oct 2018]. Disponible sur: www.molluscum.fr

44. Giordano-Labadie F. Eczéma de contact et dermatite atopique de l'enfant : les haptènes. *Revue Française d'Allergologie.* 1 avr 2013;53(3):147-51.

45. Patel L, Clayton PE, Addison GM, Price DA, David TJ. Linear growth in prepubertal children with atopic dermatitis. *Archives of Disease in Childhood.* 1 août 1998;79(2):169-72.

46. Baum WF, Schneyer U, Lantzsch AM, Klöditz E. Delay of growth and development in children with bronchial asthma, atopic dermatitis and allergic rhinitis. *Exp Clin Endocrinol*

47. Hanifin et Rajka [Internet]. La Fondation pour la Dermatite Atopique. 2013 [cité 9 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/c/hanifin-et-rajka>

48. Rybojad M. La dermatite atopique. *Archives de Pédiatrie.* 1 août 2012;19(8):882-5.

49. Williams HC, Jburney PG, Pembroke AC, Hay RJ. The U.K. Working Party's Diagnostic Criteria for Atopic Dermatitis. III. Independent hospital validation. *British Journal of Dermatology.* 1994;131(3):406-16.

50. Dermatite atopique (eczéma) - Troubles dermatologiques [Internet]. Édition professionnelle du Manuel MSD. [cité 9 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.msmanuals.com/fr/professional/troubles-dermatologiques/dermatite/dermatite-atopique-ecz%C3%A9ma>

51. Dermato-Info. la dermatite atopique [Internet]. dermato-info.fr. [cité 12 févr 2020]. Disponible sur: <https://dermato-info.fr/fr/la-peau-de-l%E2%80%99enfant/la-dermatite-atopique>

52. Mancini AJ, Krowchuk DP. Chapitre 45 - Gale. In: Mancini AJ, Krowchuk DP, éditeurs. *Dermatologie de L'enfant* [Internet]. Paris: Elsevier Masson; 2019 [cité 9 sept 2019]. p. 286-92. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294758522000456>

53. Évaluation de la sévérité de la dermatite atopique - Dermatite atopique [Internet]. [cité 28 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.dermatite->

atopique.fr/article/evaluation-de-la-severite-de-la-dermatite-atopique

54. Le SCORAD [Internet]. Fondation Eczéma. 2013 [cité 28 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/espace-professionnels/scorad-et-po-scorad/le-scorad>
55. PO SCORAD [Internet]. Fondation Eczéma. 2009 [cité 28 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/education-therapeutique/scorad-et-po-scorad/po-scorad>
56. EASI [Internet]. Fondation Eczéma. 2013 [cité 28 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/c/easi>
57. Tilles G. Les dermocorticoïdes en 1952, une révolution en dermatologie. La Presse Médicale. 1 sept 2005;34(15):1111-2.
58. Lebrun-Vignes B, Chosidow O. Dermocorticoïdes. EMC - Tratado de Medicina. 1 juin 2012;16(2):1-6.
59. Gervais R, Willoquet G. Immuno-allergologie - Corticoïdes. In: Guide pharmaco clinique 5 édition. Le Moniteur des Pharmaciens. 2017. p. 989-97.
60. Hormones surrénaliennes - Société canadienne du cancer [Internet]. www.cancer.ca. [cité 30 oct 2018]. Disponible sur: <http://www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/cancer-type/adrenal-gland/adrenal-gland-cancer/adrenal-gland-hormones/?region=on>
61. Mehta AB, Nadkarni NJ, Patil SP, Godse KV, Gautam M, Agarwal S. Topical corticosteroids in dermatology. Indian Journal of Dermatology, Venereology, and Leprology. 7 janv 2016;82(4):371.
62. Vital Durand D., Le Jeune C. Dermatologie - Dermocorticoïdes ou Corticoïdes topiques cutanées (I) et (II). In: DOROSZ-Guide pratique des médicaments - 35e édition-2016. Maloine. Maloine; 2016. p. 632-4.
63. FMPMC-PS - Pharmacologie - Niveau DCEM1 [Internet]. [cité 9 nov 2018]. Disponible sur: <http://www.chups.jussieu.fr/polys/pharmaco/poly/POLY.Chp.14.2.html>
64. Roguedas-Contios A-M, Gal CG-L. Dermocorticoïdes en dermatologie : modes d'action, indications, contre-indications, modalités d'application. Médecine thérapeutique. 1 mars 2005;11(2):130-7.
65. Corticoïdes locaux [Internet]. [cité 9 nov 2018]. Disponible sur: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/corticoides-locaux>
66. Ference JD, Last AR. Choosing Topical Corticosteroids. AFP. 15 janv 2009;79(2):135-40.
67. Hengge UR, Ruzicka T, Schwartz RA, Cork MJ. Adverse effects of topical

- glucocorticosteroids. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 1 janv 2006;54(1):1-15.
68. Aubert H, Stalder J-F, Moret L, Barbarot S. Corticophobie dans la dermatite atopique : étude internationale de validation du score TOPICOP. *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. 1 déc 2016;143(12, Supplement):S140-1.
69. Moret L, Anthoine E, Aubert-Wastiaux H, Le Rhun A, Leux C, Mazereeuw-Hautier J, et al. TOPICOP®: A New Scale Evaluating Topical Corticosteroid Phobia among Atopic Dermatitis Outpatients and Their Parents. *PLoS One* [Internet]. 16 oct 2013 [cité 14 févr 2020];8(10). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3797828/>
70. L'actualité médicale de la Dermatite Atopique - 2ème Trimestre 2017 [Internet]. Fondation Eczéma. 2017 [cité 14 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/espace-patients-parents-famille/actualites/lactualite-medicale-de-la-dermatite-atopique-2eme-trimestre-2017>
71. Moawad S, Aubert H, Phan A, Maruani-Raphael A, Chiaverini C, Bodemer C, et al. Évaluation de la corticophobie chez les enfants atteints de psoriasis versus dermatite atopique : étude multicentrique nationale chez 122 enfants. *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. 1 déc 2015;142(12, Supplement):S535-6.
72. Topical Corticosteroid Phobia Among Healthcare Professionals Using the TOPICOP Score [Internet]. [cité 14 févr 2020]. Disponible sur: <http://www.medicaljournals.se/acta/content/html/10.2340/00015555-3220>
73. Raffin D, Giraudeau B, Samimi M, Machet L, Pourrat X, Maruani A. Corticophobie des pharmaciens dans la dermatite atopique de l'enfant : une étude française nationale. *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. 1 déc 2015;142(12, Supplement):S488-9.
74. Aubert H, Barbarot S. Non-adhésion et corticothérapie. *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. 1 janv 2012;139:S7-12.
75. Inhibiteurs de calcineurine [Internet]. La Fondation pour la Dermatite Atopique. 2013 [cité 10 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/c/inhibiteurs-de-calcineurine>
76. Netgen. Effets secondaires lors du traitement de la dermatite atopique par tacrolimus topique (FK 506): l'expérience genevoise [Internet]. *Revue Médicale Suisse*. [cité 10 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2001/RMS-2345/21314>
77. VIDAL - PROTOPIC 0,03 % pom - Pharmacodynamie [Internet]. [cité 10 sept 2019].

- Disponible sur: https://www.vidal.fr/Medicament/protopic_0_03_pom-19561-pharmacodynamie.htm
78. D. Vital Durand, C. Le Jeune. Dermatologie - Immunosuppresseur topique. In: DOROSZ - Guide pratique des médicaments - 35e Edition - 2016. Maloine. 2016. p. 635.
79. VIDAL - PROTOPIC 0,03 % pom - Indications [Internet]. [cité 10 sept 2019]. Disponible sur: https://www.vidal.fr/Medicament/protopic_0_03_pom-19561-indications.htm
80. Meddispar - 3400935922311 - PROTOPIC [Internet]. [cité 10 sept 2019]. Disponible sur: <http://www.meddispar.fr/Medicaments/PROTOPIC-0.1-T-1#nav-buttons>
81. PROTOPIC 0,03 % pom - VIDAL eVIDAL [Internet]. [cité 10 sept 2019]. Disponible sur: https://evidal.vidal.fr/medicament/protopic_0_03_pom-19561-posologie_et_mode_d_administration.html
82. Netgen. Dermatologie [Internet]. Revue Médicale Suisse. [cité 10 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2002/RMS-2375/21878>
83. Nakahara T, Koga T, Fukagawa S, Uchi H, Furue M. Intermittent Topical Corticosteroid/Tacrolimus Sequential Therapy Improves Lichenification and Chronic Papules More Efficiently than Intermittent Topical Corticosteroid/Emollient Sequential Therapy in Patients with Atopic Dermatitis. *The Journal of Dermatology*. 2004;31(7):524-8.
84. Eichenfield LF, Beck L. Elidel (pimecrolimus) cream 1%: A nonsteroidal topical agent for the treatment of atopic dermatitis. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 1 mai 2003;111(5):1153-68.
85. Nicolie B. Quel est le traitement des poussées de dermatite atopique de l'enfant ? *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. 1 janv 2005;132:193-224.
86. Vital Durand D., Le Jeune C. Immunologie-Allergologie - Les antihistaminiques H1. In: DOROSZ - Guide pratique des médicaments 35e édition 2016. Maloine; 2016. p. 1100-3.
87. Teillac D. Dermatite atopique. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*. 1 avr 1990;3(3):144-7.
88. Photothérapie [Internet]. Fondation Eczéma. 2013 [cité 18 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/c/phototherapie>
89. Darrigade A-S. Traitements topiques et photothérapie dans la dermatite atopique. *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. 1 déc 2019;146(12, Supplement

3):12S85-95.

90. La photothérapie pour soulager l'eczéma [Internet]. Association Française de l'eczéma. 2015 [cité 18 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.associationeczema.fr/phototherapie-eczema/>

91. Quelle crème pour la dermatite atopique ? Nos conseils pour bien choisir [Internet]. Association Française de l'eczéma. 2016 [cité 12 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.associationeczema.fr/creme-pour-la-dermatite-atopique/>

92. Simpson EL, Chalmers JR, Hanifin JM, Thomas KS, Cork MJ, McLean WHI, et al. Emollient enhancement of the skin barrier from birth offers effective atopic dermatitis prevention. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 1 oct 2014;134(4):818-23.

93. Launay F, Stalder F, Derbré S. Prise en charge officinale de la dermatite atopique. *Actualités Pharmaceutiques*. 1 mars 2014;53(534, Supplement):4-11.

94. Waton J, Barbaud A. Place des émoullients dans la prise en charge de la dermatite atopique. *Revue Française d'Allergologie*. 1 avr 2016;56(3):151-2.

95. Clere N. Prévention et traitement de la sécheresse cutanée. *Actualités Pharmaceutiques*. 1 mars 2016;55(554):39-41.

96. L'utilisation des émoullients [Internet]. La Fondation pour la Dermatite Atopique. 2014 [cité 12 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/traitements/lutilisation-des-emollients>

97. Mon enfant a de l'eczéma : que faire ? [Internet]. [cité 16 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/eczema-atopique/que-faire-quand-consulter>

98. L'hygiène et l'hydratation [Internet]. La Fondation pour la Dermatite Atopique. 2009 [cité 16 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/conseils-pratiques/lhygiene-et-lhydratation>

99. Les astuces anti-grattage [Internet]. La Fondation pour la Dermatite Atopique. 2014 [cité 16 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/conseils-pratiques/les-astuces-anti-grattage>

100. L'habitat et l'environnement [Internet]. La Fondation pour la Dermatite Atopique. 2014 [cité 16 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/conseils-pratiques/lhabitat-et-lenvironnement>

101. Vêtements et lessives : conseils et astuces pour les peaux atopiques [Internet]. La Fondation pour la Dermatite Atopique. 2016 [cité 16 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/espace-patients-parents-famille/actualites/vetements-et-lessives-conseils-et-astuces-pour-les-peaux->

atopiques

102. Alimentation et eczéma : y a-t-il des aliments à éviter ? [Internet]. La Fondation pour la Dermatite Atopique. 2017 [cité 16 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/conseils-pratiques/alimentation-et-eczema-y-t-il-des-aliments-eviter>

103. Vaccination et dermatite atopique par le Dr J. Robert [Internet]. La Fondation pour la Dermatite Atopique. 2015 [cité 16 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/espace-patients-parents-famille/actualites/vaccination-et-dermatite-atopique-par-le-dr-j-robert>

104. Dermatite atopique et soleil [Internet]. La Fondation pour la Dermatite Atopique. 2015 [cité 16 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/espace-patients-parents-famille/actualites/dermatite-atopique-et-soleil>

105. Natation et dermatite atopique [Internet]. La Fondation pour la Dermatite Atopique. 2016 [cité 16 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/espace-patients-parents-famille/actualites/natation-et-dermatite-atopique>

106. Boneberger S, Rupec RA, Ruzicka T. Complementary therapy for atopic dermatitis and other allergic skin diseases: facts and controversies. Clin Dermatol. Févr 2010;28(1):57-61.

107. Fisher P, Ward A. Complementary medicine in Europe. BMJ. 9 juill 1994;309(6947):107-11.

108. Ordre national des pharmaciens, Isabelle Adenot. Le pharmacien et les plantes [Internet]. Les cahiers de l'Ordre national des pharmaciens; 2014 [cité 23 nov 2019]. Disponible sur: <http://www.ordre.pharmacien.fr/content/download/160923/784735/version/4/file/Cahier+th%C3%A9matique+5+-+Le+pharmacien+et+les+plantes.pdf>

109. Bedeau Laurence, Piquandet Jérémie. Observatoire sociétal du médicament [Internet]. 2011 [cité 22 nov 2019]. Disponible sur: https://www.leem.org/sites/default/files/1525_0.pdf

110. DICOM_Lisa.C, DICOM_Lisa.C. Les médicaments homéopathiques [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2019 [cité 17 sept 2019]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/medicaments/le-circuit-du-medicament/article/les-medicaments-homeopathiques>

111. Expert H. Qu'est-ce qu'une teinture mère ? [Internet]. HOMEOPERT®. 2016 [cité 30 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.pharmacie->

homeopathie.com/blog/quest-ce-quune-teinture-mere/

112. Babeau Kreiter N. Les dilutions en homéopathie. La Revue d'Homéopathie. 1 mars 2012;3(1):9-14.
113. Richard Pinto. Généralités - Formes galéniques principales. In: Conseil en homéopathie. Pro-Officina. Wolters Kluwer France; 2009. p. 6,7.
114. M. Levrat; C.A. Pigeot; J.M. Tétou; P. Setiey. Homéoguide - Avant-propos. In: Homéoguide. Similia. Hachette; 2002. p. 12. (homéoguide).
115. Sheena Meredith. Eczéma. In: Le traitement naturel de l'eczéma : Acupuncture, homéopathie, aromathérapie, massage etc. Modus Vivendi. 1994. p. 170-3. (Traitement naturel).
116. M. Levrat; C.A. Pigeot; J.M. Tétou; P. Setiey. Homéoguide - Avant-propos. In: Homéoguide. Similia. Hachette; 2002. p. 8-10. (homéoguide).
117. Constitution carbonique en homéopathie [Internet]. Homeophyto. 2009 [cité 17 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.homeophyto.com/la-constitution-carbonique>
118. Constitution fluorique en homéopathie [Internet]. Homeophyto. 2009 [cité 17 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.homeophyto.com/la-constitution-fluorique>
119. Constitution phosphorique en homéopathie [Internet]. Homeophyto. 2009 [cité 17 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.homeophyto.com/la-constitution-phosphorique>
120. Michèle Boiron, François Roux. Peau - Le nourrisson - Eczéma ou Dermatite atopique. In: Homéopathie Les dossiers de l'expert - Pédiatrie. Le Moniteur des pharmaciens. Le Moniteur des pharmaciens; 2015. p. 58-60.
121. Apis mellifica : Homéopathie Conseils [Internet]. [cité 1 nov 2019]. Disponible sur: https://homeopathie-conseils.fr/affichage-nom_souche-Apis_mellifica.html
122. Urtica urens : Homéopathie Conseils [Internet]. [cité 1 nov 2019]. Disponible sur: https://homeopathie-conseils.fr/affichage-nom_souche-Urtica_urens.html
123. URTICA URENS [Internet]. Pharmacien Giphar. [cité 1 nov 2019]. Disponible sur: <https://www.pharmacienghpar.com/medecines-naturelles/fiche-pratique-homeopathie/urtica-urens>
124. Staphysagria : Homéopathie Conseils [Internet]. [cité 1 nov 2019]. Disponible sur: https://homeopathie-conseils.fr/affichage-nom_souche-Staphysagria.html
125. CROTON TIGLIUM [Internet]. Homeophyto. 2013 [cité 1 nov 2019]. Disponible sur: <https://www.homeophyto.com/croton-tiglium>
126. Croton tiglium : Homéopathie Conseils [Internet]. [cité 1 nov 2019]. Disponible sur: https://homeopathie-conseils.fr/affichage-nom_souche-Croton_tiglium.html
127. Poumon histamine : Homéopathie Conseils [Internet]. [cité 1 nov 2019].

- Disponible sur: https://homeopathie-conseils.fr/affichage-nom_souche-Poumon_Histamine.html
128. Dolichos pruriens : Homéopathie Conseils [Internet]. [cité 1 nov 2019]. Disponible sur: https://homeopathie-conseils.fr/affichage-nom_souche-Dolichos_pruriens.html
129. Belladonna : Homéopathie Conseils [Internet]. [cité 19 nov 2019]. Disponible sur: https://homeopathie-conseils.fr/affichage-nom_souche-Belladonna.html
130. Rhus toxicodendron : Homéopathie Conseils [Internet]. [cité 19 nov 2019]. Disponible sur: https://homeopathie-conseils.fr/affichage-nom_souche-Rhus_toxicodendron.html
131. Graphites : Homéopathie Conseils [Internet]. [cité 19 nov 2019]. Disponible sur: https://homeopathie-conseils.fr/affichage-nom_souche-Graphites.html
132. Mezereum : Homéopathie Conseils [Internet]. [cité 19 nov 2019]. Disponible sur: https://homeopathie-conseils.fr/affichage-nom_souche-Mezereum.html
133. Viola tricolor : Homéopathie Conseils [Internet]. [cité 19 nov 2019]. Disponible sur: https://homeopathie-conseils.fr/affichage-nom_souche-Viola_tricolor.html
134. Cicuta virosa : Homéopathie Conseils [Internet]. [cité 19 nov 2019]. Disponible sur: https://homeopathie-conseils.fr/affichage-nom_souche-Cicuta_virosa.html
135. Antimonium crudum : Homéopathie Conseils [Internet]. [cité 19 nov 2019]. Disponible sur: https://homeopathie-conseils.fr/affichage-nom_souche-Antimonium_crudum.html
136. Arsenicum album : Homéopathie Conseils [Internet]. [cité 19 nov 2019]. Disponible sur: https://homeopathie-conseils.fr/affichage-nom_souche-Arsenicum_album.html
137. Arsenicum iodatum : Homéopathie Conseils [Internet]. [cité 19 nov 2019]. Disponible sur: https://homeopathie-conseils.fr/affichage-nom_souche-Arsenicum_iodatum.html
138. Rossi E, Picchi M, Bartoli P, Panozzo M, Cervino C, Nurra L. Homeopathic therapy in pediatric atopic diseases: short- and long-term results. *Homeopathy*. août 2016;105(03):217-24.
139. Roll S, Reinhold T, Pach D, Brinkhaus B, Icke K, Staab D, et al. Comparative effectiveness of homeopathic vs. conventional therapy in usual care of atopic eczema in children: long-term medical and economic outcomes. *PLoS ONE*. 2013;8(1):e54973.
140. Phytothérapie [Internet]. [cité 21 nov 2019]. Disponible sur: <http://www.reseau-pic.info/medicaments/fiches/phytotherapie.php>
141. Larousse É. Encyclopédie Larousse en ligne - phytothérapie [Internet]. [cité 21

- nov 2019]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/phytotherapie/15365>
142. Le pharmacien et les plantes - Communications - Ordre National des Pharmaciens [Internet]. [cité 4 mars 2020]. Disponible sur: <http://www.ordre.pharmacien.fr/Communications/Les-cahiers-thematiques/Le-pharmacien-et-les-plantes>
143. Borago officinalis - Bourrache en phytothérapie [Internet]. Homeophyto. 2017 [cité 2 déc 2019]. Disponible sur: <https://www.homeophyto.com/borago-officinalis-bourrache>
144. European Union monographs and list entries [Internet]. European Medicines Agency. 2018 [cité 3 déc 2019]. Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory/herbal-products/european-union-monographs-list-entries>
145. Lecerf J-M. Les huiles végétales : particularités et utilités: Vegetable oils: Particularities and usefulness. Médecine des Maladies Métaboliques. 1 juin 2011;5(3):257-62.
146. Borrek S, Hildebrandt A, Forster J. Gammalinolensäure-reiche Borretschsamenöl-Kapseln bei Kindern mit Atopischer Dermatitis. Klin Padiatr. mai 1997;209(3):100-4.
147. Don M, Melli P, Braida F, Comici A, Barbi E, Spanò C, et al. Efficacy of essential fatty acids in the treatment of atopic dermatitis and correlations of their changes with clinical response. Italian journal of pediatrics. déc 2003;29(6):427-32.
148. van Gool CJ, Thijs C, Henquet CJ, van Houwelingen AC, Dagnelie PC, Schrandt J, et al. γ -Linolenic acid supplementation for prophylaxis of atopic dermatitis—a randomized controlled trial in infants at high familial risk. Am J Clin Nutr. 1 avr 2003;77(4):943-51.
149. Oenothera biennis - Onagre bisannuelle evening primrose en phytothérapie [Internet]. Homeophyto. 2010 [cité 3 déc 2019]. Disponible sur: <https://www.homeophyto.com/oenothera-biennis-lonagre-bisannuelle-evening-primrose>
150. Timoszuk M, Bielawska K, Skrzydlewska E. Evening Primrose (Oenothera biennis) Biological Activity Dependent on Chemical Composition. Antioxidants (Basel) [Internet]. 14 août 2018 [cité 4 mars 2020];7(8). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6116039/>
151. Senapati S, Banerjee S, Gangopadhyay DN. Evening primrose oil is effective in atopic dermatitis: A randomized placebo-controlled trial. Indian Journal of Dermatology,

Venereology, and Leprology. 9 janv 2008;74(5):447.

152. Bamford JTM, Ray S, Musekiwa A, van Gool C, Humphreys R, Ernst E. Oral evening primrose oil and borage oil for eczema. *Cochrane Database Syst Rev.* 30 avr 2013;(4):CD004416.

153. Anonymous. Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC) [Internet]. European Medicines Agency. 2018 [cité 4 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en/committees/committee-herbal-medicinal-products-hmpc>

154. Characterisation of oat (*Avena sativa* L.) oil bodies and intrinsically associated E-vitamers - ScienceDirect [Internet]. [cité 16 janv 2020]. Disponible sur: [https://www-sciencedirect-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/science/article/pii/S073352100500113X](https://www.sciencedirect-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/science/article/pii/S073352100500113X)

155. ASSESSMENT REPORT ON AVENA SATIVA L., HERBA AND AVENA SATIVA L., FRUCTUS. 2008;21.

156. Avenanthramide C from germinated oats exhibits anti-allergic inflammatory effects in mast cells | Scientific Reports [Internet]. [cité 16 janv 2020]. Disponible sur: <https://www-nature-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/articles/s41598-019-43412-2>

157. Anonymous. European Union monographs and list entries [Internet]. European Medicines Agency. 2018 [cité 4 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory/herbal-products/european-union-monographs-list-entries>

158. Fowler JF, Nebus J, Wallo W, Eichenfield LF. Colloidal Oatmeal Formulations as Adjunct Treatments in Atopic Dermatitis. 2012;11(7):4.

159. Reynertson KA, Garay M, Nebus J, Chon S, Kaur S, Mahmood K, et al. Anti-inflammatory activities of colloidal oatmeal (*Avena sativa*) contribute to the effectiveness of oats in treatment of itch associated with dry, irritated skin. *J Drugs Dermatol.* janv 2015;14(1):43-8.

160. Fowler JF. Colloidal oatmeal formulations and the treatment of atopic dermatitis. *J Drugs*

161. Givol O, Kornhaber R, Visentin D, Cleary M, Haik J, Harats M. A systematic review of *Calendula officinalis* extract for wound healing. *Wound Repair and Regeneration.* 2019;27(5):548-61.

162. Ghédira K, Goetz P. Hamamélis *Hamamelis virginiana* L. (Hamamelidaceae). *Phytothérapie.* 1 juin 2018;16(3):183-7.

163. Theisen LL, Erdelmeier CAJ, Spoden GA, Boukhallouk F, Sausy A, Florin L, et al. Tannins from Hamamelis virginiana Bark Extract: Characterization and Improvement of the Antiviral Efficacy against Influenza A Virus and Human Papillomavirus. PLoS One [Internet]. 31 janv 2014 [cité 30 janv 2020];9(1). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3909258/>
164. Smeriglio A, Barreca D, Bellocco E, Trombetta D. Proanthocyanidins and hydrolysable tannins: occurrence, dietary intake and pharmacological effects. Br J Pharmacol. juin 2017;174(11):1244-62.
165. Korting HC, Schäfer-Korting M, Klövekorn W, Klövekorn G, Martin C, Laux P. Comparative efficacy of hamamelis distillate and hydrocortisone cream in atopic eczema. Eur J Clin Pharmacol. 1995;48(6):461-5.
166. eFlore [Internet]. Tela Botanica. [cité 30 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.tela-botanica.org/eflore/>
167. Wölfle U, Seelinger G, Schempp CM. Topical Application of St. John's Wort (*Hypericum perforatum*). Planta Med. févr 2014;80(02/03):109-20.
168. Schempp CM, Hezel S, Simon JC. [Topical treatment of atopic dermatitis with *Hypericum* cream. A randomised, placebo-controlled, double-blind half-side comparison study]. Hautarzt. mars 2003;54(3):248-53.
169. Hellinger R, Koehbach J, Fedchuk H, Sauer B, Huber R, Gruber CW, et al. Immunosuppressive activity of an aqueous *Viola tricolor* herbal extract. Journal of Ethnopharmacology. 10 janv 2014;151(1):299-306.
170. Piana M, Silva MA, Trevisan G, Brum TF de, Silva CR, Boligon AA, et al. Antiinflammatory effects of *Viola tricolor* gel in a model of sunburn in rats and the gel stability study. Journal of Ethnopharmacology. 25 nov 2013;150(2):458-65.
171. Klövekorn W, Tepe A, Danesch U. A randomized, double-blind, vehicle-controlled, half-side comparison with a herbal ointment containing *Mahonia aquifolium*, *Viola tricolor* and *Centella asiatica* for the treatment of mild-to-moderate atopic dermatitis. Int J Clin Pharmacol Ther. Nov 2007;45(11):583-91.
172. Kanehara S, Ohtani T, Uede K, Furukawa F. Clinical effects of undershirts coated with borage oil on children with atopic dermatitis: A double-blind, placebo-controlled clinical trial. The Journal of Dermatology. 2007;34(12):811-5.
173. Amin B, Hosseinzadeh H. Black Cumin (*Nigella sativa*) and Its Active Constituent, Thymoquinone: An Overview on the Analgesic and Anti-inflammatory Effects. Planta Med. janv 2016;82(1-2):8-16.
174. Forouzanfar F, Bazzaz BSF, Hosseinzadeh H. Black cumin (*Nigella sativa*) and

- its constituent (thymoquinone): a review on antimicrobial effects. Iran J Basic Med Sci. Déc 2014;17(12):929-38.
175. Aslam H, Shahzad M, Shabbir A, Irshad S. Immunomodulatory effect of thymoquinone on atopic dermatitis. Mol Immunol. 2018;101:276-83.
176. Yousefi M, Barikbin B, Kamalinejad M, Abolhasani E, Ebadi A, Younespour S, et al. Comparison of therapeutic effect of topical Nigella with Betamethasone and Eucerin in hand eczema. J Eur Acad Dermatol Venereol. Déc 2013;27(12):1498-504.
177. Couic Marinier F., Touboul A. Les huiles végétales - Nigelle ou cumin noir. In: Le guide terre vivante des huiles essentielles. Mens: Terre vivante; 2017. p. 387. (Le guide terre vivante).
178. Couic Marinier F., Touboul A. Les huiles végétales - Argan. In: Le guide terre vivante des huiles essentielles. Mens: Terre vivante; 2017. p. 385. (Le guide terre vivante).
179. El Babili F, Bouajila J, Fouraste I, Valentin A, Mauret S, Moulis C. Chemical study, antimalarial and antioxidant activities, and cytotoxicity to human breast cancer cells (MCF7) of Argania spinosa. Phytomedicine. 1 févr 2010;17(2):157-60.
180. Jirabundansuk P, Ophaswongse S, Udompataikul M. Comparative trial of moisturizer containing spent grain wax, Butyrospermum parkii extract, Argania spinosa kernel oil vs. 1% hydrocortisone cream in the treatment of childhood atopic dermatitis. J Med Assoc Thai. août 2014;97(8):820-6.
181. Couic Marinier F., Touboul A. Les huiles végétales - Amande douce. In: Le guide terre vivante des huiles essentielles. Mens: Terre vivante; 2017. p. 385. (Le guide terre vivante).
182. Wollenberg A, Fölster-Holst R, Saint Aroman M, Sampogna F, Vestergaard C. Effects of a protein-free oat plantlet extract on microinflammation and skin barrier function in atopic dermatitis patients. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. 1 avr 2018;32(S1):1-15.
183. EXOMEGA CONTROL | A-DERMA [Internet]. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.aderma.fr/fr-fr/gammes/exomega-control>
184. Tournesol, Soleil, Helianthus annuus [Internet]. auJardin.info. [cité 20 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.aujardin.info/plantes/helianthus-annuus.php>
185. Eichenfield LF, McCollum A, Msika P. The Benefits of Sunflower Oleodistillate (SOD) in Pediatric Dermatology. Pediatric Dermatology. 1 nov 2009;26(6):669-75.
186. De Belilovsky C, Roo-Rodriguez E, Baudouin C, Menu F, Chadoutaud B, Msika P. Natural peroxisome proliferator-activated receptor-alpha agonist cream

- demonstrates similar therapeutic response to topical steroids in atopic dermatitis. *J Dermatolog Treat.* Déc 2011;22(6):359-65.
187. Peau à tendance atopique [Internet]. [cité 5 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.mustela.fr/bebe-enfant/peau-tendance-atopique>
188. Abbasi S, Kamalinejad M, Babaie D, Shams S, Sadr Z, Gheysari M, et al. A new topical treatment of atopic dermatitis in pediatric patients based on *Ficus carica* L. (Fig): A randomized, placebo-controlled clinical trial. *Complementary Therapies in Medicine.* 1 déc 2017;35:85-91.
189. 1. Larousse É. Définitions : aromathérapie - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 31 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/aromath%C3%A9rapie/5321>
190. Couic Marinier F., Touboul A. L'aromathérapie, des origines à nos jours. In: *Le guide terre vivante des huiles essentielles.* Mens: Terre vivante; 2017. p. 12-4. (Le guide terre vivante).
191. b) Les différentes techniques d'extraction des huiles essentielles [Internet]. [cité 1 févr 2020]. Disponible sur: <http://tpehuilesessentiellesetsante.e-monsite.com/pages/i-les-huiles-essentielles-une-utilisation-millenaire/definition/b-les-differentes-techniques-d-extraction-des-huiles-essentielles.html>
192. LANFOSTER. LE SANTAL : Lorsqu'un bois précieux devient parfum [Internet]. Osmotheque. [cité 31 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.osmotheque.fr/2016/04/08/le-santal-lorsquun-bois-precieux-devient-parfum>
193. Moy RL, Levenson C. Sandalwood Album Oil as a Botanical Therapeutic in Dermatology. *J Clin Aesthet Dermatol.* oct 2017;10(10):34-9.
194. Frontiers | East Indian Sandalwood Oil Is a Phosphodiesterase Inhibitor: A New Therapeutic Option in the Treatment of Inflammatory Skin Disease | Pharmacology [Internet]. [cité 6 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2018.00200/full>
195. Carrasco A, Martinez-Gutierrez R, Tomas V, Tudela J. *Lavandula angustifolia* and *Lavandula latifolia* Essential Oils from Spain: Aromatic Profile and Bioactivities. *Planta Med.* janv 2016;82(1-2):163-70.
196. Woronuk G, Demissie Z, Rheault M, Mahmoud S. Biosynthesis and Therapeutic Properties of *Lavandula* Essential Oil Constituents. *Planta Med.* Janv 2011;77(01):7-15.
197. Couic Marinier F., Touboul A. Huiles essentielles - Lavande officinale (lavande vraie). In: *Le guide terre vivante des huiles essentielles.* Mens: Terre vivante; 2017. p.

116-9. (Le guide terre vivante).

198. Satyal P, Murray BL, McFeeters RL, Setzer WN. Essential Oil Characterization of *Thymus vulgaris* from Various Geographical Locations. *Foods* [Internet]. 27 oct 2016 [cité 7 févr 2020];5(4). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5302419/>

199. Chizzola R, Michitsch H, Franz C. Antioxidative properties of *Thymus vulgaris* leaves: comparison of different extracts and essential oil chemotypes. *J Agric Food Chem*. 27 août 2008;56(16):6897-904.

200. Couic Marinier F., Touboul A. Les huiles essentielles courantes - Thym à linalol. In: *Le guide terre vivante des huiles essentielles*. Mens: Terre vivante; 2017. p. 150_151. (Le guide terre vivante).

201. Seo YM, Jeong SH. Effects of Blending Oil of Lavender and Thyme on Oxidative Stress, Immunity, and Skin Condition in Atopic Dermatitis Induced Mice. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 1 juin 2015;45(3):367-77.

202. Couic Marinier F., Touboul A. Autres huiles essentielles à découvrir - Camomille allemande. In: *Le guide terre vivante des huiles essentielles*. Mens: Terre vivante; 2017. p. 182. (Le guide terre vivante).

203. Aliheidari N, Fazaeli M, Ahmadi R, Ghasemlou M, Emam-Djomeh Z. Comparative evaluation on fatty acid and *Matricaria recutita* essential oil incorporated into casein-based film. *International Journal of Biological Macromolecules*. 1 mai 2013;56:69-75.

204. dos Santos DS, Barreto R de SS, Serafini MR, Gouveia DN, Marques RS, Nascimento L de C, et al. Phytomedicines containing *Matricaria* species for the treatment of skin diseases: A biotechnological approach. *Fitoterapia*. 1 oct 2019;138:104267.

205. AL, G R, M DF, R C, A M, F A, et al. A starch, glycyrrhetic, zinc oxide and bisabolol based cream in the treatment of chronic mild-to-moderate atopic dermatitis in children: a three-center, assessor blinded trial. *Minerva Pediatr*. 1 déc 2017;69(6):470-5.

206. Couic Marinier F., Touboul A. Les huiles essentielles courantes - Niaouli. In: *Le guide terre vivante des huiles essentielles*. Mens: Terre vivante; 2017. p. 130-4. (Le guide terre vivante).

207. Laurain-Mattar D, Couic-Marinier F. Huile essentielle de Niaouli. *Actualités Pharmaceutiques*. 1 juin 2019;58(587):59-61.

208. Couic Marinier F., Touboul A. Les huiles essentielles courantes - Arbre à thé. In: *Le guide terre vivante des huiles essentielles*. Mens: Terre vivante; 2017. p. 60-1. (Le guide terre vivante).

209. Carson CF, Hammer KA, Riley TV. *Melaleuca alternifolia* (Tea Tree) Oil: a Review of Antimicrobial and Other Medicinal Properties. *Clin Microbiol Rev.* janv 2006;19(1):50-62.
210. Koh KJ, Pearce AL, Marshman G, Finlay-Jones JJ, Hart PH. Tea tree oil reduces histamine-induced skin inflammation. *Br J Dermatol.* déc 2002;147(6):1212-7.
211. Couic Marinier F., Touboul A. Les huiles essentielles courantes - Menthe poivrée. In: *Le guide terre vivante des huiles essentielles.* Mens: Terre vivante; 2017. p. 124-7. (Le guide terre vivante).
212. Desam NR, Al-Rajab AJ, Sharma M, Mylabathula MM, Gowkanapalli RR, Albratty M. Chemical constituents, *in vitro* antibacterial and antifungal activity of *Mentha Piperita* L. (peppermint) essential oils. *Journal of King Saud University - Science.* 1 oct 2019;31(4):528-33.
213. Couic Marinier F., Touboul A. Les huiles essentielles courantes - Géranium rosat. In: *Le guide terre vivante des huiles essentielles.* Mens: Terre vivante; 2017. p. 100-1. (Le guide terre vivante).
214. Ćavar S, Maksimović M. Antioxidant activity of essential oil and aqueous extract of *Pelargonium graveolens* L'Her. *Food Control.* 1 janv 2012;23(1):263-7.
215. Couic Marinier F., Touboul A. Autres huiles essentielles à découvrir - Bois de rose. In: *Le guide terre vivante des huiles essentielles.* Mens: Terre vivante; 2017. p. 177-8. (Le guide terre vivante).
216. Thakker MR, Parikh JK, Desai MA. Microwave assisted extraction of essential oil from the leaves of *Palmarosa*: Multi-response optimization and predictive modelling. *Industrial Crops and Products.* 1 août 2016;86:311-9.
217. Kakaraparthi PS, Srinivas KVNS, Kumar JK, Kumar AN, Rajput DK, Anubala S. Changes in the essential oil content and composition of *palmarosa* (*Cymbopogon martini*) harvested at different stages and short intervals in two different seasons. *Industrial Crops and Products.* 1 juill 2015;69:348-54.
218. Lawrence K, Lawrence R, Parihar D, Srivastava R, Charan A. Antioxidant activity of *Palmarosa* essential oil (*Cymbopogon martini*) grown in north Indian plains. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine.* 1 févr 2012;2(2, Supplement):S888-91.
219. Prashar A, Hili P, Veness RG, Evans CS. Antimicrobial action of *palmarosa* oil (*Cymbopogon martinii*) on *Saccharomyces cerevisiae*. *Phytochemistry.* 1 juill 2003;63(5):569-75.
220. Couic Marinier F., Touboul A. Se soigner avec les huiles essentielles - Troubles cutanés. In: *Le guide terre vivante des huiles essentielles.* Mens: Terre vivante; 2017.

p. 250. (Le guide terre vivante).

221. Sandilands A, Sutherland C, Irvine AD, McLean WHI. Filaggrin in the frontline: role in skin barrier function and disease. *J Cell Sci.* 1 mai 2009;122(9):1285-94.

222. Bourrache — acadpharm [Internet]. [cité 8 mai 2020]. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Bourrache>

223. Onagre — acadpharm [Internet]. [cité 8 mai 2020]. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Onagre>

224. Avoine — acadpharm [Internet]. [cité 8 mai 2020]. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Avoine>

225. Souci — acadpharm [Internet]. [cité 8 mai 2020]. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Souci>

226. Millepertuis — acadpharm [Internet]. [cité 8 mai 2020]. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Millepertuis>

227. Pensée — acadpharm [Internet]. [cité 8 mai 2020]. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Pens%C3%A9e>

228. Nigelle — acadpharm [Internet]. [cité 8 mai 2020]. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Nigelle>

229. Arganier — acadpharm [Internet]. [cité 8 mai 2020]. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Arganier>

230. Tournesol — acadpharm [Internet]. [cité 8 mai 2020]. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Tournesol>

231. Jourdan AJL. Pharmacopée universelle, ou, Conspectus des pharmacopées: d'Amsterdam, Anvers, Dublin ... des dispensaires, de Brunswick, de Fulde, de la Lippe et du Palatinat : des pharmacopées militaires de Danemark, de France, de Prusse et de Wurzburg : des formulaires et pharmacopées d'Ammon, Augustin ... ouvrage contenant les caractères essentiels et la synonymie de toutes les substances citées dans ces recueils ... et précédé de tableaux présentant la concordance des divers poids médicaux de l'Europe entre eux et avec le système décimal. J.B. Baillière; 1840. 660 p.

232. Santal — acadpharm [Internet]. [cité 8 mai 2020]. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Santal>

233. Lavande — acadpharm [Internet]. [cité 8 mai 2020]. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Lavande>

234. Thym — acadpharm [Internet]. [cité 8 mai 2020]. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Thym>

235. Matricaire — acadpharm [Internet]. [cité 8 mai 2020]. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Matricaire>
236. Melaleuca — acadpharm [Internet]. [cité 9 mai 2020]. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Melaleuca>
237. Anonymous. Melaleucae aetheroleum [Internet]. European Medicines Agency. 2018 [cité 9 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/herbal/melaleucae-aetheroleum>
238. Anonymous. Lavandulae aetheroleum [Internet]. European Medicines Agency. 2018 [cité 9 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/herbal/lavandulae-aetheroleum>
239. Thymi aetheroleum | European Medicines Agency [Internet]. [cité 9 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/herbal/thymi-aetheroleum>
240. Anonymous. Matricariae aetheroleum [Internet]. European Medicines Agency. 2018 [cité 9 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/herbal/matricariae-aetheroleum>
241. Menthe — acadpharm [Internet]. [cité 9 mai 2020]. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Menthe>
242. Anonymous. Menthae piperitae aetheroleum [Internet]. European Medicines Agency. 2018 [cité 9 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/herbal/menthae-piperitae-aetheroleum>
243. Géranium — acadpharm [Internet]. [cité 9 mai 2020]. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/G%C3%A9ranium>
244. Bois — acadpharm [Internet]. [cité 9 mai 2020]. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Bois>
245. Palmarosa — acadpharm [Internet]. [cité 9 mai 2020]. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Palmarosa>
246. Inflammation et dermatite atopique [Internet]. Pédiatrie Pratique. 2010 [cité 13 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.pediatrie-pratique.com/journal/article/inflammation-et-dermatite-atopique>
247. Le Jeune C. Pharmacologie des glucocorticoïdes. La Presse Médicale. 1 avr 2012;41(4):370-7.
248. PubChem. Clobetasol propionate [Internet]. [cité 13 mai 2020]. Disponible sur: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/32798>
249. PubChem. Betamethasone valerate [Internet]. [cité 13 mai 2020]. Disponible sur: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/16533>

250. PubChem. Hydrocortisone butyrate [Internet]. [cité 13 mai 2020]. Disponible sur: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/26133>
251. Editorial. Propiedades de la borraja [Internet]. Botanical-online. 2019 [cité 14 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.botanical-online.com/plantas-medicinales/borraja-borago-officinalis-propiedades-caracteristicas>
252. Dana Everett. Calendula officinalis [Internet]. CPG Florilegium Society; [cité 14 mai 2020]. Disponible sur: [pinterest](https://www.pinterest.com/peggyeverett/)
253. Illustration of a Viola tricolor, also known as Johnny Jump up ,... [Internet]. iStock. [cité 14 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.istockphoto.com/fr/vectoriel/illustration-dune-viola-tricolor-%C3%A9galement-connu-sous-le-nom-de-johnny-jump-up-gm1087177294-291679414>
254. *Thymus vulgaris*. In: Wikipédia [Internet]. 2019 [cité 14 mai 2020]. Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Thymus_vulgaris&oldid=162552578
255. *Matricaria recutita*. In: Wikipédia [Internet]. 2019 [cité 14 mai 2020]. Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Matricaria_recutita&oldid=164363938
256. Les médicaments à base de plantes - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 13 sept 2020]. Disponible sur: [https://www.ansm.sante.fr/Activites/Medicaments-a-base-de-plantes/Les-medicaments-a-base-de-plantes/\(offset\)/0](https://www.ansm.sante.fr/Activites/Medicaments-a-base-de-plantes/Les-medicaments-a-base-de-plantes/(offset)/0)
257. File:116 Oenothera biennis L.jpg. In: Wikipedia [Internet]. [cité 19 sept 2020]. Disponible sur: https://it.wikipedia.org/wiki/File:116_Oenothera_biennis_L.jpg
258. Avena sativa L. | [Internet]. [cité 19 sept 2020]. Disponible sur: http://plantgenera.org/illustration.php?id_illustration=124781&mobile=0&code_category_taxon=
259. Witch Hazel Herb Uses and Health Benefits [Internet]. [cité 19 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.herbal-supplement-resource.com/witch-hazel-herb.html>
260. Harper L. Perforated St Johns wort Hypericum perforatum [Internet]. Lizzie Harper. [cité 20 sept 2020]. Disponible sur: <https://lizzieharper.co.uk/image/perforated-st-johns-wort-hypericum-perforatum/>
261. Black Cumin | Nigella sativa | Encyclo Botanica | Flickr [Internet]. [cité 20 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.flickr.com/photos/33398463@N07/3172552382/>
262. Botanique : Illustratrice et dessinatrice de végétaux | Aquarelle [Internet]. Florence Gendre. [cité 20 sept 2020]. Disponible sur: <https://florence-gendre-illustration.com/botanique/>
263. Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb | Amygdalus communis L. | Amygdalus communis

- L. | [Internet]. [cité 20 sept 2020]. Disponible sur: http://plantillustrations.org/illustration.php?id_illustration=81514
264. File:Common Sunflower (NGM XXXI p508).jpg - Wikisource, the free online library [Internet]. [cité 20 sept 2020]. Disponible sur: [https://en.wikisource.org/wiki/File:Common_Sunflower_\(NGM_XXXI_p508\).jpg](https://en.wikisource.org/wiki/File:Common_Sunflower_(NGM_XXXI_p508).jpg)
265. Santalum album L. | [Internet]. [cité 20 sept 2020]. Disponible sur: <http://www.plan-tillustrations.org/>
266. Melaleuca quinquenervia | The Endeavour Collections Gallery [Internet]. [cité 11 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.nhm.ac.uk/discover/endeavour/single?id=2488>
267. le « Tea-Tree » ou Mélaleuque à feuilles alternes [Internet]. [cité 20 sept 2020]. Disponible sur: <http://www.naturemania.com/produits/melaleuque.html>
268. Mentha piperita L. | [Internet]. [cité 20 sept 2020]. Disponible sur: <http://www.plan-tillustrations.org/>
269. France C floriculture, 19e siècle. Français : Pelargonium graveolens, chromolithographie, Floriculture, 19 e siècle, France [Internet]. 2014 [cité 20 sept 2020]. Disponible sur: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pelargonium_graveolens_chromolitho.jpg
270. Bois de rose [Internet]. [cité 20 sept 2020]. Disponible sur: <https://ca.puressentiel.com/en/rosewood>
271. Palmarosa [Internet]. [cité 20 sept 2020]. Disponible sur: <https://be.puressentiel.com/fr/palmarosa>
272. Ficus carica L. | [Internet]. [cité 22 sept 2020]. Disponible sur: http://plantillustrations.org/illustration.php?id_illustration=250425&mobile=0&code_category_taxon=
273. Phytothérapie unitaire Bourrache - Bourrache gélules - Naturactive [Internet]. [cité 23 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.naturactive.fr/reponses-phyto-aroma/phytotherapie/extraits-de-plantes-ou-actifs-en-gelules/bourrache>
274. Arkogélules® BIO Huile de Bourrache [Internet]. Arkopharma. [cité 23 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.arkopharma.com/fr-FR/arkogelules-huile-de-bourrache>
275. ONAGRE [Internet]. Naturactive. 2016 [cité 24 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.naturactive.fr/reponses-phyto-aroma/phytotherapie/extraits-de-plantes-ou-actifs-en-gelules/onagre>
276. Traitement apaisant pour le bain pour peau sèche [Internet]. AVEENO®. [cité 23 sept 2020]. Disponible sur: <https://fr.aveeno.ca/produits/traitement-apaisant-pour-le-bain>

277. Eczéma relief [Internet]. [cité 23 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.fr.eucerin.ca/produits/atopic-eczema-relief>
278. Huile végétale de Calendula bio | PHYTOSUN arômes [Internet]. [cité 23 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.phytosunaroms.com/huile-vegetale-bio-calendula>
279. Huile végétale pour corps et visage BIO : Huile au Calendula - 50ml | NATESSANCE [Internet]. [cité 23 sept 2020]. Disponible sur: <https://natessance.com/produit/huile-au-calendula-bio-50ml/>
280. Hydrolat d'Hamamélis - Santé Naturelle & Aroma Expert - PuresSENTIEL [Internet]. [cité 23 sept 2020]. Disponible sur: <https://fr.puresessentiel.com/hydrolat-hamamelis-bio>
281. Huile végétale Millepertuis BIO | Source de santé, perles de beauté | Les huiles végétales | Pranarôm [Internet]. [cité 23 sept 2020]. Disponible sur: https://www.pranarom.com/fr/nos-produits/huiles-vegetales_FAM00500/huile-de-maceration-millepertuis-bio-50-ml/ref-869
282. Médicaments en accès direct - ANSM: Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 27 sept 2020]. Disponible sur: [https://www.anism.sante.fr/Dossiers/Medicaments-en-acces-direct/Medicaments-en-acces-direct/\(offset\)/0](https://www.anism.sante.fr/Dossiers/Medicaments-en-acces-direct/Medicaments-en-acces-direct/(offset)/0)
283. Huile végétale Bourrache BIO | Source de santé, perles de beauté | Les huiles végétales | Pranarôm [Internet]. [cité 23 sept 2020]. Disponible sur: https://www.pranarom.com/fr/nos-produits/huiles-vegetales_FAM00500/huile-vegetale-bourrache-bio-50-ml/ref-12115
284. Huile de Nigelle BIO – 50ml [Internet]. Natessance. [cité 23 sept 2020]. Disponible sur: <https://natessance.com/produit/huile-de-nigelle-bio-50ml/>
285. Huile végétale Nigelle BIO | Source de santé, perles de beauté | Les huiles végétales | Pranarôm [Internet]. [cité 23 sept 2020]. Disponible sur: https://www.pranarom.com/fr/nos-produits/huiles-vegetales_FAM00500/huile-vegetale-nigelle-bio-50-ml/ref-6848
286. Huile d'Argan [Internet]. Arkopharma. [cité 23 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.arkopharma.com/fr-FR/huile-dargan>
287. Huile végétale Argan BIO | Source de santé, perles de beauté | Les huiles végétales | Pranarôm [Internet]. [cité 23 sept 2020]. Disponible sur: https://www.pranarom.com/fr/nos-produits/huiles-vegetales_FAM00500/huile-vegetale-argan-bio-50-ml/ref-7063
288. Huile végétale Amande douce BIO | Source de santé, perles de beauté | Les huiles végétales | Pranarôm [Internet]. [cité 23 sept 2020]. Disponible sur:

https://www.pranarom.com/fr/nos-produits/huiles-vegetales_FAM00500/huile-vegetale-amande-douce-bio-50-ml/ref-12114

289. Toutes | Huiles essentielles | Pranarôm [Internet]. [cité 24 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.pranarom.com/fr/nos-produits/huiles-essentielles/toutes-les-huiles-essentielles/SSF00130>

290. Huiles essentielles | PHYTOSUN arômes [Internet]. [cité 24 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.phytosunaroms.com/huiles-essentielles>

291. Olfae® & Arkoessentiel [Internet]. Arkopharma. [cité 24 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.arkopharma.com/fr-FR/taxonomy/term/2893>

292. Huiles essentielles [Internet]. [cité 24 sept 2020]. Disponible sur: <https://fr.pures-sentiel.com/huiles-essentielles>

293. Huiles essentielles BIO* [Internet]. Naturactive. [cité 24 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.naturactive.fr/reponses-phyto-aroma/aromatherapie/huiles-essentielles-bio>

DEMANDE D'AUTORISATION DE SOUTENANCE

Nom et Prénom de l'étudiant : WLASNIAK Romane INE : 0956029065 B

Date, heure et lieu de soutenance :

Le 10/11/2021 à 18 h 30. Amphithéâtre ou salle : Amphi Pauling

Engagement de l'étudiant - Charte de non-plagiat

J'atteste sur l'honneur que tout contenu qui n'est pas explicitement présenté comme une citation est un contenu personnel et original.

Signature de l'étudiant :

Avis du directeur de thèse

Nom : SAHRAZ

Prénom : Senser

- Favorable
 Défavorable

Motif de l'avis défavorable :

Date : 07/09/2020

Signature:



Avis du président du jury

Nom : SAHRAZ

Prénom : Senser

- Favorable
 Défavorable

Motif de l'avis défavorable :

Date : 07/09/2020

Signature:

Décision du Doyen

- Favorable
 Défavorable

Le 14/09/2020
Le Doyen

B. DÉCAUDIN

NB : La faculté n'entend donner aucune approbation ou improbation aux opinions émises dans les thèses, qui doivent être regardées comme propres à leurs auteurs.

Nom : WLASNIAK

Prénom : Romane

Titre de la thèse : Prise en charge de l'eczéma de l'enfant : conseils à l'officine

Mots-clés : Eczéma, dermatite atopique, phytothérapie, aromathérapie, homéopathie

Résumé : La dermatite atopique (DA) est une pathologie cutanée qui touche de nombreux enfants. Cette dermatose inflammatoire, prurigineuse évolue par phases de poussée et de rémission. Les traitements médicamenteux classiques se basent sur l'application de dermocorticoïdes (DC) en période de crise, et d'émollients lors des phases d'accalmie. Aujourd'hui, de plus en plus de personnes cherchent des alternatives à ces traitements médicamenteux. La peur des effets indésirables des DC sur les enfants, et la tendance grandissante à rechercher des solutions plus naturelles pour se soigner, donnent lieu à des demandes spontanées de traitements naturels des patients envers leur pharmacien. Cette thèse décrit ainsi quelles alternatives existent en homéopathie, en phytothérapie et en aromathérapie pour traiter une DA chez l'enfant. Les alternatives présentées font l'objet de monographies à l'EMA, ou ont fait, pour la plupart, l'objet d'études cliniques. Le pharmacien doit garder son sens critique vis à vis des résultats. Il se doit de conseiller efficacement ses patients, de vérifier méticuleusement si ces alternatives naturelles sont envisageables sur l'eczéma de ceux-ci. Il doit rappeler que les traitements naturels ne sont pas inoffensifs, encore moins sur les enfants. Il doit également suivre l'évolution de l'eczéma chez ces jeunes patients, afin de réorienter vers le médecin en cas d'aggravation de celui-ci.

Summary : Atopic dermatitis is a chronic skin disease that affects many children. This inflammatory and pruritic dermatosis progresses in skin flares and phases of remission. Conventional drug treatments are based on the topical application of corticosteroids during eczema attacks, and of emollients during calm periods. Currently, more and more people seek alternatives to these drug treatments. The fear of side effects of topical corticosteroids on children, and the growing trend to seek natural cure solutions, result in spontaneous requests from patients to their pharmacist. This thesis describes what alternatives exist in homeopathy, phytotherapy and aromatherapy, to treat childhood eczema. The alternatives discussed are the subjects of EMA monographs, or have been, for most of them, clinically studied. The pharmacist has to remain critical with regards to these results. He has to effectively advise his patients, and has to meticulously check if these natural alternatives are suitable on their eczema. He needs to keep in mind that these alternatives aren't harmless, even less on children. He also has to follow the progress of the eczema on his young patients, in order to redirect to the doctor, should the condition worsen.

Membres du jury :

Président : Pr. SAHPAZ Sevser, Professeur en Pharmacognosie, Faculté de Pharmacie de Lille

Assesseur : RIVIERE Céline, Maître de conférences en Pharmacognosie, Faculté de Pharmacie de Lille

Membre extérieure : Dr. SCHMIT Magalie, Docteur en Pharmacie, Pharmacie du Jardin Zen de Quincy