

THÈSE
pour le
DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE

par
Hélène DEMEULE

Présentée et soutenue publiquement le 2 avril 2013

SOIN ET HYGIENE
DU NOURRISSON :
QUESTIONS DE PARENTS

Président : Mme Laurence COIFFARD, Professeur de Cosmétologie

Membres du jury : Mme Céline COUTEAU, Maître de Conférences de Cosmétologie
Mme Florence RENAUDINEAU, Pharmacien

SOMMAIRE

Introduction	12
PARTIE I : Rappels anatomiques et physiologiques sur la peau -	
Particularités du nourrisson	13
I- Structure et fonction de la peau chez l'adulte	14
I-1. Les caractéristiques morphologiques de la peau	14
I-1.1. L'épiderme	15
I-1.1.1. La couche basale.....	16
I-1.1.1.1. Les mélanocytes.....	17
I-1.1.1.2. Les cellules de Merkel.....	17
I-1.1.2. La couche épineuse	17
I-1.1.3. La couche granuleuse.....	18
I-1.1.4. La couche cornée.....	18
I-1.2. Le derme	19
I-1.2.1. La zone papillaire	19
I-1.2.2. La zone réticulaire	19
I-1.3. L'hypoderme	20
I-1.4. Les annexes cutanées.....	20
I-1.4.1. Le poil et le follicule pileux.....	20
I-1.4.1.1. Structure du poil	20
I-1.4.1.2. Le follicule pileux	21
I-1.4.1.3. Croissance et types de poils	21
I-1.4.2. Les glandes sébacées	22
I-1.4.3. Les glandes sudoripares.....	22
I-1.4.3.1. Les glandes sudoripares eccrines	23
I-1.4.3.2. Les glandes sudoripares apocrines	23
I-1.4.4. Les ongles	24
I-1.5. La flore cutanée de surface	24
I-1.5.1. La flore résidente.....	24
I-1.5.2. La flore transitoire	25
I-2. Les fonctions de la peau	26
I-2.1. La fonction de protection.....	26

I-2.1.1. Une barrière mécanique.....	26
I-2.1.1.1. La kératinisation de l'épiderme	26
I-2.1.1.2. Le film hydrolipidique.....	26
I-2.1.1.3. Rôles du derme et de l'hypoderme.....	27
I-2.1.2. Une barrière chimique	27
I-2.1.2.1. Le film hydrolipidique.....	27
I-2.1.2.1.1. La phase aqueuse de l'émulsion	27
I-2.1.2.1.2. La phase lipidique.....	28
I-2.1.2.2. La protection contre les rayonnements solaires.....	28
I-2.1.2.2.1. Le rôle de la mélanine	28
I-2.1.2.2.2. La couche cornée	29
I-2.1.2.2.3. L'acide urocanique	29
I-2.1.3. Une barrière biologique	29
I-2.2. La fonction de thermorégulation	30
I-2.2.1. La sudation	30
I-2.2.2. La perspiration	30
I-2.2.3. Le débit sanguin	30
I-2.3. La fonction sensorielle	31
I-2.4. La fonction métabolique	31
I-2.4.1. La synthèse de vitamine D	31
I-2.4.2. Le métabolisme des lipides	31
I-2.5. La fonction d'échange	31
I-2.5.1. L'excrétion.....	31
I-2.5.2. L'absorption	32
II- Les spécificités de la peau du nourrisson.....	32
II-1. Concernant la structure	33
II-1.1. L'épiderme	33
II-1.2. La jonction dermo-épidermique	33
II-1.3. Le derme.....	34
II-1.4. L'hypoderme	34
II-1.5. Les annexes cutanées.....	34
II-1.5.1. Les phanères	34
II-1.5.1.1. Les poils et cheveux.....	34
II-1.5.1.2. Les ongles	34

II-1.5.2. Les glandes sudoripares	35
II-1.5.3. Les glandes sébacées.....	35
II-1.6. La flore cutanée.....	36
II-2. Concernant les fonctions.....	37
II-2.1. La fonction de protection	37
II-2.1.1. La barrière mécanique	37
II-2.1.2. La barrière chimique	38
II-2.1.3. La barrière antimicrobienne.....	38
II-2.1.4. L'absorption percutanée.....	39
II-2.1.5. La perte d'eau trans-épidermique	39
II-2.2. La fonction de thermorégulation	40
PARTIE II : Historique des pratiques de soin et d'hygiène chez le nourrisson ..	42
I- Les XVI ^{ème} et XVII ^{ème} siècles : les tout premiers textes de puériculture	43
I-1. Le contexte médical	43
I-1.1. L'humorisme.....	43
I-1.1.1. Origine et description.....	43
I-1.1.2. Application de ce modèle à l'enfant	45
I-1.2. Le mécanisme.....	45
I-1.2.1. Origine et description.....	45
I-1.2.2. Application de ce modèle à l'enfant	46
I-2. Le contexte familial	46
I-3. L'embaillotement	47
I-3.1. Définition.....	47
I-3.2. Les recommandations au XVI ^{ème} et XVII ^{ème} siècles.....	48
I-4. Le bain : pour une bonne circulation des humeurs.....	49
II- Le XVIII ^{ème} siècle : reconnaissance de l'enfant comme un être à part entière	51
II-1. Le contexte social	51
II-1.1. Le siècle des Lumières	51
II-1.2. Jean-Jacques Rousseau, fervent défenseur de l'enfant	51
II-2. Le contexte familial	52
II-3. Condamnation de l'embaillotement	52
II-3.1. Les arguments médicaux.....	52
II-3.2. Les arguments moraux.....	53
II-3.3. Les arguments esthétiques	53

II-4. Le bain : pour une bonne perméabilité de la peau	54
III- Le XIX ^{ème} siècle : importance de l'hygiène	55
III-1. Le contexte médical	55
III-1.1. Développement de la vaccination.....	55
III-1.2. Les conseils médicaux de la Comtesse de Ségur	55
III-2. Le contexte familial	56
III-2.1. La famille bourgeoise	56
III-2.2. La famille ouvrière.....	56
III-3. L'habillement remplace l'emmaillotement.....	57
III-4. Le bain : sa principale fonction « nettoyer ».....	59
IV- Après 1950 : le plaisir avant tout	60
IV-1. Contexte social et familial.....	60
IV-2. Développement et diversification des vêtements pour enfants	60
IV-3. Le bain : apparition de la notion de plaisir	63
PARTIE III : Présentation et résultats de l'enquête	64
I- Méthodologie concernant l'enquête réalisée par nos soins.....	65
I-1. Les objectifs	65
I-2. Les lieux de distribution	65
I-3. La constitution du questionnaire	66
I-4. Un exemplaire de questionnaire.....	66
II- Les résultats.....	68
II-1. Le nombre de réponses obtenues.....	68
II-2. Les résultats en fonction des lieux de distribution	68
II-2.1. Dans les cabinets de sages-femmes.....	68
II-2.1.1. A Nantes	68
II-2.1.2. Dans la région de Bordeaux	69
II-2.2. Dans les PMI	70
II-2.3. Dans l'entourage	71
II-3. Synthèse des résultats.....	71
Partie IV : Questions de parents	73
I- Les soins quotidiens du nouveau-né et du nourrisson	74
I-1. « Comment faire le soin de cordon ? »	74
I-1.1. Anatomie-physiologie du cordon ombilical	74
I-1.2. Fiche technique du soin du cordon	75

I-1.2.1. Le matériel.....	75
I-1.2.1.1. Les compresses stériles	75
I-1.2.1.2. L'antiseptique.....	75
I-1.2.1.2.1. La chlorhexidine	75
I-1.2.1.2.2. La povidone iodée	75
I-1.2.1.2.3. L'hypochlorite de sodium.....	76
I-1.2.1.2.4. L'alcool	76
I-1.2.1.2.5. L'hexamidine	76
I-1.2.1.2.6. L'éosine	76
I-1.2.1.3. Filet ou sparadrap	76
I-1.2.2. Les différentes étapes	77
I-2. Le change du nourrisson	77
I-2.1. « Pourquoi le talc est-il déconseillé ? ».....	77
I-2.2. « Je n'utilise pas de lingettes pour le change mais de l'eau et du savon de Marseille. Ai-je raison ? »	78
I-2.3. « Pour le change j'utilise le liniment oléocalcaire, c'est plus naturel ! ».....	79
I-2.4. « Couches jetables ou lavables ? ».....	80
I-2.4.1. Les couches jetables.....	80
I-2.4.1.1. « Quels sont les composants retrouvés dans les couches jetables ? ».....	80
I-2.4.1.2. Les avantages	81
I-2.4.1.3. Les inconvénients.....	81
I-2.4.2. Les couches lavables	82
I-2.4.2.1. Les avantages	82
I-2.4.2.2. Les inconvénients.....	83
I-2.5. Quelques règles simples.....	83
I-3. La toilette du visage	84
I-3.1. « Conseils pour le nettoyage du nez ? »	84
I-3.1.1. Technique pour le lavage des cavités nasales.....	84
I-3.1.2. Le mouchage	85
I-3.2. « Quels produits utilisés pour l'hygiène du visage ? »	85
I-4. Les dents.....	86
I-4.1. « Mon enfant a 19 mois : je lui brosse les dents à l'eau. Quand commencer le dentifrice ? ».....	86
I-4.1.1. Rappels sur la dentition de l'enfant	86
I-4.1.2. Le brossage des dents	87

I-4.1.3. La prescription de fluor	87
I-4.2. « Que faire en cas de maux de dents ? »	88
I-4.2.1. Rappels sur la poussée dentaire	88
I-4.2.2. « Pour les douleurs dentaires, j'utilise un gel de massage, des granules et des suppositoires homéopathiques. Existe-t-il autre chose ? »	88
I-4.2.3. « Efficacité du collier d'ambre ? »	89
II- Les cosmétiques d'hygiène et de soin du nourrisson	89
II-1. Rappels sur les cosmétiques	90
II-2. « Les parabènes sont-ils vraiment dangereux ? »	91
II-2.1. Que sont les parabènes ?	91
II-2.2. La toxicité des parabènes	91
II-3. « Polémique sur les filtres solaires. »	93
II-3.1. Rappels des effets du soleil sur la peau	93
II-3.1.1. La photoprotection naturelle de la peau	93
II-3.1.2. Les effets biologiques des UV	94
II-3.2. Comment protéger les enfants du soleil ?	95
II-3.2.1. La protection vestimentaire	95
II-3.2.2. Les produits de protection solaire (PPS)	96
II-3.2.2.1. Classification des produits de protection solaire	96
II-3.2.2.2. Les filtres solaires	97
II-3.2.2.2.1. Les filtres organiques	97
II-3.2.2.2.2. Les filtres minéraux	98
II-3.2.2.2.3. Exemple d'un lait solaire pour enfant	98
II-3.2.3. Règles élémentaires de photoprotection chez l'enfant	100
II-4. Les produits naturels	101
II-4.1. « Je n'utilise que des produits naturels ou bio : c'est mieux ! »	101
II-4.2. « Sécurité des huiles essentielles : connaît-on leurs effets ? »	102
II-5. « Quels sont les produits pouvant être allergisants ? »	104
II-6. « Composants des lingettes nettoyantes pour le change ? »	105
II-7. « Pourquoi n'existe-t-il pas de cosmétiques spéciaux pour les peaux noires ou métisses ? »	106
II-7.1. Particularités de la peau noire	106
II-7.3. Cosmétiques spécifiques pour peau noire	107
III- Les problèmes de peau du nourrisson	108
III-1. L'érythème fessier	108

III-1.1. Définition.....	108
III-1.2. Physiopathologie de l'érythème fessier.....	109
III-1.3. Les différentes manifestations cliniques.....	109
III-1.3.1. La dermite en W de Larrègue ou dermite des convexités.....	109
III-1.3.2. La dermite en Y ou dermite périorificielle avec intertrigo.....	110
III-1.4. Le traitement.....	111
III-1.4.1. Quelques règles simples.....	111
III-1.4.2. « Quels produits dois-je utiliser dans l'érythème fessier ? ».....	111
III-1.4.2.1. Les barrières occlusives.....	111
III-1.4.2.2. Les protecteurs à base minérale.....	112
III-1.4.2.3. Les protecteurs cutanés semi-perméables.....	112
III-1.4.3. « Erythème fessier : utilisation de Mitosyl® ou plutôt d'éosine ? ».....	112
III-1.4.4. « Gros érythème fessier chez l'aîné : utilisation de permanganate de K. ».....	113
III-2. Les croûtes de lait.....	113
III-2.1. Définition.....	113
III-2.2. Les traitements.....	114
III-2.2.1. « Avantages/inconvénients de l'huile d'amande douce ? ».....	114
III-2.2.2. « Huile d'amande douce peu concluante : qu'y a-t-il de plus efficace ? ».....	114
III-2.2.3. « Comment prévenir les croûtes de lait ? En faisant des shampooings ? ».....	115
III-3. La dermatite atopique.....	115
III-3.1. Définition.....	115
III-3.2. Physiopathologie de la dermatite atopique.....	116
III-3.3. Les manifestations cliniques.....	117
III-3.4. Le traitement.....	118
III-3.4.1. « J'utilise du Cold Cream pour traiter l'eczéma de mon enfant. ».....	118
III-3.4.1.1. Les émoullients.....	118
III-3.4.1.2. Le Cold-Cream.....	119
III-3.4.2. Les traitements médicamenteux.....	120
III-3.4.3. Moyens de prévention des poussées de dermatite atopique.....	120
III-4. Les irritations du visage.....	121
III-4.1. « J'ai entendu que l'eau thermale d'Avène était efficace sur les irritations du visage. ».....	121
III-4.1.1. Les eaux thermales.....	121
III-4.1.2. L'eau thermale d'Avène.....	121

III-4.2. « Mon enfant a la peau sèche en réaction au froid. Il fait des dartres. Que faire ? » .	123
III-5. « Mon enfant a des boutons d'acné. Que faire ? ».....	124
III-5.1. L'acné néonatale	124
III-5.2. Les grains de milium de l'enfant	125
III-5.2.1. Les grains de milium acquis « simples ».....	125
III-5.2.2. Les pseudo-grains de milium.....	125
IV- Questions diverses.....	126
IV-1. « Dangers du bisphénol A ? ».....	126
IV-1.1. Qu'est-ce que le bisphénol A ?	126
IV-1.2. Effets du bisphénol A sur la santé humaine.....	127
IV-1.3. Législation encadrant l'utilisation du bisphénol A.....	128
IV-2. « Allaitement : je croyais que l'allaitement permettait à l'enfant d'être moins malade ? »	129
IV-2.1. Prévalence de l'allaitement en France.....	129
IV-2.2. Composition du lait maternel	129
IV-2.2.1. Les protéines.....	130
IV-2.2.2. Les lipides.....	130
IV-2.2.3. Les glucides	130
IV-2.3. Les effets bénéfiques du lait maternel	130
IV-2.3.1. La protection contre les infections	131
IV-2.3.2. La prévention de l'allergie.....	131
IV-2.3.3. La prévention de l'obésité	132
IV-3. « La diversification alimentaire ».....	132
IV-3.1. Définition	132
IV-3.2. Quand débiter la diversification alimentaire ?.....	132
IV-3.3. Les différentes étapes de la diversification alimentaire	133
IV-3.3.1. Les produits laitiers	133
IV-3.3.2. Légumes et fruits	134
IV-3.3.3. Viandes, poissons et œufs	134
IV-3.3.4. Féculents et produits céréaliers.....	135
IV-3.3.5. Les aliments à éviter	135
Conclusion	136
Bibliographie	137

Liste des abréviations

AESA : Autorité Européenne de Sécurité des Aliments

AFSSaPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

Anses : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé

BPA : Bisphénol A

CSSC : Comité Scientifique sur la Sécurité des Consommateurs

DEM : Dose Erythématogène Minimale

DES : Diéthylstilbestrol

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

DJA : Dose Journalière Acceptable

FDA : Food and Drug Administration

FPS : Facteur de Protection Solaire

FPU : Facteur de protection anti-UV

FP-UVA : Facteur de Protection anti-UVA

H/L : Hydrophile/Lipophile

IgE : Immunoglobuline E

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PABA : Acide para-aminobenzoïque

PEG : Polyéthylèneglycol

PMI : Protection Maternelle et Infantile

PPS : Produit de Protection Solaire

UEM : Unité Epidermique de Mélanisation

Introduction

Les termes d'hygiène et de soin de la peau du nourrisson désignent l'ensemble des attentions permettant la prévention des maladies cutanées, le maintien de la peau dans un état de propreté et le confort du nourrisson.

Les parents sont de plus en plus sensibilisés aux problèmes de peau de leur enfant et sont donc demandeurs de conseils pour en prendre soin. Le choix de produits cosmétiques adaptés à la peau du nourrisson est primordial.

En effet, la peau du nouveau-né à terme est similaire à celle de l'adulte. Cependant, il subsiste quelques spécificités que nous développerons dans la première partie après avoir rappelé la structure et les fonctions de la peau.

Longtemps perçu comme un petit être fragile et malade, le nourrisson est considéré, à partir du XVIII^{ème} siècle, comme un être à part entière dont il faut prendre soin. Cette prise de conscience se traduit par une évolution des pratiques d'hygiène et de soin du nourrisson qui sera l'objet de notre deuxième partie.

Pour en savoir plus sur les habitudes des parents en matière d'hygiène et de soin et sur les questions qu'ils se posent à ce sujet, nous avons réalisé une enquête auprès d'eux. Les résultats sont détaillés dans la troisième partie. Les interrogations des parents sont classées selon trois thèmes : les soins quotidiens, les produits cosmétiques et les problèmes de peau du nourrisson. Chaque question posée fait l'objet d'une réponse détaillée dans la dernière partie.

PARTIE I :

**Rappels anatomiques et
physiologiques sur la peau -**

Particularités du nourrisson

I- Structure et fonction de la peau chez l'adulte

I-1. Les caractéristiques morphologiques de la peau

La peau est un des organes les plus importants de l'organisme. Sa surface est d'environ 2 m² et sa masse de 5 kg, et ce pour un adulte de taille moyenne (1).

La peau (Figure 1) est constituée de 3 parties distinctes, l'épiderme et le derme, séparés par la jonction dermo-épidermique qui permet l'adhérence de l'épiderme au derme, et l'hypoderme. Son épaisseur varie entre 0,5 mm au niveau des paupières et 4 mm au niveau des talons (1).

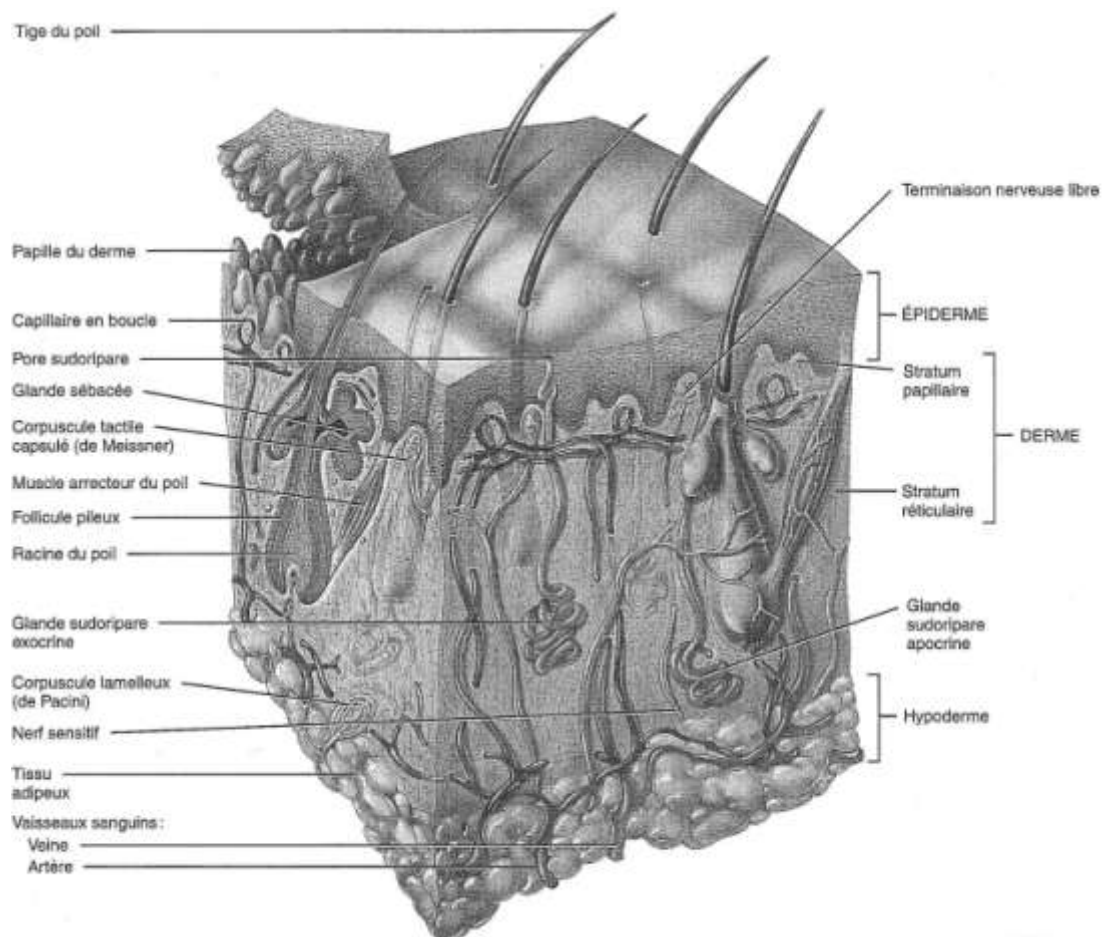


Figure 1 : Composantes du système tégumentaire (1)

I-1.1. L'épiderme

L'épiderme est un épithélium stratifié pavimenteux kératinisé (2). Il est en constant renouvellement. Il se renouvelle en 45 à 75 jours (3). Il est constitué à 80% de kératinocytes qui se différencient progressivement au cours du processus de kératinisation (4).

C'est ainsi que l'on distingue 4 couches (Figure 2) ayant chacune leur spécificité. On retrouve de la plus profonde à la plus superficielle :

- la couche basale ou *Stratum germinativum*
- la couche épineuse ou *Stratum spinosum*
- la couche granuleuse ou *Stratum granulosum*
- la couche cornée ou *Stratum corneum* (5)

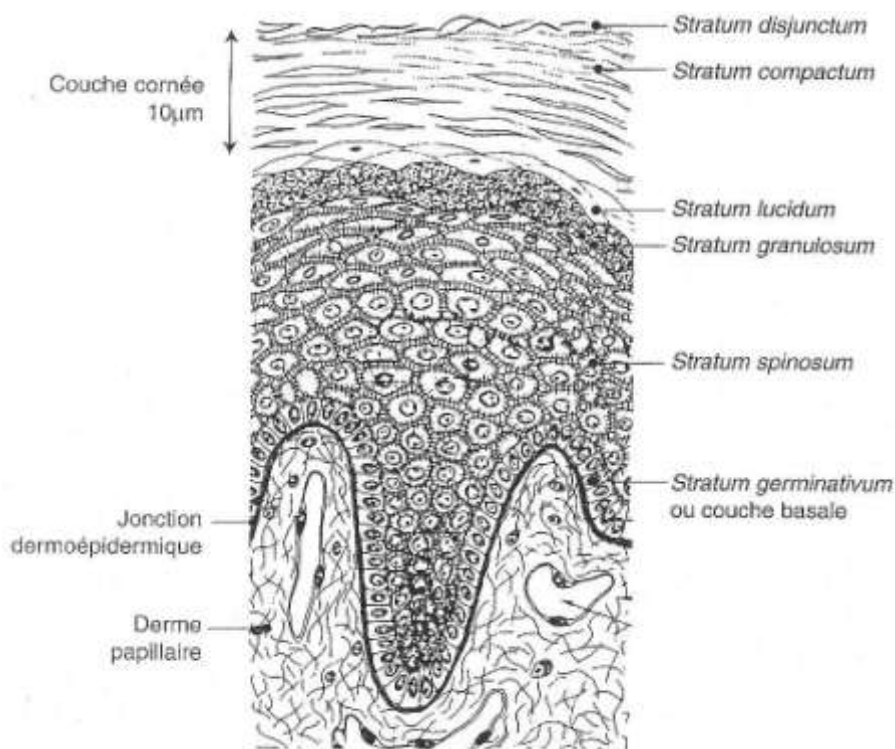


Figure 2 : Les différentes couches constitutives de l'épiderme (5)

Outre les kératinocytes, on retrouve également 13% de mélanocytes, 4% de cellules de Langerhans et 3% de cellules de Merkel dans l'épiderme (Figure 3) (5).

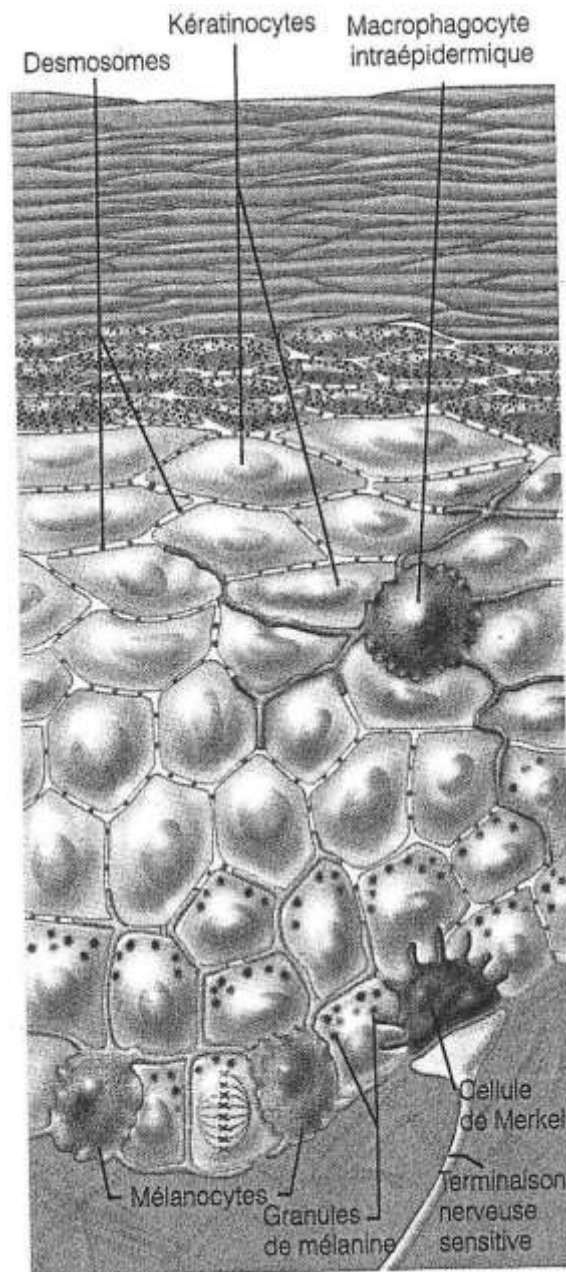


Figure 3 : Les cellules épidermiques (2)

I-1.1.1. La couche basale

Il s'agit de la couche la plus profonde de l'épiderme. Elle se compose d'une seule épaisseur de cellules constituée des kératinocytes les plus jeunes (2). Ils sont, à ce stade, cylindriques et possèdent un noyau volumineux (6). C'est à ce niveau qu'ont lieu les divisions cellulaires. La moitié des cellules filles obtenues migre dans les couches supérieures. L'autre moitié se divise à son tour (7).

On retrouve également 10 à 25% de mélanocytes et quelques cellules de Merkel (2).

I-1.1.1.1. Les mélanocytes

Les mélanocytes sont des cellules de forme étoilée, responsables de la pigmentation de la peau. En effet, ces cellules dendritiques transmettent aux kératinocytes des couches supérieures des organites particuliers, les mélanosomes dans lesquels s'effectue la synthèse de mélanine (8). Le mélanosome peut produire deux types de mélanines :

- les eumélanines, des pigments brun-noir
- les phaeomélanines, des pigments jaune-rouge

La proportion entre ces deux pigments va déterminer la couleur de la peau et le phototype de l'individu (4).

On compte généralement un mélanocyte pour 35 à 40 kératinocytes, l'ensemble formant une Unité Epidermique de Mélanisation (UEM) (8).

I-1.1.1.2. Les cellules de Merkel

Ces cellules très peu nombreuses sont des cellules neuro-épithéliales (4). Elles sont en contact avec la terminaison d'un neurone sensitif, appelée corpuscule tactile non capsulé. L'ensemble joue le rôle de récepteur du toucher (2).

I-1.1.2. La couche épineuse

Elle est formée de 5 à 10 rangées de kératinocytes polyédriques qui ont tendance à s'aplatir dans la partie superficielle de cette couche (2). Se trouvent disséminés parmi les kératinocytes, des granules de mélanine et des cellules de Langerhans, particulièrement nombreuses dans cette couche de l'épiderme (1).

Les cellules de Langerhans sont des macrophages intra-épidermiques qui assurent la défense immunologique de la peau. En effet, elles phagocytent les particules étrangères à l'organisme grâce à leurs prolongements dendritiques puis se déplacent à travers le derme

vers les ganglions lymphatiques afin de présenter ces antigènes aux lymphocytes pour une réponse immunitaire spécifique (6).

I-1.1.3. La couche granuleuse

Elle est formée de 3 couches de cellules, aplaties, fusiformes. Les noyaux des kératinocytes ainsi que leurs organites commencent à dégénérer. De plus, ces cellules renferment des granules de kératohyaline contenant une substance protéique, la profilaggrine, précurseur de la filaggrine, qui participe à l'agrégation des filaments de kératine dans la couche cornée.

D'autres organites, les corps d'Odland, formés à l'extérieur des cellules participent à l'élaboration des couches supérieures. En effet, ils contiennent un ciment de nature lipidique ayant pour rôle d'assurer la cohésion entre les cornéocytes et de participer à la composition du film cutané de surface, limitant les pertes d'eau au niveau cutané (5,6).

Cette couche granuleuse constitue une ligne de démarcation entre les couches profondes actives sur le plan métabolique et les cellules mortes trouvées dans les couches superficielles (1).

I-1.1.4. La couche cornée

Elle est elle-même composée de 3 couches :

- le *Stratum lucidum* ou couche claire, présente uniquement au niveau de la paume des mains et de la plante des pieds.
- le *Stratum compactum*, la couche cornée proprement dite.
- le *Stratum disjunctum*, la couche la plus externe, desquamante (5).

Elle est constituée de 20 à 30 strates de kératinocytes morts, anucléés, aplatis. On les appelle alors des cornéocytes. Ils renferment presque exclusivement de la kératine, une protéine fibreuse qui confère à ces cellules et, par conséquent, à la couche cornée une très grande résistance aux agressions diverses (7).

I-1.2. Le derme

Le derme a une épaisseur de 1 à 2 mm en moyenne (9). C'est un tissu conjonctif dans lequel on trouve :

- des cellules, principalement des fibroblastes et des fibrocytes qui synthétisent protéines et protéoglycanes, mais aussi des cellules mobiles comme les mastocytes ou les lymphocytes.
- des protéines, comme le collagène, conférant à la peau sa résistance, et l'élastine, responsable de l'élasticité de la peau.
- un gel de protéoglycanes dans lequel baignent les protéines et qui constitue un réservoir d'eau pour la peau (5).

Le derme possède également des vaisseaux sanguins, des fibres nerveuses ainsi que la majorité des follicules pileux, des glandes sébacées et sudoripares.

On peut diviser le derme en deux couches.

I-1.2.1. La zone papillaire

C'est la partie superficielle du derme. Elle représente 1/5 de son épaisseur totale. Elle doit son nom à son aspect ondulé. Elle comprend, en effet, des invaginations épidermiques, appelées papilles dermiques. Ces papilles abritent soit des terminaisons nerveuses libres et des récepteurs du toucher, soit des capillaires sanguins (1).

Cette zone est constituée de tissu conjonctif lâche. Les cellules, les protéines et la substance fondamentale sont en proportion équivalente (9). Les fibres d'élastine et de collagène y sont nombreuses et fines (6).

I-1.2.2. La zone réticulaire

Le tissu conjonctif qui la compose est beaucoup plus dense et irrégulier. Les fibres sont en quantité plus importante que les cellules et la substance fondamentale (9). Les faisceaux de fibres d'élastine et de collagène sont entrelacés parallèlement à la surface de la peau (6).

L'espace laissé libre entre les fibres est occupé par quelques adipocytes, des follicules pileux, des nerfs, des glandes sébacées et sudoripares.

I-1.3. L'hypoderme

Il s'agit d'un tissu, rattaché au derme par des fibres de collagène et d'élastine. Il est absent au niveau des paupières, des oreilles et des organes génitaux masculins (9). Il se compose de tissu conjonctif adipeux. C'est donc un réservoir d'énergie, ainsi qu'un lien entre la peau et les structures sous-jacentes, comme le muscle. Il exerce d'ailleurs à l'égard de ces dernières un rôle de protection mécanique.

I-1.4. Les annexes cutanées

I-1.4.1. Le poil et le follicule pileux

I-1.4.1.1. Structure du poil

Le poil est constitué de cellules mortes kératinisées et fusionnées (1). Il se compose de deux parties : la tige visible et la racine qui pénètre dans le derme voire dans l'hypoderme.

Le poil est formé de trois zones concentriques de cellules qui sont de l'intérieur vers l'extérieur :

- la *medulla* ou médullaire, dotée de cellules polyédriques, de vacuoles remplies d'air et de quelques grains de pigment. Elle est absente du *lanugo* et du duvet (10).
- le *cortex* ou écorce, représentant la majeure partie du poil. Il est formé de cellules fusiformes, orientées dans le sens de la tige pileuse et renfermant des granules de pigment.
- la cuticule, consistant en une simple couche de cellules aplaties et allongées. C'est la couche protectrice du poil (1,7).

Le poil est produit par un sac allongé dérivé de l'épiderme, appelé follicule pileux (Figure 4).

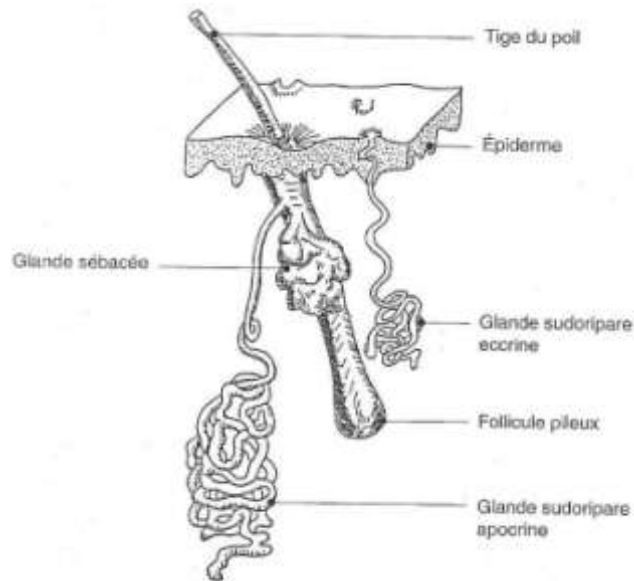


Figure 4 : Les différentes annexes cutanées (5)

I-1.4.1.2. Le follicule pileux

Le follicule pileux correspond à une invagination de la surface de l'épiderme dans le derme. Sa base renflée est appelée bulbe pileux et est responsable de la croissance du poil.

En effet, le bulbe abrite la papille du poil, composée de tissu dermique vascularisé, qui apporte les nutriments nécessaires au développement du poil. Cette papille est recouverte d'une seule couche de cellules épithéliales qui forme la matrice du poil. C'est à partir de cette matrice que vont se multiplier les kératinocytes ; ce qui aboutit, après kératinisation, à l'allongement du poil. C'est également au niveau de cette zone que se fait la synthèse de mélanine par les mélanocytes. Cette mélanine migre ensuite dans les cellules du *cortex* et de la *médulla*. La couleur du poil dépend donc de la quantité et du type de mélanine présente dans les cellules kératinisées (1,2).

I-1.4.1.3. Croissance et types de poils

Chaque poil possède un cycle de croissance propre. On peut distinguer 3 phases :

- la phase de croissance ou phase anagène au cours de laquelle l'activité mitotique est intense. Sa durée est variable selon la zone du corps. Elle est de 4 à 8 ans au niveau du cuir chevelu. Elle est inférieure à 6 mois pour les autres régions (10).

- la phase de régression ou phase catagène au cours de laquelle les mitoses cessent brutalement. Elle s'étend sur 2 à 3 semaines (10).
- la phase de repos ou phase télogène qui se prolonge sur 3 mois. Le poil est mort mais reste cependant en place jusqu'à la repousse d'un nouveau follicule anagène (4).

Il existe 3 types de follicules :

- les follicules terminaux, situés au niveau des régions pubiennes et axillaires ainsi qu'au niveau du cuir chevelu. Les poils sont épais, longs et foncés.
- les follicules lanugineux ou velus correspondant au duvet chez la femme. Ce sont les plus nombreux et les principaux producteurs de sébum.
- les follicules sébacés localisés au niveau du visage et du haut du tronc. Ils sont constitués d'un petit poil et de glandes sébacées nombreuses et larges. Ils sont impliqués dans l'acné (11).

I-1.4.2. Les glandes sébacées

Les glandes sébacées sont des glandes simples acineuses, ramifiées, et reliées aux follicules pileux par un canal excréteur (1). Elles sont présentes sur l'ensemble du corps à l'exception de la paume des mains et de la plante des pieds. Selon leur localisation, elles sont plus ou moins volumineuses. Elles sont généralement développées au niveau du visage, du cou et de la partie supérieure du thorax.

Ces glandes sécrètent une substance huileuse, appelée sébum. Cette sécrétion correspond à un mélange de lipides à 96% (triglycérides, acides gras libres, cires, squalène), de cholestérol et de débris cellulaires (6).

Ce sébum lubrifie la peau et les poils, assurant ainsi un assouplissement de la peau. De plus, il possède une action bactéricide.

I-1.4.3. Les glandes sudoripares

Ces glandes sont réparties sur toute la surface du corps. On distingue deux types de glandes sudoripares : eccrines et apocrines.

I-1.4.3.1. Les glandes sudoripares eccrines

Ce sont les glandes sudoripares les plus nombreuses. Elles sont présentes sur toute l'étendue de la peau et, en particulier, au niveau du front et des régions palmo-plantaires.

Ce sont des glandes simples tubuleuses enroulées (1). Chaque glande est constituée d'une partie sécrétrice, située dans le derme profond, appelée le glomérule, qui fabrique la sueur primitive à partir du plasma issu du réseau capillaire (5,6). Cette sueur s'écoule ensuite dans le canal excréteur intra-dermique où elle est modifiée par réabsorption d'ions Na^+ et excrétion d'ions H^+ . C'est ainsi que l'on obtient la sueur définitive qui débouche dans un pore évasé *via* un canal excréteur intra-épidermique (5).

Cette sueur est inodore et incolore. Elle est composée à 99 % d'eau. Le pourcentage restant correspond à du chlorure de sodium, de l'ammoniaque, de l'urée, de l'acide urique et des acides aminés divers (3,4).

Sa fonction principale est de participer à la thermorégulation de l'organisme et à l'élaboration du film hydrolipidique.

I-1.4.3.2. Les glandes sudoripares apocrines

Ce sont également des glandes simples tubuleuses enroulées mais le canal excréteur débouche cette fois-ci dans la partie supérieure d'un follicule pileux en aval de la glande sébacée. Elles sont situées principalement dans les régions axillaires et ano-génito-périnéales (2).

La sueur sécrétée par ces glandes a une composition totalement différente de celle sécrétée par les glandes eccrines. En effet, elle se mélange aux sécrétions des glandes sébacées (12). Par conséquent, elle est composée exclusivement de lipides, ce qui lui confère une consistance visqueuse et un aspect laiteux. Sous l'action d'une lipase, les triglycérides sont hydrolysés en acides gras volatils malodorants (13).

I-1.4.4. Les ongles

Les ongles correspondent à des plaques de cellules épidermiques kératinisées, dures (1). Ils assurent la protection des extrémités des doigts et des orteils, ainsi que la préhension des petits objets. Leur teinte rosée s'explique par le sang qui circule dans les capillaires du derme sous-jacent (2).

Chaque ongle se compose d'une extrémité libre, d'un corps (la partie visible) et d'une racine (la partie enfouie sous la peau) (2).

L'épithélium situé sous la racine de l'ongle est appelé matrice de l'ongle (1). Cette matrice est responsable de la croissance de l'ongle.

I-1.5. La flore cutanée de surface

La couche cornée, grâce à sa structure kératinisée, est imperméable aux bactéries, ainsi qu'aux grosses molécules. Cela n'empêche pas qu'elle soit colonisée par des bactéries qui aiment se loger dans les espaces laissés vides par la desquamation de la couche la plus superficielle, le *Stratum disjunctum*. Un deuxième réservoir de bactéries est constitué par les *infundibula* pilaires. En effet, le sébum natif et les débris kératinisés qui s'y trouvent constituent un excellent milieu pour le développement de microorganismes, notamment anaérobies (6).

On retrouve deux types de flore au niveau cutanée : la flore résidente et la flore transitoire.

I-1.5.1. La flore résidente

La flore résidente est une flore permanente composée de germes commensaux, normalement non pathogènes mais qui peuvent le devenir dans certaines conditions, notamment lorsqu'ils prolifèrent de manière exagérée.

Cette flore est constituée principalement de bactéries Gram + du genre :

- *Staphylococcus* avec

- *S. epidermidis* au niveau de la face, des narines et des plis axillaires

- *S. hominis* au niveau des creux axillaires et inguinaux et du périnée

- *S. haemolyticus* au niveau des bras, des jambes et des espaces interdigitaux (14).

- *Corynebacterium*

Ce genre est présent sur tout le territoire cutané et plus particulièrement au niveau du périnée, des narines et des creux axillaires (14).

- *Propionibacterium* avec *P. acnes*

Il se développe surtout dans les régions riches en glandes sébacées, c'est-à-dire au niveau du cuir chevelu, des régions médio-faciale et thoracique antérieure (14).

Des bactéries Gram - peuvent également coloniser la surface de la peau, notamment les régions axillaires, inguinales ou interdigitales. Cependant, ces germes ne sont pas présents en permanence. On parle donc de flore « temporairement résidente » (7).

En conclusion, la densité de la flore microbienne résidente est différente selon les régions du corps. Les zones chaudes et humides, à savoir les plis axillaires et inguinaux ainsi que le périnée, sont davantage colonisées par cette flore résidente. La peau grasse est également un milieu propice au développement de certaines levures du genre *Malassezia*. Les zones les plus sèches sont, quant à elles, peu colonisées (14,15).

I-1.5.2. La flore transitoire

Les germes qui la constituent ne sont pas habituellement présents à la surface de la peau. Leur présence résulte donc d'une contamination par l'environnement, notamment le manuportage (7, 14).

Il s'agit d'une flore pathogène. Les germes mis en cause sont soit des bactéries comme le staphylocoque doré, certains streptocoques ou des bacilles Gram- (*Pseudomonas*), soit des levures du genre *Candida*, notamment *C. albicans* (15).

Ces deux flores sont en équilibre. Le développement de la flore pathogène est limité par la présence de la flore résidente. En effet, des interactions microbiennes permettent le maintien d'une flore cutanée efficace dans la lutte contre les infections cutanées (15).

L'hygiène cutanée se doit de protéger la flore résidente tout en évitant une prolifération excessive, celle-ci pouvant être néfaste.

I-2. Les fonctions de la peau

La peau est le système le plus vulnérable de notre organisme du fait de son contact direct avec le milieu environnant. Cependant, grâce à sa structure ainsi qu'à ses annexes, elle remplit de nombreuses fonctions et, en particulier, le maintien de l'homéostasie de l'organisme.

I-2.1. La fonction de protection

La peau dresse trois types de barrière vis-à-vis de l'environnement : une barrière mécanique, une barrière chimique et une barrière biologique (2).

I-2.1.1. Une barrière mécanique

La barrière mécanique est assurée par l'épiderme, le derme et l'hypoderme.

I-2.1.1.1. La kératinisation de l'épiderme

La couche cornée est l'élément protecteur principal de la peau. En effet, les cornéocytes sont composés essentiellement de kératine, une protéine très résistante à l'abrasion. Ces cellules sont soudées par des attaches protéiques, les cornéodesmosomes et par un ciment intercellulaire lipidique, formé d'acides gras polyinsaturés, de cholestérol et de céramides (16). Cet ensemble kératine - lipides - structure anatomique assure l'effet barrière. Il permet ainsi d'empêcher la pénétration à travers la peau de substances exogènes, mais également de ralentir la diffusion de l'eau vers l'extérieur (5). L'hyperhydratation ou, au contraire, la déshydratation de la peau vont perturber cette fonction barrière.

I-2.1.1.2. Le film hydrolipidique

Ce film est responsable d'une protection physique et chimique.

Du fait de sa composition, il s'agit d'une émulsion H/L (hydrophile/lipophile). Il a un rôle d'imperméabilisant et empêche ainsi la diffusion de l'eau et des substances hydrosolubles

aussi bien de l'intérieur vers l'extérieur que l'inverse (2). Il assure donc, au même titre que le *Stratum corneum*, le maintien de l'hydratation de la peau et donc une meilleure résistance face aux agressions extérieures.

I-2.1.1.3. Rôles du derme et de l'hypoderme

Le derme participe à la protection mécanique de l'organisme grâce à sa structure fibreuse et élastique qui lui confère élasticité et extensibilité.

L'hypoderme a un rôle d'amortisseur et protège les muscles et les organes profonds (6).

I-2.1.2. Une barrière chimique

La barrière chimique est constituée par les sécrétions de la peau et la mélanine (2).

I-2.1.2.1. Le film hydrolipidique

Comme indiqué précédemment, il s'agit d'une émulsion H/L (5). L'eau est représentée par les sécrétions sudorales alors que les lipides proviennent du sébum et du processus de kératinisation avec les lipides épidermiques (céramides).

I-2.1.2.1.1. La phase aqueuse de l'émulsion

Elle est constituée par l'excrétion sudorale. Le pH cutané est régulé par la sueur. Ce pH est variable selon les zones corporelles mais, il se situe généralement entre 4 et 7. En moyenne, il est de 5,5 (3). Cette acidité est due entre autre à la présence d'acide lactique dans les sécrétions sudorales.

Ce faible pH permet une défense de la peau vis-à-vis des bactéries, en retardant notamment leur multiplication (2).

En cas d'alcalinisation du pH, la peau possède un pouvoir tampon qui permet de rétablir rapidement le pH acide. Cependant, l'utilisation à répétition de substances alcalines peut altérer le pouvoir tampon et fragiliser la peau (5).

I-2.1.2.1.2. La phase lipidique

Le sébum produit par les glandes sébacées est un mélange complexe de différents lipides, à savoir des triglycérides (60%), des cires et du squalène, auxquels s'ajoutent du cholestérol et des débris cellulaires (6, 13). Il favorise le développement de *P. acnes* qui dégrade les triglycérides en cholestérol et en acides gras (13). Le sébum se mêle ensuite aux lipides épidermiques pour former la phase lipophile de ce film protecteur. Au final, les céramides, ayant un rôle d'imperméabilisant, représentent 40 % de cette phase, les acides gras libres 25 % et le cholestérol 35 % (17).

Ces lipides sont responsables de l'inhibition de la prolifération de certains micro-organismes comme *S. aureus* ou *C. albicans* (14).

I-2.1.2.2. La protection contre les rayonnements solaires

I-2.1.2.2.1. Le rôle de la mélanine

La mélanine est un pigment sécrété par les mélanocytes, situés dans les couches profondes de l'épiderme. Lorsque les granules de mélanine sont dans les kératinocytes, ils s'accumulent sur la face du noyau qui est tournée vers l'extérieur.

Elle permet ainsi de protéger les cellules contre les effets nocifs des rayonnements ultraviolets en jouant son rôle de filtre solaire naturel. En effet, la mélanine réfléchit, disperse et absorbe les rayons UV (6).

Comme indiqué précédemment, il existe deux variétés de mélanines :

- les eumélanines qui sont des pigments photoprotecteurs
- les phaeomélanines qui sont des pigments peu ou pas du tout photoprotecteurs.

La proportion de chacun de ces deux pigments conditionne la carnation de la peau mais également le phototype de l'individu. Celui-ci correspond à son « aptitude à développer un érythème solaire et à sa capacité à bronzer ». Fitzpatrick a déterminé quatre phototypes différents (Tableau 1) après avoir étudié la réactivité de la peau 24 heures après une exposition à trois doses érythématogènes minimales (DEM) (8, 18).

Classe	Coup de soleil	Bronzage
I	Constant	Jamais
II	Habituel	Parfois mais discret
III	Fréquent	Intensité moyenne
IV	Jamais	Intense

Tableau 1 : Classification des phototypes selon Fitzpatrick (18)

Par la suite, les phototypes V (sujets asiatiques et arabes) et VI (sujets noirs) ont été ajoutés.

I-2.1.2.2.2. La couche cornée

Au cours des expositions solaires, la couche cornée s'épaissit et va absorber une partie du rayonnement solaire (6). Cependant, son rôle photo-protecteur est modeste.

I-2.1.2.2.3. L'acide urocanique

L'acide urocanique participe également à la photoprotection naturelle de la peau. Cet acide, formé à partir d'un acide aminé, l'histidine, est présent dans la sueur et se comporte comme un filtre UVB.

I-2.1.3. Une barrière biologique

Face à une agression extérieure, le système immunitaire cutané met en place deux types de réponses : l'une innée et l'autre adaptative. C'est l'immunité innée qui prédomine au niveau de la peau. Les kératinocytes ont le premier rôle en sécrétant des protéines et des peptides antimicrobiens qui vont éviter la prolifération des micro-organismes à la surface de la peau. De plus, ces peptides vont induire une réaction anti-inflammatoire et le recrutement de cellules immunitaires. Sous l'action des médiateurs de l'inflammation, des leucocytes circulants vont migrer jusqu'au derme afin d'arrêter le processus infectieux (19).

C'est uniquement lorsque cette réponse innée est dépassée que l'immunité adaptative intervient. Ce sont les cellules de Langerhans qui assurent cette réponse. En effet, situées au

niveau de l'épiderme, ces cellules capturent les micro-organismes potentiellement nuisibles puis migrent dans les ganglions lymphatiques pour présenter ces antigènes aux lymphocytes T et les activer. Les macrophages du derme, quant à eux, constituent une seconde ligne défensive en phagocytant les bactéries et les virus qui sont parvenus à passer à travers l'épiderme (1, 2, 19).

I-2.2. La fonction de thermorégulation

La thermorégulation désigne l'ensemble des mécanismes qui assurent le maintien de la température corporelle à valeur constante (6). Pour cela, l'organisme fait intervenir deux mécanismes : la libération de sueur et l'ajustement du débit sanguin (2).

I-2.2.1. La sudation

La sudation est une réponse à une augmentation de la température corporelle, due à une température ambiante élevée ou à une activité physique. La chaleur excédentaire produite par l'organisme est alors évacuée par l'évaporation de la sueur à la surface de la peau. De la même façon, les glandes sudorales réduisent leur activité lorsque la température extérieure s'abaisse.

I-2.2.2. La perspiration

Il s'agit d'une perte d'eau épidermique insensible, sécrétée de façon plus ou moins permanente. Cette eau a deux origines :

- l'émission continue de vapeur d'eau par les pores sudoraux
- la perte d'eau trans-épidermique

Ce phénomène est indispensable pour le maintien de l'homéothermie (6).

I-2.2.3. Le débit sanguin

Le débit sanguin s'adapte également en fonction de la température extérieure. Lorsque celle-ci est basse, les vaisseaux sanguins dermiques se contractent afin d'éviter le refroidissement du sang artériel et les échanges avec le milieu extérieur (6).

I-2.3. La fonction sensorielle

Grâce à sa richesse en terminaisons nerveuses et en récepteurs, la peau permet la perception de trois types de sensations :

- les sensations tactiles comme le toucher, la vibration
- les sensations douloureuses suite à une lésion de la peau par exemple
- les sensations thermiques

I-2.4. La fonction métabolique

I-2.4.1. La synthèse de vitamine D

La peau participe à l'élaboration de la vitamine D₃ ou cholécalciférol à partir d'un précurseur, le 7-βhydrocholestérol, sous l'action des UVB. Cependant, il s'agit d'une forme inactive qui doit donc migrer au niveau du foie et des reins afin d'être modifiée en métabolite actif, la 1,25-(OH)₂ vitamine D ou calcitriol. Celui-ci est indispensable à l'absorption de calcium et de phosphore par les cellules intestinales (20).

I-2.4.2. Le métabolisme des lipides

Il est réalisé au niveau des adipocytes de l'hypoderme, réserve nutritive et énergétique. En fonction des besoins, on assiste à deux phénomènes :

- le stockage des lipides, appelé lipogenèse, lorsque les besoins sont inférieurs aux apports
- la libération de lipides sous forme d'acides gras dans le sang, appelée lipolyse

I-2.5. La fonction d'échange

I-2.5.1. L'excrétion

La peau joue un rôle dans l'élimination d'eau et de substances. L'hydrophobie de la couche cornée n'empêche pas l'évaporation même minime d'eau, appelée perte en eau trans-épidermique. La sudation est une deuxième voie d'élimination d'eau. La sueur permet

également l'élimination de petites quantités de sels, de gaz carbonique et de deux molécules organiques, l'ammoniaque et l'urée, des déchets azotés (1).

I-2.5.2. L'absorption

La peau n'est pas une barrière impénétrable mais une barrière sélective. La couche cornée, formée des cornéocytes et de lipides intercellulaires, permet le passage de substances liposolubles. Ces molécules empruntent majoritairement la voie intercellulaire afin de traverser la couche cornée. Les substances hydrosolubles sont absorbées en quantité plus négligeable (1, 6).

L'absorption de substances sera cependant influencée par certains facteurs comme :

- la taille des molécules,
- la concentration de la substance dans l'excipient : plus la concentration est importante, plus la diffusion est importante.
- le choix de l'excipient : si une molécule présente une grande affinité pour l'excipient, elle aura plus de difficultés à diffuser dans la couche cornée.
- la zone d'application : l'épaisseur de la couche cornée et la densité en follicules pilo-sébacés expliquent les variations de perméabilité selon les régions corporelles.
- l'âge
- le rythme et la durée d'application : la couche cornée est un réservoir dans lequel s'accumule la substance, relarguée ensuite au cours de la journée.
- l'intégrité de la peau : dans le cas d'une peau lésée, on observera une augmentation du phénomène d'absorption (6,16).

II- Les spécificités de la peau du nourrisson

La peau du nouveau-né à terme est proche morphologiquement de la peau d'un adulte, contrairement à celle du prématuré de moins de 32 semaines qui est tout à fait immature (21). La peau mature du nouveau-né ne lui permet cependant pas d'assurer l'ensemble de ses fonctions (22). Cela doit être pris en compte dans les soins apportés au nourrisson.

II-1. Concernant la structure

II-1.1. L'épiderme

Chez le prématuré de moins de 34 semaines, l'épiderme est aminci. Son épaisseur est de 20 μm (23). La couche cornée, quant à elle, n'est constituée que d'une seule assise cellulaire. Cette différence se corrige en deux semaines après la naissance (21).

Chez le nouveau-né à terme, la couche cornée est également plus mince que chez l'adulte (5). En effet, elle comporte 10 à 15 assises de cellules alors qu'il y en a plus de 15 pour la peau d'un adulte (22). Son épiderme mesure 50 μm d'épaisseur, valeur équivalente à celle de l'adulte (23).

Après la naissance, la peau néonatale subit une maturation anatomique : l'épaisseur de la couche cornée augmente rapidement. Le passage d'un milieu liquidien à un milieu aérien est probablement l'élément déclencheur de cette maturation accélérée (24).

L'épiderme vivant est, quant à lui, identique à l'adulte (5). Les mêmes types cellulaires sont évidemment retrouvés dans l'épiderme. Les mélanocytes sont présents en quantité importante. Toutefois, l'activité mélanocytaire est probablement inférieure à celle du grand enfant ou de l'adulte. En effet, la couleur de la peau, notamment chez l'enfant noir, n'est très souvent définitive qu'après plusieurs mois (25).

II-1.2. La jonction dermo-épidermique

La jonction dermo-épidermique est plate chez le prématuré de moins de 34 semaines (26). L'adhérence du derme à l'épiderme est faible. Les crêtes interpapillaires épidermiques sont peu développées d'où une vulnérabilité de la peau à certains traumatismes comme la friction, l'élimination de systèmes adhésifs (22).

Chez l'enfant né à terme, la jonction dermo-épidermique présente des crêtes épidermiques. Durant les quatre premiers mois de vie, elles vont se développer et augmenter l'entrelacement entre épiderme et derme (22).

II-1.3. Le derme

Le derme est également différent de celui d'un adulte. Il est plus mince. Au niveau de sa composition, il présente une plus grande richesse en fibroblastes, une teneur en collagène plus faible et un réseau élastique moins développé (26). La richesse du derme en protéoglycanes confère à la peau du nouveau-né une très grande viscosité (21).

La maturation se poursuit jusqu'à l'âge de 2 ans.

II-1.4. L'hypoderme

Il est moins développé chez le prématuré. Cela entraîne des conséquences par rapport aux rôles de protection mécanique et de thermorégulation de la peau (23).

II-1.5. Les annexes cutanées

II-1.5.1. Les phanères

II-1.5.1.1. Les poils et cheveux

Pendant la vie intra-utérine, un type particulier de duvet se développe chez le fœtus ; il s'agit du *lanugo*. Contrairement aux poils terminaux, le *lanugo* ne possède pas de *médulla*, la moelle centrale.

Ce duvet est présent sur le corps et le cuir chevelu du nouveau-né. Il tombe, en général, dans les premiers jours de la vie.

La zone médullaire n'apparaît souvent que plusieurs mois après la naissance (7).

II-1.5.1.2. Les ongles

A la naissance, les ongles sont complètement formés et recouvrent les extrémités des doigts. Ils sont mous. Leur pousse est rapide et il est nécessaire de les couper parfois dès les premiers jours de vie pour éviter les griffures du visage ou les plaies conjonctivales qu'ils peuvent causer (27).

II-1.5.2. Les glandes sudoripares

Les glandes sudoripares sont présentes sur tout le corps mais n'ont terminé leur maturation qu'au niveau des régions palmo-plantaires et axillaires. Elles ne sont donc pas totalement fonctionnelles (22). Cette immaturité se normalise durant la première année de vie. Ainsi, l'hydratation de la couche cornée est minimale à la naissance et augmente ensuite au cours des premières semaines (21). C'est ce qui explique l'impression de peau sèche chez le nouveau-né.

Il arrive également que ces glandes fonctionnent de façon anarchique suite à un dysfonctionnement de leur système de régulation. Cela se manifeste cliniquement par l'apparition de miliaires qui sont de petites vésicules claires prurigineuses (5).

Seules les glandes sudoripares eccrines sont en activité ; les glandes apocrines le sont seulement à partir de la puberté (5).

II-1.5.3. Les glandes sébacées

Durant le dernier trimestre de grossesse, ces glandes vont participer à l'élaboration du *vernix caseosa*. Il s'agit d'un enduit blanchâtre qui a pour rôle la protection mécanique et antibactérienne du fœtus. Ce biofilm est composé de 80% d'eau, de 10% de protéines et de 8 à 10% de lipides (22). Ces lipides ont une double origine : le squalène et les cires sont excrétés par les glandes sébacées alors que les céramides, les acides gras libres et le cholestérol ont une origine épidermique (synthèse kératinocytaire) (22, 28).

Ces glandes sont hyperactives durant le premier mois de vie. L'excrétion sébacée est comparable à celle d'un adulte (22). Ce phénomène s'explique par l'influence des stimulations hormonales maternelles avant la naissance et peut s'exprimer cliniquement sous forme de grains de milium au niveau du visage, ou de dermatite séborrhéique au niveau du cuir chevelu (5, 29).

L'excrétion sébacée diminue ensuite très rapidement au cours des premiers mois pour rester ensuite faible, voire quasi inexistante jusqu'au début de la puberté (Figure 5) (5, 22).

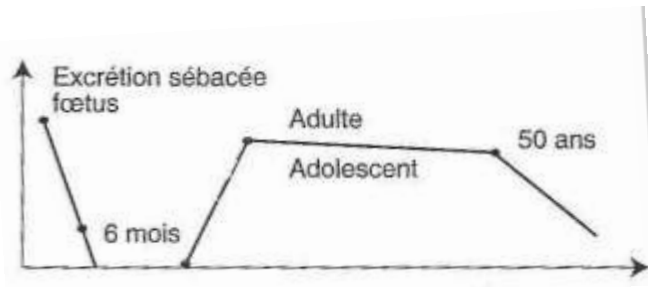


Figure 5 : Evolution de la sécrétion sébacée en fonction de l'âge (5)

Cette baisse de sécrétion sébacée a des conséquences sur la formation du film hydrolipidique et diminue donc la fonction barrière de la peau. Ceci explique l'apparition d'une peau plus ou moins sèche (5, 30).

II-1.6. La flore cutanée

La peau du fœtus est stérile *in utero*. Elle va se coloniser différemment selon le type d'accouchement. En cas de césarienne, la colonisation se fait à partir de l'environnement, c'est-à-dire, à partir des contacts avec les parents et le personnel soignant. Si l'accouchement se fait par voie basse, la peau est colonisée dans un premier temps par les germes des voies génitales maternelles et ensuite par l'environnement (31).

La flore aérobie s'installe progressivement en quelques jours. Selon la région corporelle, la colonisation est plus ou moins importante (Tableau 2) (23).

	2-5h	24h	48h	5J
Creux axillaire	42	4 120	10 120	12 240
Scalp	36	540	545	2 736
Pli inguinal	51	214	220 100	440 000

Tableau 2 : Colonisation de la peau du fœtus

(Résultats présentés en nombre de germes par cm² selon la zone corporelle) (23)

L'obtention d'une flore résidente comparable à celle des adultes nécessite quelques semaines (31). C'est pourquoi, il est important de prendre des précautions pendant cette

période afin de prévenir la contamination microbienne de la peau par des germes pathogènes. La flore cutanée s'enrichit progressivement et peut ainsi assurer la protection de la peau vis-à-vis des micro-organismes pathogènes.

La composition de cette flore diffère quelque peu de celle de l'adulte (21). Elle est composée majoritairement de bactéries à Gram+ du genre :

- *Staphylococcus* dont *S. epidermidis*, *S. hominis*, *S. saprophyticus...*, rarement pathogènes
- *Micrococcus*, peu fréquent
- *Corynebacterium*, localisés au niveau des plis et pouvant être pathogènes (31).

Staphylococcus aureus n'appartient pas à la flore résidente mais résulte d'une contamination. Ce germe est fréquemment retrouvé chez les nouveau-nés hospitalisés ou présentant une dermatite atopique et peut occasionner des infections cutanées (31). La présence de *P. acnes* étant liée à la sécrétion sébacée, ce genre n'est pas présent chez le nourrisson.

Des bacilles Gram -, comme *E.coli*, *Enterobacter*, *Pseudomonas*, sont également retrouvés mais colonisent la peau de façon transitoire (5, 21).

II-2. Concernant les fonctions

II-2.1. La fonction de protection

II-2.1.1. La barrière mécanique

Elle est assurée en premier lieu par la couche cornée dont l'épaisseur est quasi normale chez le nouveau-né à terme. On peut donc considérer qu'elle assure sa fonction de barrière (29).

Par contre, la peau des prématurés étant immature, cette fonction est altérée (21). En effet, leur couche cornée n'est constituée que d'une seule assise cellulaire. De plus, les fibres et filaments d'ancrage de la jonction dermo-épidermique sont moins nombreux et plus petits, ce qui rend leur peau plus fragile face aux agressions mécaniques (24).

Cette protection mécanique est, d'autre part, assurée en grande partie par la composition qualitative et quantitative du derme. Ce dernier est moins épais et moins riche en collagène

chez le nouveau-né. Par conséquent, la déformation cutanée soumise à une contrainte survient pour une contrainte plus faible chez le nouveau-né et l'enfant, par rapport à l'adulte (20).

II-2.1.2. La barrière chimique

Cette barrière est en grande partie assurée par le film hydrolipidique de la peau. Or, les faibles sécrétions sudorales et sébacées entraînent la formation d'un film fragile et donc peu protecteur. C'est un facteur, parmi d'autres, qui peut expliquer la sécheresse transitoire de la peau chez le nouveau-né. La maturation fonctionnelle des glandes sudorales dans les premiers mois de vie va progressivement corriger cette sécheresse (24, 30). Le rôle protecteur du film hydrolipidique dans le développement de certains germes pathogènes est également réduit, d'où l'importance des soins apportés à l'enfant dans la toilette et l'hygiène.

De plus, le pH de la peau à la naissance est proche de la neutralité (entre 6,2 et 7,5). Il baisse rapidement au cours de la première semaine de vie pour atteindre un pH équivalent à celui de l'adulte, soit 5,5, au bout d'un mois. Ceci est observé aussi bien chez le prématuré que chez le nouveau-né à terme (22). Cependant, à l'inverse de l'adulte, le pouvoir tampon est peu efficace chez le nourrisson (5). Il est donc important d'utiliser des produits dont le pH est proche de celui de la peau.

II-2.1.3. La barrière antimicrobienne

Une première barrière antimicrobienne permet de limiter la prolifération de germes à la surface de la peau. Elle correspond à l'action conjointe de la flore saprophyte, du pH acide et des peptides antimicrobiens, notamment les β -défensines. Ces peptides sont d'ailleurs surexprimés lorsque la barrière cutanée est débordée ou défectueuse (21).

Il s'agit d'un mécanisme naturel de défense qui compense l'immaturité de la réponse immunitaire cellulaire.

En effet, les cellules de Langerhans ne sont pas tout à fait fonctionnelles. Seulement 6% des enfants à la naissance présentent une réaction positive lors d'un test de sensibilisation alors qu'ils sont 91% pour ce même test à 9 mois (21, 22).

II-2.1.4. L'absorption percutanée

L'absorption cutanée est conditionnée par différents facteurs, notamment l'épaisseur et l'intégrité de la couche cornée. On peut donc différencier le prématuré du nouveau-né à terme.

Chez le prématuré, l'épaisseur de la couche cornée est plus faible que chez le nouveau-né à terme. Le processus de kératinisation n'est pas optimum. Cette immaturité lui confère une grande perméabilité. L'absorption percutanée est ainsi multipliée par 100 voire 10 000 par rapport à l'adulte (21). Ceci explique la grande vigilance à observer lors de l'application de certains topiques car ils peuvent être à l'origine d'intoxications systémiques.

Chez le nourrisson né à terme, l'absorption percutanée est identique à celle de l'adulte. Cependant, le risque d'intoxication lié à l'application d'un topique existe également. En effet, le rapport entre la surface corporelle et le poids du nourrisson est trois fois supérieur à celui d'un grand enfant ou d'un adulte (22). L'application de topiques sous-occlusions (sous les couches par exemple) peut également augmenter la perméabilité cutanée. Elle est alors multipliée par 10 voire 100 (26).

Enfin, selon la zone d'application, le coefficient d'absorption peut varier de 1 à 200. C'est au niveau du scrotum que la peau est la plus perméable (23).

II-2.1.5. La perte d'eau trans-épidermique

De la même façon que pour l'absorption percutanée, on peut différencier le prématuré du nouveau-né à terme.

Chez le prématuré, la perte en eau trans-épidermique est majorée et multipliée par 5 par rapport à un nouveau-né à terme ou même un adulte (Figure 6) (23). Ce manque d'imperméabilité s'explique, comme précédemment, par l'immaturité anatomique et fonctionnelle de la peau. Il en résulte une peau sèche, rugueuse, irritée avec une très faible

teneur en eau (24). L'application d'émollients est à ce sujet fortement recommandée par des néonatalogistes afin de restaurer un film protecteur et ainsi réduire la perte en eau et diminuer le nombre d'épisodes infectieux (24, 26). Cette perte en eau se normalise en deux semaines voire en quatre semaines chez le très grand prématuré (23 à 25 semaines) (26).

Chez le nourrisson né à terme, les pertes en eau sont proches de celles de l'adulte (Figure 6) (26). Cependant, on peut observer chez 60% des nouveau-nés une altération transitoire de la fonction barrière de la peau malgré la maturation architecturale et biochimique de la couche cornée. Une étude a démontré que la perte en eau de ces nouveau-nés à terme était supérieure à celle mesurée chez un nouveau-né d'un mois ou chez un adulte (24). Cette altération entraîne une desquamation de la peau, principalement au niveau des mains, des chevilles et des pieds. La sécheresse cutanée régresse spontanément au cours des deux premières semaines de vie (24). Comme pour le prématuré, l'application d'émollients peut améliorer l'aspect de la peau pendant cette période.

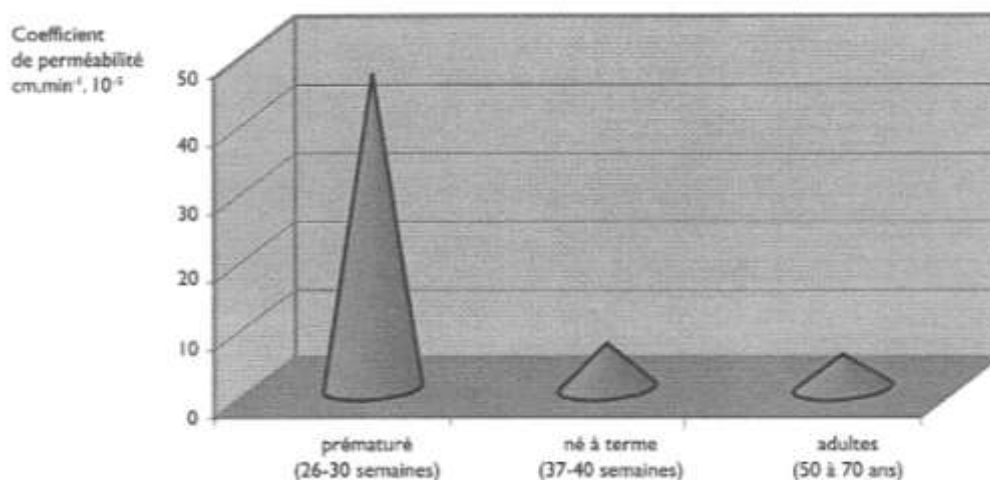


Figure 6 : Perte en eau trans-épidermique en fonction de l'âge (23)

II-2.2. La fonction de thermorégulation

L'activité sudorale du nouveau-né est réduite après un stimulus thermique malgré une densité en glandes sudorales normale. Le seuil d'induction de la sudation est plus élevé chez le nourrisson. En cas de transpiration, elle apparaît en premier lieu au niveau du front, puis

au niveau du tronc et des membres (22). Cette activité se normalise durant la première année (21).

Le réseau vasculaire est dense et désorganisé. C'est ce qui explique la rougeur marquée du nouveau-né (22). Par contre, la régulation du tonus vasculaire est immature. En cas de baisse de température, la vasoconstriction se localise au niveau des pieds tandis que les vaisseaux restent dilatés au niveau du tronc. Le tonus vasculaire poursuit sa maturation après la naissance (21).

Compte tenu des particularités anatomiques et fonctionnelles du nouveau-né à terme et du prématuré, les soins apportés à la naissance seront différents selon la durée de la gestation. Actuellement, la tendance à l'utilisation de produits cosmétiques dès le plus jeune âge, la pression des parents et de l'industrie cosmétique, ainsi que les spécificités de la peau du nourrisson, amènent à définir une conduite à tenir bien précise dès le premier âge. En effet, les risques de passage transcutané et de toxicité sont augmentés, d'autant plus que le système de détoxification du nourrisson est immature (28). Tout traitement local ou application de cosmétiques nécessite donc des précautions, et plus particulièrement durant les premières semaines de vie.

PARTIE II :

Historique des pratiques de soin et d'hygiène chez le nourrisson

Depuis l'Antiquité jusqu'à nos jours, les pratiques d'hygiène et de soin du nourrisson ont largement évolué. Ceci s'explique par les progrès scientifiques et techniques et par l'évolution des mentalités et des croyances.

Cependant, ce n'est qu'à partir du XVI^e siècle que commencent à paraître des textes de puériculture concernant le bain, le soin et l'emballotement du nourrisson (32). Ce n'est réellement qu'à partir de cette époque que les médecins s'intéressent aux soins donnés aux enfants. La mortalité infantile importante jusque là explique en grande partie cette indifférence vis-à-vis des jeunes enfants (33). Le développement des soins participera notamment à réduire la mort précoce des nourrissons.

I- Les XVI^{ème} et XVII^{ème} siècles : les tout premiers textes de puériculture

I-1. Le contexte médical

A cette époque, l'enfant fait l'objet de peu de considération par les médecins. Il existe très peu d'ouvrages abordant les maladies des enfants, l'hygiène alimentaire, les soins à leur apporter. En revanche, des livres d'éducation relatent la pensée de certains médecins.

Au cours du XVI^{ème} et du XVII^{ème} siècle, deux modèles de médecines existent : l'humorisme et le mécanisme. Chacun va imposer sa vision de l'enfance.

I-1.1. L'humorisme

I-1.1.1. Origine et description

L'humorisme, ou théorie des humeurs, trouve son origine dans la médecine antique. Elle fut mise au point par Hippocrate, médecin grec (460-377 avant J.-C.) puis reprise et perfectionnée par de nombreux médecins, notamment Galien dont les écrits ont servi de base aux pratiques médicales plus modernes qui apparaissent durant la Renaissance (34).

D'après ce modèle, le monde s'articule autour de 4 éléments : le feu, l'air, l'eau et la terre qui peuvent être associés à 4 qualités fondamentales : le chaud, le sec, l'humide et le froid. Dans l'humorisme, un parallèle est réalisé entre le macrocosme (le monde) et le microcosme

(l'homme). Dans ce concept, le corps humain est le siège de ce que l'on appelle des humeurs. Elles sont au nombre de 4 : le sang, la bile, l'atrabile et le flegme. Selon leur prédominance, elles déterminent 4 tempéraments distincts : le sanguin (chaud et humide), le bilieux (chaud et sec), l'atrabilaire (froid et humide) et le flegmatique (froid et humide) (33, 35).

La théorie humorale définit donc la santé comme un équilibre de ces fluides corporels. Cette juste proportion est appelée « crase ». S'ils sont, au contraire, trop rares ou trop abondants, leur déséquilibre peut causer la maladie (35). Hippocrate l'explique ainsi dans son traité *De la nature de l'homme* : « Le corps de l'homme a en lui sang, pituite, bile jaune et noire ; c'est là ce qui en constitue la nature et ce qui y crée la maladie et la santé. Il y a essentiellement santé quand ces principes sont dans un juste rapport de force et de quantité, et que le mélange en est parfait ; il y a maladie quand un de ces principes est soit en défaut soit en excès, ou, s'isolant dans le corps, n'est pas combiné avec tout le reste. » (encyclopedie-universelle.com).

Au cours du XVI^{ème} siècle, le traitement de choix, afin de rétablir l'équilibre des humeurs est la saignée (Figure 7). Elle existe depuis l'Antiquité mais elle se développe surtout aux XVI^{ème} et XVII^{ème} siècles au cours desquels elle est parfois pratiquée de façon abusive (36). Molière se moque d'ailleurs cruellement des médecins de son époque dans ses pièces de théâtre, notamment dans *Le Malade Imaginaire*. Il critique dans cette pièce la saignée, utilisée à l'époque pour n'importe quel motif, que ce soit pour faciliter la percée dentaire du nouveau-né ou rendre l'accouchement moins douloureux.



Figure 7 : Gravure sur bois représentant une saignée au XVI^{ème} siècle

(encyclopedie-universelle.com)

Certains médecins s'insurgent contre cette pratique empirique et dangereuse. Ramazzini, un médecin italien, dira, à ce sujet, que « *la lancette du phlébotomiste est plus une épée destinée à tuer d'innocentes victimes qu'un moyen de détruire la maladie* » (37).

I-1.1.2. Application de ce modèle à l'enfant

Chez l'enfant, en raison de sa croissance constante et de son développement continu, deux qualités fondamentales prédominent ; la chaleur et l'humidité. Par conséquent, selon la théorie hippocratique, l'enfant est en parfait déséquilibre et, donc, considéré comme malade. Les fièvres fréquentes, par exemple, s'expliquent par une difficulté à évacuer la chaleur en excès chez le nourrisson (35).

L'enfance étant associée à la maladie, les soins thérapeutiques et les soins d'hygiène s'entremêlent souvent. On peut citer l'exemple des sangsues posées sur la peau afin de rééquilibrer les humeurs lorsque le sang est en excès ou encore les bains chauds pour que les « vapeurs et les exhalaisons putrides » puissent s'échapper (35).

Bernard Jolibert, dans son article « *Les soins aux enfants au XVII^{ème} siècle* », résume la conception de l'enfance pour les humoristes de la façon suivante : « *S'il est nécessaire de soigner un adulte lorsqu'il est malade, on doit traiter un enfant simplement parce qu'il est enfant* » (35).

Au XVI^{ème} siècle, une majorité de médecins, dont Simon de Vallambert, suit cette tradition hippocratique.

La théorie des humeurs sera suivie par de nombreux médecins avant de disparaître au XVIII^{ème} siècle.

I-1.2. Le mécanisme

I-1.2.1. Origine et description

Face à ce modèle hippocratique, une nouvelle vision de la médecine apparaît au XVII^{ème} siècle. Elle s'appuie sur la physique et, en particulier, la mécanique. Les principes du mécanisme reposent sur l'analogie entre le corps humain et une machine aux rouages

complexes. Chaque organe possède une fonction propre et est complémentaire des autres éléments. On peut citer l'exemple du cœur dont le fonctionnement est expliqué par la pompe à eau ou celui du système pulmonaire, comparé à un soufflet de forge (35). C'est une médecine plus rationnelle et cartésienne.

Descartes participe à cette évolution de la médecine à travers ses œuvres philosophiques dans lesquelles il affirme sa conception dualiste de l'homme. Il distingue le corps de l'âme pensante (37). En 1648, dans son *Traité de l'Homme*, il écrit que « *le corps n'est autre chose qu'une statue ou machine de terre que Dieu forme tout exprès pour la rendre plus semblable à nous qu'il est possible... mais aussi qu'il met au-dedans toutes les pièces qui sont requises pour faire qu'elle marche, qu'elle mange, qu'elle respire...* » (37).

Dans cette vision de la médecine, les saignées et les purges n'ont plus leur place. Les médecins se réfèrent à une pharmacopée, qui s'enrichit progressivement de nouveaux remèdes, pour soigner leurs malades (37).

I-1.2.2. Application de ce modèle à l'enfant

Cette nouvelle médecine va donc modifier considérablement la conception péjorative de l'enfance. L'enfant est maintenant considéré comme un adulte en miniature. Il est plus humain que dans la théorie humoriste mais il reste fragile. Cependant, cette vulnérabilité n'est pas apparentée à la maladie et, par conséquent, la distinction entre la thérapeutique et l'hygiène est réelle. La thérapeutique a un rôle curatif, l'hygiène, un rôle préventif. Les soins aux enfants se développent afin de les protéger et d'accompagner leur croissance (35).

I-2. Le contexte familial

De tout temps, les mères ont fait appel à des nourrices pour allaiter et s'occuper de leurs enfants. Réservé au départ aux femmes d'un certain rang, le recours aux nourrices s'est par la suite démocratisé.

Aux XVI^{ème} et XVII^{ème} siècles, dans les villes, de nombreuses mères confient leur enfant à une nourrice pour qu'elle allaite leur enfant. Au contraire, dans les campagnes, la mère garde sa fonction nourricière. Elle allaite ses enfants pendant au moins un an. C'est également elle qui s'occupe de la santé des siens en cultivant des plantes curatives ou en

allant les cueillir dans les bois. Elle a longtemps été considérée comme le premier médecin de la famille (38).

Les médecins de l'époque sont assez critiques envers les mères qu'ils considèrent incapables de s'occuper de leurs enfants et de leur apporter les soins nécessaires. Ils leur déconseillent d'allaiter leur enfant sous peine de leurs transmettre leurs vices à travers leur lait. Ils recommandent donc l'intervention d'une nourrice, choisie avec soin. Cependant, les nourrices n'étant pas dépourvues de vices et de maux, le risque de transmission n'est pas nul. C'est pourquoi, l'allaitement artificiel progresse. Dès la fin du XVI^{ème} siècle, l'usage du biberon se développe. La tétine est alors faite d'un mamelon de vache ou d'une peau percée de trous (Figure 8). L'allaitement artificiel s'accompagne d'une mortalité infantile importante, liée aux conditions d'hygiène précaire (35).



Figure 8 : Biberon ancien (39)

I-3. L'emmaillotement

I-3.1. Définition

L'emmaillotement, ou emmaillotage, se définit par l'enveloppement du nouveau-né avec des bandelettes bien serrées autour de son corps qui lui donne l'aspect d'une momie. Ces bandes permettent de maintenir ses bras le long du corps et ses jambes bien tendues et d'assurer le bon positionnement de sa tête dans l'axe du tronc (Figure 9). L'emmaillotement

a pour but de le protéger contre le froid, de le façonner et de faciliter le portage de l'enfant (33, 40).



Figure 9 : Mannequins d'enfant emmailloté (histoire-image.org)

I-3.2. Les recommandations aux XVI^{ème} et XVII^{ème} siècles

Le vêtement est un élément essentiel à cette époque dans le développement de l'enfant. Les médecins considèrent l'emmaillotement comme nécessaire au façonnement du nourrisson. En 1565, Simon de Vallambert est un des premiers médecins à décrire précisément la manière d'emmailloter dans ses *Cinq livres de la manière de nourrir et gouverner les enfants dès leur naissance*, premier traité de pédiatrie en français. Il suit la médecine hippocratique, décrite précédemment. Pour lui, tout est question d'équilibre entre les quatre humeurs. C'est pourquoi, il prône une juste mesure dans le maintien ; l'idéal étant de serrer le maillot d'une manière égale le long du corps (Figure 10). En effet, l'inégalité du resserrement pourrait occasionner des difformités, liées à la mauvaise circulation des humeurs. Le maillot est le moyen de soutenir le corps mou de l'enfant et de l'habituer à la posture droite de l'adulte (33). Pour les petites filles, il recommande, cependant, de ne pas trop serrer les bandes au niveau de la poitrine et des hanches afin qu'elles puissent se développer correctement (41).

A la fin du XVII^{ème} siècle, François Mauriceau, chirurgien et obstétricien, recommande également l'emmaillotement qu'il décrit précisément. Pour lui, « l'enfant doit être ainsi

emmailloté afin de donner à son petit corps la figure droite, qui est la plus décente et la plus convenable à l'homme, et pour l'accoutumer à se tenir sur ses deux pieds ; car sans cela, il marcherait peut-être à quatre pattes, comme la plupart des autres animaux » (42).



Figure 10 : L'emmaillotage du nouveau-né illustré par Georges de La Tour dans son œuvre L'Adoration des bergers, XVII^{ème} siècle (cndp.fr)

I-4. Le bain : pour une bonne circulation des humeurs

A cette époque, le bain est primordial car il permet de modeler le corps du nouveau-né puis du nourrisson selon les formes physiques désirées (Figure 11).

Vallambert offre une description très précise de la pratique du bain et de ses fonctions. Tout d'abord, la composition de l'eau peut varier et ainsi s'adapter à la constitution de chaque enfant. Il ajoute donc à l'eau tiède du bain certains éléments comme le sel ou la rose. La rose permet de rafraîchir l'enfant tandis que le sel endurecit et dessèche la peau du bébé. Vallambert ne conçoit pas de baigner un enfant à l'eau froide car cela empêche la transpiration et donc rompt l'équilibre des humeurs (32).

Pendant le bain, il ne faut pas hésiter à manipuler le corps de l'enfant pour rendre ses membres souples. On peut parler de « gymnastique du bébé » (32). Une fois sorti du bain,

l'enfant doit être frotté et modelé membre par membre. Vallambert recommande de mettre d'abord l'enfant sur le ventre pour modeler la tête, le dos et les jambes puis de le retourner et faire de même avec les épaules, les bras et le ventre. Il ne faut pas hésiter, selon lui, à redresser et étirer les jambes si nécessaire (32). Ce modelage très tonique a évolué de nos jours en massage plus doux, propice au bien-être du nourrisson.



Figure 11 : Illustration du premier bain par Giovanni da Milano dans sa fresque La Naissance de la Vierge, 1365 (32)

Il préconise de poursuivre le rituel du bain jusqu'à l'âge de 7 ans. En effet, toujours selon la théorie hippocratique, le bain s'accorde avec la nature même de l'enfant. On peut rappeler que deux éléments prédominent chez le nourrisson, la chaleur et l'humidité. Il suit donc le principe de similitude, très répandu à l'époque, comme règle d'hygiène. La nature de l'enfant étant humide, il faut lui apporter de l'eau afin de la conserver.

Vallambert insiste également sur le façonnement des ouvertures naturelles du corps comme le nez, les oreilles, la bouche, l'anus car elles permettent d'éliminer les humeurs dangereuses pour l'enfant, c'est-à-dire les excréments et les mucosités, qui perturbent l'équilibre (32).

II- Le XVIII^{ème} siècle : reconnaissance de l'enfant comme un être à part entière

II-1. Le contexte social

II-1.1. Le siècle des Lumières

Le siècle des Lumières marque un tournant dans les pratiques éducatives. En effet, au cours de ce siècle, celui des philosophes, une prise de conscience concernant l'enfant s'opère. L'enfant, autrefois considéré comme un petit être fragile, sans grand intérêt, occupe désormais une réelle place dans la famille et la société et devient un petit être à aimer. L'enfant représente l'espoir d'un monde meilleur. Il est de plus en plus représenté dans la peinture et la littérature (Figure 12) (43).



Figure 12 : Portrait de petite fille par Elisabeth-Louise Vigée-Lebrun, 1777

(spectacle-selection.com)

II-1.2. Jean-Jacques Rousseau, fervent défenseur de l'enfant

Un des philosophes les plus impliqués dans l'évolution de la théorie éducative est Jean-Jacques Rousseau. En 1762, il publie un traité d'éducation, *L'Emile ou de l'éducation*, dans lequel il porte un regard bienveillant sur l'enfant. Il y décrit l'éducation idéale d'un garçon fictif, Emile. Dans cet ouvrage, il critique notamment l'embaillotement qui enserre le

nourrisson et qui l'empêche de progresser : « *L'impulsion des parties internes d'un corps qui tend à l'accroissement trouve un obstacle insurmontable aux mouvements qu'elle lui demande. L'enfant fait continuellement des efforts inutiles qui épuisent ses forces ou retardent leur progrès. Il était moins à l'étroit, moins gêné, moins comprimé dans l'amnios qu'il n'est dans ses langes ; je ne vois pas ce qu'il a gagné de naître* » (44, 45).

II-2. Le contexte familial

Au XVIII^{ème} siècle, les « élites », philosophes, moralistes, médecins se mettent finalement d'accord sur un point : l'enfant a besoin de l'amour de ses parents pour bien grandir. Les besoins de l'enfant sont enfin pris en compte. L'amour des parents est un gage de bon développement et de grand bonheur pour l'enfant. La nourrice ne peut en aucun cas combler ce manque auprès de l'enfant. Un grand nombre de parents, pensant bien faire, les confiaient à une nourrice ou à l'hospice (46).

Rousseau aborde également le sujet dans *l'Emile ou de l'éducation*. La notion de famille est importante. Une famille heureuse est une famille où parents et enfants sont réunis. Il insiste sur le fait que les femmes doivent reprendre leur rôles de mères : « *Qu'une fois les femmes redeviennent mères, bientôt les hommes redeviendront pères et maris* » (45). Il invente la notion de « bonne mère », consacrée au bien-être et à la santé de sa progéniture et détachée de toute autre obligation (38).

II-3. Condamnation de l'emmailotement

Durant ce siècle, les médecins s'accordent sur ce sujet et condamnent le maillot. Pour cela, ils invoquent 3 types d'arguments : médicaux, moraux et esthétiques.

II-3.1. Les arguments médicaux

Un des médecins de l'époque, Jean-Charles Desessartz (1729-1811) cite un certain nombre d'arguments en défaveur du maillot. Tout d'abord, il peut être à l'origine de difformités du fait du manque de liberté de l'enfant. Selon lui, les os encore mous du nourrisson peuvent se déformer sous la compression du maillot.

D'autre part, le maillot perturbe la circulation du sang. En effet, le resserrement des pores cutanés bloque l'« insensible transpiration » et entraîne ainsi une augmentation des excréments urinaires et nasales.

Enfin, il évoque des difficultés respiratoires pouvant occasionner une perturbation de la croissance de l'enfant. Dans le pire des cas, l'embaillotement serait responsable de vomissements et de convulsions.

Un autre point mérite d'être souligné, toujours selon Desessartz, c'est le manque d'hygiène lié au maillot. Du fait des multiples enveloppes et de la complexité du maillot, l'enfant est rarement changé et est donc laissé en contact avec ses excréments (33).

II-3.2. Les arguments moraux

Les médecins de l'époque mettent en avant la tristesse des enfants embaillotés, souvent abandonnés plusieurs heures malgré les pleurs du fait de cette méthode « sécurisante » (33). En effet, les enfants étant enfermés et serrés dans leur maillot, ils ne peuvent ni bouger, ni se retourner. Ils sont parfois même suspendus à un clou par la sangle du maillot. Cela permet aux parents ou aux nourrices de laisser l'enfant sans surveillance sans craindre un accident domestique.

II-3.3. Les arguments esthétiques

Ces arguments sont évoqués par Jacques Ballexserd (1726-1774), médecin suisse et premier auteur à aborder l'éducation physique dans *Sa dissertation sur l'éducation physique des enfans depuis leur naissance jusqu'à l'âge de la puberté*. Dans cette ouvrage, il insiste sur la nécessité de laisser libre les membres de l'enfant car seul le mouvement permet une bonne croissance et une fortification du corps. La compression du maillot est responsable de douleurs et de malformations pour l'enfant. Pour les petites filles, une compression de la poitrine par le maillot aura pour conséquence une poitrine moins belle et plus petite à l'âge adulte. Ce médecin est également très critique envers les nourrices qu'ils considèrent incapables de réaliser un embaillotement satisfaisant, c'est-à-dire laissant l'enfant libre de ses mouvements (47).

Etrangement, Desessartz, assez vigoureux dans sa critique de cette pratique, ne bannit pas définitivement le maillot. Il recommande seulement de desserrer les langes et de remplacer les épingles par des rubans.

De son côté, Ballexserd maintient sa position et souhaite que le développement et le redressement de l'enfant se fasse de l'intérieur, par le mouvement sans intervention extérieure ni par le maillot, ni par les manipulations physiques : « *Les difformités n'auraient point existé, si on avait laissé à la nature la liberté de conduire et diriger elle-même son ouvrage, sans peine et sans contrainte* » (33).

En 1778, lors de la naissance de son premier enfant, Marie-Antoinette, alors reine de France, applique à la lettre ces nouvelles recommandations. Elle en fait part à sa mère Marie-Thérèse d'Autriche dans une lettre : « *A la manière dont on élève à cette heure, ils sont bien moins gênés ; on ne les emmaillote pas, ils sont toujours dans une barcelonnette ou sur les bras, et au moment qu'ils peuvent être à l'air, on les y accoutume petit à petit, et ils finissent par y être presque toujours. Je crois que c'est la manière la plus saine et la meilleure de les élever. Le mien logera en bas, avec une petite grille qui le séparera du reste de la terrasse, ce qui même pourra lui apprendre plus tôt à marcher que sur les parquets.* » (48).

II-4. Le bain : pour une bonne perméabilité de la peau

A cette époque, le bain n'a plus comme seul objectif de modeler le corps de l'enfant. Il permet surtout d'éliminer la « crasse », dicit Ballexserd, cette « crasse » qui bouche les pores de la peau et empêche la transpiration insensible. Les médecins insistent également sur la notion de plaisir que procure la propreté chez le bébé.

Une région du corps attire plus particulièrement l'attention des médecins. Il s'agit de la tête de l'enfant. En effet, la transpiration est assez abondante au niveau de cette zone. C'est pourquoi Desessartz recommande de couvrir la tête car le froid pourrait resserrer les pores et empêcher ce phénomène naturel. C'est d'ailleurs pour cette raison qu'il ne conseille pas l'eau froide pour le bain.

Au contraire, d'autres médecins, comme Ballexerd, pensent qu'il est nécessaire d'habituer progressivement l'enfant à l'eau froide car elle permet de fortifier son corps de l'intérieur et non plus de l'extérieur comme au siècle précédent. Selon Saucerotte, médecin-chirurgien lorrain (1741-1814), « *le lavage à l'eau chaude relâche et amollit ces petits individus, tandis que celui à l'eau froide les fortifie, les préserve des maladies de la peau* » (33).

III- Le XIX^{ème} siècle : importance de l'hygiène

III-1. Le contexte médical

III-1.1. Développement de la vaccination

C'est à la fin du XVIII^{ème} siècle, en 1796 plus précisément que Jenner découvre et utilise la vaccination contre la variole après une expérimentation sur un enfant de 8 ans. Cette découverte fondamentale ouvre la voie au développement de la vaccination durant le siècle suivant.

Louis Pasteur approfondit et découvre les fondements théoriques de l'hygiène et de la vaccination. Il démontre l'importance de l'asepsie et de l'antisepsie. Il développe le vaccin contre la rage en 1885.

A la fin du XIX^{ème} siècle, Robert Koch isole la bactérie responsable de la tuberculose. Durant ce siècle, une véritable médecine préventive voit le jour (49).

III-1.2. Les conseils médicaux de la Comtesse de Ségur

La comtesse de Ségur, très connue pour ses romans et ses contes pour enfants, écrit en 1856 un livre de conseils médicaux, *La Santé des Enfants*.

Dans ce traité, elle rassemble les notions d'hygiène et de médecine qu'elle doit à son expérience et à un homme, le Dr Mazier de l'Aigle. La comtesse fait part de ses remèdes « de grand-mère » et de ses conseils en matière d'hygiène. Ces derniers sont toujours d'actualité. Il s'agit, en effet, de ne pas trop chauffer la chambre de l'enfant, de l'aérer au moins deux

fois par jour et de couvrir l'enfant afin d'éviter le moindre refroidissement (50). On ne peut s'empêcher de citer quelques exemples de ses fameux remèdes :

- « *Quand votre enfant vient se plaindre qu'il s'est coupé ou écorché, détachez la peau intérieure d'une coquille d'œuf et posez-la sur la coupure et après guérison, mettez de la poudre.* »
- « *Pour les brûlures, râpez immédiatement du savon blanc de lessive dans un peu d'eau, mêlez bien jusqu'à ce que le savon soit fondu et qu'il fasse une pâte de l'épaisseur du cérat ; appliquez un paquet de ce savon sur la brûlure ; au bout de cinq minutes, la douleur disparaîtra.* » (50).

III-2. Le contexte familial

Suite à la « Révolution industrielle » qui a lieu au cours du XIX^{ème} siècle, deux types de familles apparaissent : la famille bourgeoise et la famille ouvrière.

III-2.1. La famille bourgeoise

Dans la famille bourgeoise, la répartition des tâches est simple. Le père, très occupé par son travail est peu présent dans son foyer et laisse la responsabilité de l'éducation des enfants à la mère. La femme devient « mère au foyer » et sa fonction éducatrice passe avant sa fonction reproductrice. Ces familles ont de moins en moins d'enfants afin de mieux les élever et de mieux les soigner (38).

III-2.2. La famille ouvrière

Dans la famille ouvrière, le père participe également très peu à la vie de famille car il travaille beaucoup (au minimum 12 heures par jour). Mais, à l'inverse de la famille bourgeoise, la mère doit également gagner un peu d'argent pour subvenir aux besoins de la famille. Elle travaille donc, le plus souvent, à temps partiel voire à temps plein. Les enfants, plus nombreux en général que dans la famille bourgeoise, sont donc souvent moins entourés et, par conséquent, assez souvent livrés à eux-mêmes (38).

III-3. L'habillement remplace l'emmaillotement

Les médecins du XIX^{ème} siècle, dans un souci d'hygiène, condamnent l'emmaillotement. D'après Golay, médecin français (1848-1914), il est « *antihygiénique, dangereux et doit être absolument proscrit* ». Fonssagrives, médecin français (1823-1884), accuse les mères d'être responsables de cette persistance de l'emmaillotement. Elles restent attachées à la tradition sans prendre en compte les mises en garde des médecins sur les méfaits de l'ancien maillot. Dans son livre *Entretiens familiers sur l'hygiène*, Fonssagrives illustre ce phénomène par une comparaison : « *La routine est à l'épreuve des révolutions. La Bastille tombe, le maillot reste* » (33, 51).

Golay propose deux nouvelles méthodes d'habillement :

- le maillot moderne qui ressemble en tout point à l'ancien maillot à l'exception des bras laissés libres (Figure 13). Il présente les mêmes inconvénients et les mêmes dangers que l'ancien s'il est mal pratiqué.



Figure 13 : Mannequin d'un enfant habillé d'un maillot moderne
(histoire-image.org)

- l'habillement à l'anglaise qui ne nécessite plus l'utilisation de langes. L'enfant porte une longue robe de flanelle (Figure 14). Il a les jambes libres.



Figure 14 : Robe cache-maillot en mousseline, Angleterre, Victoria and Albert Museum (lespetitesmains.blogspot.com)

C'est cette deuxième méthode que Golay préconise. Elle est certes plus coûteuse mais aussi plus hygiénique car plus pratique et plus rapide à changer (33, 52).

La comtesse de Ségur détaille également les deux types d'habillement. Elle insiste surtout sur le fait de bien couvrir les enfants, notamment les membres inférieurs afin d'éviter le refroidissement de l'enfant à l'origine d'un bien grand nombre de maladies :

« Si l'enfant est en robe (à l'anglaise), mettez lui en été sa chemise, une robe de flanelle, une robe de percale ; en dessous une couche de fil, des bas de laine et des chaussons.

En hiver, ajoutez sur la robe de flanelle une robe de futaine, un fichu de mousseline autour du cou, et une couche de flanelle sur la couche de fil.

Si l'enfant est à la française (en langes), mettez sur la chemise une brassière de flanelle, une autre de futaine ou en percaline doublée, un fichu de mousseline autour du cou. Enveloppez-le d'une couche, d'un lange de molleton de laine, d'un autre molleton de coton.

Ne serrez pas l'enfant.

Laissez-lui les jambes libres.

Relevez le bout du lange sans gêner le mouvement des jambes [...] » (53).

Malgré le développement de l'habit à l'anglaise, le maillot perdure en France jusque dans les années 1950 avant d'être définitivement abandonné par la suite. Cet abandon peut s'expliquer par l'apparition du chauffage central et des couches jetables (52).

III-4. Le bain : sa principale fonction « nettoyer »

Le développement des connaissances en matière d'hygiène et de physiologie de la peau amènent les médecins à dresser une ligne de conduite concernant le bain. Ils établissent un mode d'emploi précis empêchant ainsi toute initiative maternelle au cours du bain. Selon Golay, « *bien donner un bain n'est pas quelque chose qui s'improvise, il faut l'apprendre* » (32). Ce dernier impose le bain quotidien : « *Il faut tous les jours laver l'enfant de la tête aux pieds* » (32) (Figure 15). Le bain est nécessaire afin d'éliminer les résidus de sueur, les débris de cellules épidermiques et autres souillures pouvant empêcher la peau de respirer correctement. La question de la température de l'eau est également importante. L'eau tiède est fortement recommandée même si l'eau froide garde sa place lorsqu'elle est prescrite par le médecin (32).



Figure 15 : Le Bain de l'enfant, Marc Chagall, 1916 (32)

Dans l'entre-deux-guerres, la doctoresse Véra Bienaimée expose sa vision quasi militaire du bain dans son livre *Quelques points de puériculture, observations d'une mère*. Elle considère le bain comme utile et nécessaire pour aguerrir le corps et le rendre prêt pour l'action. Bien

sûr, l'eau tiède, au départ, permet de mettre en place l'habitude de la propreté. Mais, par la suite, il faut réduire la quantité et la température de l'eau pour éviter que la notion de plaisir ne s'installe (32).

IV- Après 1950 : le plaisir avant tout

IV-1. Contexte social et familial

Après la seconde Guerre Mondiale, l'Etat français met en place une politique nataliste à travers diverses mesures sociales. Il crée la Sécurité Sociale et la PMI (Protection Maternelle et Infantile) en 1945 et développe les allocations familiales à la fin des années 1940. Il en résulte une hausse de la natalité de 1944 à 1964, appelée « baby-boom ».

Dans les années 1960, le courant féministe remet en cause la répartition traditionnelle des tâches et des rôles dans la famille : la mère, au foyer et le père, pourvoyeur des ressources du foyer. Il prône l'égalité des sexes et la réhabilitation de la mère en tant que femme. Cette contestation débouche sur la dépénalisation successive de la contraception et de l'avortement en 1972 et 1975.

Suite à ce mouvement, les mères ont progressivement quitté leur foyer pour rentrer dans la vie active et contribuer, au même titre que le père, aux ressources économiques du foyer. Le rôle du père s'est également peu à peu développé au sein de la famille. Il participe désormais davantage aux tâches ménagères et familiales. Il n'hésite plus à pouponner, changer ou donner le biberon à ses enfants (38).

IV-2. Développement et diversification des vêtements pour enfants

A partir de 1950, le maillot disparaît au profit d'une layette plus pratique et confortable (Figure 16). Cette layette offre une liberté totale à l'enfant et participe ainsi à son bien-être et à son développement (33, 43).

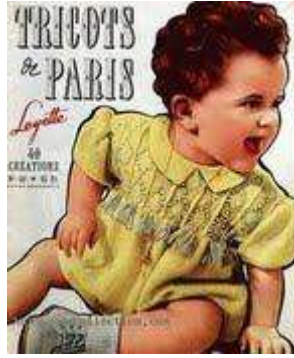


Figure 16 : Catalogue de tricot présentant les différents modèles de layette
(journaux-collection.com)

Depuis quelques années, les vêtements pour enfants sont en pleine évolution et suivent d'ailleurs la mode des adultes (Figure 17).



Figure 17 : Mode enfant du XXI^{ème} siècle, inspirée de la mode adulte (au-feminin.com)

Concernant les couches, celles en tissu sont remplacées peu à peu par les couches jetables dès les années 60 (43). Leur essor est considérable grâce à leur côté pratique qui facilite la vie de nombreux parents qui travaillent hors du foyer. Toutefois, depuis quelques années, dans un souci de protection de l'environnement, un grand nombre de parents s'orientent à nouveau vers les couches lavables.

Malgré ces évolutions, l'emmaillotement, encore très répandu en Amérique du Nord et dans certaines cultures, a refait son apparition en France récemment. De nombreux sites internet dédiés à la santé ou aux bébés abordent le sujet. Les opinions divergent sur le retour de l'emmaillotage. Certains le considèrent comme une pratique choquante, une entrave aux mouvements de l'enfant. D'autres le perçoivent comme un moyen de rassurer l'enfant. Le maillot reproduisant la poche utérine, le nourrisson se sent soutenu et protégé. Les parents qui pratiquent l'emmaillotement estiment que l'enfant, se sentant plus en sécurité, dort mieux et plus longtemps (33, 52).

Il est cependant très éloigné de l'ancien maillot car le but n'est pas d'immobiliser totalement l'enfant. De nouvelles couvertures, dites « miracles », sont disponibles afin de faciliter l'emmaillotement (Figure 18).

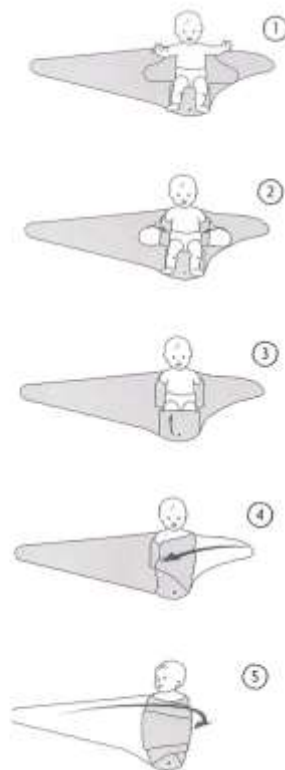


Figure 18 : Mode d'emploi d'une couverture « magique » (guide-naissance.com)

Cette pratique n'est cependant plus recommandée à partir de 3 mois car l'enfant doit être libre de ses mouvements afin qu'il apprenne à se retourner.

IV-3. Le bain : apparition de la notion de plaisir

A partir des années 1970, le bain n'a plus comme seul but l'hygiène et la propreté du nourrisson. La notion de plaisir et de bien-être s'installe. Il s'agit d'un moment privilégié avec son enfant au cours duquel se développe la relation mère-enfant ou plutôt parents-enfant. Pour la première fois, les manuels de puériculture parle du père et de son implication dans les soins du bébé et, en particulier, lors du premier bain.

Le bain est qualifié, par Isabelle De Baleine dans le magazine *Parents* en 1991, de « *doux moment* » ou encore de « *récréation pleine de tendresse qui lui permet de s'épanouir et de progresser à vue d'œil* ». Le bain s'éloigne alors de sa fonction première qui est de laver. Il devient un moment de jeu, de plaisir, de tendresse par les paroles et les massages qui l'accompagnent (32).

Pour se faire plaisir et faire plaisir au bébé, les parents n'hésitent pas à acheter des produits cosmétiques spécifiques. Les enfants sont pouponnés, parfumés, massés. On voit donc se développer de nombreuses marques pédiatriques en pharmacie ou en grande distribution qui proposent une large gamme de produits : gel moussant, solution micellaire, bain moussant, lingette pour le change, eau parfumée, huile de massage, etc...

La multiplication des marques et des produits est souvent source de questionnements pour les parents. Le pharmacien est alors en première ligne pour les conseiller et répondre à leurs interrogations.

PARTIE III :

Présentation et résultats de l'enquête réalisée

I- Méthodologie concernant l'enquête réalisée par nos soins

I-1. Les objectifs

Le but de cette enquête était de cerner les questionnements des parents au sujet de l'hygiène et du soin de leur enfant afin de construire la dernière partie de cette thèse autour de ces interrogations et d'y apporter des réponses précises, basées sur des données scientifiques et non plus sur des idées reçues.

Cette enquête nous a permis de répondre à certaines questions que nous nous posions, à savoir :

- Quels sont les lieux privilégiés par les parents pour l'achat des produits d'hygiène et de soin destinés à leur enfant ?
- Vers qui ou vers quoi se tournent les parents en cas de questionnements sur l'hygiène et le soin de leur enfant ?
- Y a-t-il une différence entre les parents d'un premier enfant et les parents qui en ont déjà ?

I-2. Les lieux de distribution

Ce questionnaire fut distribué dans différents endroits entre le mois de septembre 2009 et celui de janvier 2010.

Les différents lieux de distribution ont été choisis pour toucher un large panel de parents.

Une partie des questionnaires ont été déposés dans des cabinets de sages-femmes de Nantes et Bordeaux où ils étaient mis à disposition dans les salles d'attente. Les parents remplissaient eux-mêmes l'enquête.

L'autre partie des questionnaires a été déposée dans un premier temps au CHU de Nantes. Les externes en médecine et pharmacie étaient chargés de les faire remplir par les mamans hospitalisées en suites de couches. En un mois, un seul questionnaire a été rempli. Les questionnaires vierges ont été récupérés pour être redistribués dans trois centres de PMI (Protection Maternelle et Infantile) : ceux de la Pilotière et de la Bottière à Nantes et celui de Carquefou. La méthodologie utilisée pour obtenir des résultats fut différente de celle employée auprès des cabinets de sages-femmes. Je suis allée moi-même durant trois demi-

journées dans les centres de PMI pour interroger les parents et les aider à remplir le questionnaire.

Enfin, une dernière partie des questionnaires a été proposée à mon entourage familial et amical.

I-3. La constitution du questionnaire

Le questionnaire se compose de plusieurs parties.

La première partie permet de cerner les habitudes des parents concernant les lieux d'achat des produits d'hygiène et de soin pour leur enfant. Elle permet également d'identifier les intermédiaires, humains ou matériels, sollicités par les parents pour obtenir des conseils sur les soins dermatologiques du nourrisson.

La deuxième partie est un espace libre laissé aux parents afin d'obtenir toutes leurs interrogations concernant l'hygiène et le soin de leur bébé. Les questions obtenues seront triées et feront l'objet d'une réponse détaillée dans la dernière partie de cette thèse.

La dernière partie permet d'obtenir des informations sur le parent et sur l'enfant et de voir si l'âge, le statut social, le nombre d'enfant influencent les réponses aux questions précédentes.

I-4. Un exemplaire de questionnaire

La figure 19 présente un exemple de questionnaire.

SOIN ET HYGIENE DES NOURRISSONS

Ce questionnaire a pour objet d'être utilisé dans le cadre d'une thèse de fin d'étude de pharmacie.

Soin et hygiène de votre enfant

- Où achetez-vous les produits d'hygiène et de soin pour votre enfant ?
 - En pharmacie
 - En grande surface
 - En magasin biologique
 - Autre :.....

- Où vous renseignez-vous à propos des soins dermatologiques pour votre enfant ?
 - Au près de votre pharmacien
 - Au près de votre médecin/pédiatre
 - Au près de votre sage-femme
 - Sur Internet
 - Dans les revues, livres...
 - Dans le cercle familial
 - Autre :.....

- Aimerez-vous trouver en pharmacie un guide de conseils sur l'hygiène et le soin des nourrissons ?
 - Oui
 - Non

Quelles sont les questions que vous vous posez en ce moment concernant le soin et l'hygiène de votre nourrisson ?

Ex : choix des cosmétiques, inquiétudes sur certains ingrédients utilisés dans les cosmétiques, petits soucis concernant la peau de votre bébé (érythème fessier, croûtes de lait, eczéma...)

Quelques questions pour mieux vous connaître :

- Pouvez-vous m'indiquer votre âge?
Celui de votre enfant ?.....

- Vous êtes actuellement :
 - Mariée
 - Célibataire
 - En couple
 - Autre :.....

- Quelle est votre statut ?
 - Ouvrier
 - Cadre
 - Employé
 - Cadre supérieur
 - Autre :.....

Celui de votre conjoint(e) ?.....

- Avez-vous d'autres enfants ?
 - Oui Si oui, combien et quel âge ont-ils?.....
 - Non

Figure 19 : Exemple de questionnaire

II- Les résultats

II-1. Le nombre de réponses obtenues

Sur un total de 100 questionnaires, seuls 61 questionnaires ont été correctement et entièrement remplis, c'est-à-dire avec des questions dans l'espace laissé libre aux parents (Tableau 3). Ce résultat s'explique par le fait que la majorité des questionnaires a été complété par les parents seuls, sans interlocuteur, et qu'ils n'ont pas forcément pris le temps de remplir la partie qui nécessitait plus de réflexion.

Du fait du nombre restreint de réponses obtenues, seule une analyse descriptive de l'enquête pourra être réalisée.

	Cabinet de sage-femme Nantes	Cabinet de sage-femme Bordeaux	PMI	Entourage
Nombre de questionnaires distribués	40	30	22	8
Nombre de réponses exploitables	26	9	18	8

Tableau 3 : Répartition des questionnaires dans les différents lieux de recueil

II-2. Les résultats en fonction des lieux de distribution

II-2.1. Dans les cabinets de sages-femmes

II-2.1.1. A Nantes

Une des sages-femmes a été rencontrée en amont pour la mise en place de l'enquête. Il a été décidé de mettre à disposition les questionnaires dans la salle d'attente. Les résultats obtenus, plus de 50% de questionnaires exploitables, sont plutôt positifs. La population ciblée regroupe des parents d'un premier enfant (47,5 %) et des parents qui en ont déjà (52,5 %). Il est intéressant d'analyser ces deux populations afin de voir si les questions posées par ces parents se recourent.

Concernant les achats de produits d'hygiène, une majorité de parents (82,5 %) achètent leurs produits en pharmacie. L'achat en magasin bio (45 %) et en grande surface (27,5 %) est également sollicité par les parents. On aurait pu s'attendre à une différence d'habitude d'achat selon le statut social. Ce n'est pas le cas. Quels que soient les statuts sociaux, tous les parents citent la pharmacie en premier dans leurs habitudes d'achat. Il est important de souligner néanmoins que ce cabinet de sages-femmes se trouve dans le centre de Nantes et que la majorité des personnes qui ont répondu à ce questionnaire ont un statut de cadre ou d'employé.

Concernant la demande de conseil, une grande partie des parents (70 %) se tournent en priorité vers le médecin. Étonnamment, seuls 30 % des parents ont cité la sage-femme, au même titre que le pharmacien ou Internet. Ce plébiscite d'Internet pose des questions sur les réponses que peut apporter cet outil aux parents.

Lorsqu'on analyse les interrogations des parents, la majorité de leurs interrogations concerne la composition des produits (69 %). Viennent ensuite les problèmes de peau (34,5 %) et les soins courants (15 %). On aurait pu s'attendre à plus de questionnements concernant les soins courants du fait du nombre de parents de très jeunes enfants qui ont répondu au questionnaire. Les problèmes de peau ne se manifestant pas souvent pendant les premières semaines de vie, il est normal que le nombre de questions à ce sujet soit si faible.

II-2.1.2. Dans la région de Bordeaux

La sage-femme a été rencontrée lors du stage officinal de 6^{ème} année. Les questionnaires ont été, comme à Nantes, laissés à disposition dans la salle d'attente. Les résultats sont beaucoup plus décevants, la plupart des parents n'ayant pas répondu à la question ouverte. Les résultats sont assez similaires à ceux obtenus dans le cabinet de Nantes, à savoir qu'une majorité de parents achètent les produits d'hygiène en pharmacie (80 %) et qu'ils se tournent en priorité vers leur médecin (83 %) pour avoir des conseils. Le pharmacien est le deuxième interlocuteur (56,5 %), loin devant la sage-femme (20 %). Concernant les interrogations des parents, il est difficile d'établir une hiérarchie dans les priorités des parents sachant que seuls 30 % d'entre eux ont répondu à cette question. Les questions concernant les soins courants du nourrisson arrivent cependant en première préoccupation, ce qui semble logique du fait de l'âge des enfants concernés.

II-2.2. Dans les PMI

Les questionnaires ont été proposés dans trois PMI différentes : celles de la Pilotière et de la Bottière à Nantes et celle du centre de Carquefou dans la périphérie nantaise. Ce choix a permis d'obtenir un panel de parents de différents niveaux socioprofessionnels. Le mode d'obtention des résultats a été différent de celui mis en place dans les cabinets de sages-femmes. En effet, les parents étaient interrogés par nos soins dans la salle d'attente de la PMI. Ce procédé a permis d'échanger beaucoup plus avec les parents et donc d'obtenir de meilleurs résultats au niveau notamment de leurs interrogations sur l'hygiène et les soins de leur enfant. Les parents étaient très ouverts et aucun n'a refusé de répondre à nos questions.

Pour les lieux d'achat des produits d'hygiène et de soin de leur nourrisson, les parents sont partagés entre la pharmacie (77 %) et la grande distribution (63 %). Ils se tournent volontiers vers la pharmacie lorsque leur enfant a un problème de peau pour les conseils du pharmacien et la qualité des produits. Sinon, pour le côté pratique, la grande distribution est également très sollicitée. Le statut professionnel a une influence sur le choix du lieu d'achat. Les ouvriers ou les parents sans emploi privilégient largement les achats en grande distribution plutôt qu'en pharmacie. La tendance s'équilibre pour les employés, les cadres ou les professions libérales. L'achat en magasin bio ou sur Internet n'a été évoqué par aucun des parents interrogés. Les cosmétiques bio sont achetés en pharmacie ou en grande distribution.

Concernant les conseils, les parents se tournent surtout vers le médecin (86 %) et le pharmacien (63 %). Le reste des propositions (sage-femme, Internet, revue, famille) ne sont sollicités que par 27 %, ce qui est certainement en dessous de la réalité. Le pharmacien est un interlocuteur privilégié par les parents en cas de problème de peau chez leur nourrisson.

Les interrogations des parents sont réparties de façon très équilibrée entre les soins quotidiens (50 %), la composition des cosmétiques (40 %) et les problèmes de peau de leur enfant (50 %).

II-2.3. Dans l'entourage

Les résultats sont plus difficilement exploitables car les questionnaires ont été remplis par l'entourage familial et amical, ce qui rend les réponses obtenues peut être moins objectives. Concernant les lieux d'achat, la pharmacie est encore une fois le lieu privilégié par les parents (87,5 %) au détriment de la grande distribution (37,5 %) et des magasins bio (25 %). Le pharmacien est cité par 75 % des parents comme interlocuteur principal en cas de demande de conseil devant, étonnamment, la PMI qui est sollicitée par 62,5 % des parents. Les interrogations des parents concernent essentiellement les soins courants du nourrisson et les problèmes de peau de leur enfant.

II-3. Synthèse des résultats

La première question concernait le lieu privilégié d'achat des cosmétiques d'hygiène et de soin des nourrissons. On constate qu'une majorité de parents font tout ou partie de leurs achats en pharmacie (82 %). Les parents mettent en avant la qualité des produits trouvés en officine. Ils se tournent souvent vers ces produits lorsque leur enfant présente des problèmes de peau. La grande distribution représente le deuxième lieu d'achat (40 %). Les magasins bio sont, quant à eux, cités par 20 % des parents. Ce chiffre correspond à une envie des parents de s'orienter de plus en plus vers des produits dits « naturels », suite aux polémiques diverses concernant les ingrédients entrant dans la composition des cosmétiques. Ce classement n'est pas influencé par la catégorie socioprofessionnelle. On remarque tout de même que les achats en grande distribution sont plus fréquents qu'en officine chez les personnes ayant des revenus plus modestes, ce qui n'est pas étonnant, compte-tenu du prix souvent plus élevé en pharmacie.

Concernant les interlocuteurs privilégiés pour la demande de conseil, le médecin (74 %) est largement en tête devant le pharmacien (49 %). Cela peut s'expliquer par les nombreuses consultations médicales de suivi prévues pendant les premières années de vie de l'enfant. La sage-femme n'arrive étonnamment qu'en troisième position, au même titre que le cercle familial et Internet. Ce décalage s'explique aisément par le fait que la sage-femme n'intervient que pendant les premiers mois de vie du nourrisson. L'entourage familial est souvent le premier consulté pour les soins courants qui ne nécessitent pas forcément l'avis

d'un professionnel de santé. Enfin, il n'est pas surprenant de constater qu'Internet recueille autant de suffrages du fait de la multitude d'informations que l'on peut y trouver. Cela reste un outil à utiliser avec un certain recul car les informations n'y sont pas toutes pertinentes, notamment sur les forums.

Enfin, la troisième question plus ouverte a permis aux parents de poser leurs questions en rapport avec le soin et l'hygiène de la peau de leur enfant. Ces interrogations peuvent être classées en trois catégories : les soins quotidiens, la composition des cosmétiques d'hygiène et de soin et les problèmes de peau. Les questions concernant cette dernière catégorie sont celles qui reviennent le plus souvent, avec notamment les questions sur l'érythème fessier et sur l'eczéma. Les interrogations sur la composition des cosmétiques, et en particulier sur les ingrédients supposés « nocifs » pour la santé de leur enfant, sont également très nombreuses. Les soins quotidiens, peut être moins sujets à polémique et à questionnements, ont été moins abordés par les parents.

Partie IV :

Questions de parents

I- Les soins quotidiens du nouveau-né et du nourrisson

Les soins quotidiens du nourrisson représentent 30 % des interrogations des parents. Les questions posées dépendent également de l'âge de l'enfant : celles concernant le soin de cordon sont abordées par les parents d'un nouveau-né, celles sur les soins dentaires par les parents de nourrissons de plus de six mois.

I-1. « Comment faire le soin de cordon ? »

C'est un soin qui a pour but de favoriser une cicatrisation rapide de l'ombilic et de prévenir le risque d'infection. Ce geste est souvent appréhendé par les parents de peur de faire mal à leur enfant.

I-1.1. Anatomie-physiologie du cordon ombilical

Le cordon ombilical est l'organe reliant le fœtus au placenta qui permet les échanges d'oxygène et de nutriments entre le fœtus et la mère. Il comprend trois vaisseaux : une veine ombilicale et deux artères ombilicales. La veine apporte le sang oxygéné et les nutriments, les artères transportent les déchets produits par le fœtus. Le cordon ombilical n'est pas innervé.

Lors de la naissance, le clampage permet de stopper cette circulation materno-fœtale. La sage-femme ou le médecin pose le clamp de Barr et propose souvent au père de couper le cordon.

Le cordon ombilical se dessèche dans les 48 premières heures jusqu'à former une croûte qui tombe entre 5 et 12 jours après la naissance. Cette dernière laisse alors place à une cicatrice, appelée ombilic. Afin d'obtenir une cicatrisation saine de l'ombilic, il convient de respecter un certain protocole (54).

I-1.2. Fiche technique du soin du cordon

I-1.2.1. Le matériel

I-1.2.1.1. Les compresses stériles

Il est préférable d'utiliser une compresse stérile non tissée car elle est plus douce pour la peau fragile du nouveau-né.

I-1.2.1.2. L'antiseptique

L'antiseptique est un médicament topique permettant la destruction systématique des germes pathogènes qui souillent un organisme vivant (55). Les spécificités physiologiques de la peau du nouveau-né et encore plus du prématuré détaillées précédemment expliquent l'importance du choix d'un antiseptique adapté. En effet certains antiseptiques peuvent se révéler inefficaces ou, pire, dangereux pour le nouveau-né. Il existe plusieurs catégories d'antiseptiques.

I-1.2.1.2.1. La chlorhexidine

Il s'agit d'une molécule qui présente une bonne activité antibactérienne et une faible toxicité. C'est donc l'antiseptique idéal pour un usage néonatal. Elle est cependant irritante pour les muqueuses à certaines concentrations (au-dessus de 0,02%) (55). Elle peut également retarder la chute du cordon de plusieurs jours (56).

La chlorhexidine seule est commercialisée sous le nom de Diaseptyl[®]. Elle est parfois associée à d'autres antiseptiques (chlorure de benzalkonium et alcool benzylique) dans la Biseptine[®].

I-1.2.1.2.2. La povidone iodée

C'est un très bon antiseptique qui possède un spectre antibactérien et antifongique large. Cependant, il existe un risque d'hypothyroïdie secondaire à l'absorption percutanée d'iode. Cette molécule, commercialisée sous le nom de Bétadine[®], est donc contre-indiquée chez le prématuré et le nouveau-né pendant le premier mois de vie (55).

I-1.2.1.2.3. L'hypochlorite de sodium

Plus connu sous le nom Dakin Cooper[®] stabilisé, l'hypochlorite de sodium est un antiseptique à spectre large. Ce produit ne présente pas de contre-indications, il peut donc être utilisé chez le nouveau-né (55).

I-1.2.1.2.4. L'alcool

L'alcool possède un spectre d'activité large et un délai d'action rapide mais son activité n'est pas rémanente. De plus, le risque de passage systémique et l'irritation cutanée qu'il peut provoquer n'en font pas un antiseptique de choix chez le nouveau-né.

I-1.2.1.2.5. L'hexamidine

L'hexamidine (Hexoméline[®]) est à proscrire chez le nouveau-né du fait de son délai d'action plutôt lent et de sa faible activité antiseptique.

I-1.2.1.2.6. L'éosine

L'éosine n'a pas d'activité antiseptique. Le danger serait de l'utiliser seule car on exposerait le nouveau-né au risque d'infection. De plus, la coloration du produit peut masquer une inflammation de la peau. C'est pourquoi, elle est de moins en moins utilisée.

Cependant, elle peut parfois être utilisée en complément d'une antiseptie locale afin d'accélérer le dessèchement du cordon et donc la chute de celui-ci (54).

I-1.2.1.3. Filet ou sparadrap

Lorsque le cordon ombilical est nettoyé, il est protégé à l'aide d'une compresse maintenue par un filet ombilical (type Surgifix[®]) ou par du sparadrap hypoallergénique (type Micropore[®]) (54).

I-1.2.2. Les différentes étapes

Tout soin doit commencer par un lavage minutieux des mains. L'enfant est allongé sur le dos, le haut du corps couvert pour qu'il n'ait pas froid. Pour désinfecter le cordon, on utilise une compresse stérile non tissée, imbibée d'antiseptique. L'antiseptique le plus souvent utilisé est la Biseptine®. Il faut toujours commencer par nettoyer la base du cordon en partant du centre vers la périphérie, puis le cordon lui-même en partant de la base vers l'extrémité de façon à ne pas ramener de souillures vers le point d'insertion du cordon. La compresse doit être changée aussi souvent que nécessaire. Tant que le cordon n'est pas tombé, on enroule une compresse autour du cordon afin d'éviter l'irritation de la peau par le frottement du cordon sec. Une autre compresse est appliquée par-dessus. Le tout est maintenu par un filet ombilical. Enfin, il est important que la couche ne recouvre pas le cordon pour éviter la macération. Il faut donc la replier au-dessous des compresses.

Le cordon tombe généralement entre le 5^{ème} et le 12^{ème} jour de vie. Les soins sont à poursuivre jusqu'à cicatrisation complète de l'ombilic.

Le soin du cordon est quotidien voire pluriquotidien si les compresses sont souillées par les urines ou si le cordon est mou, suintant ou purulent. Dans ce dernier cas, un avis médical est nécessaire (54, 57).

I-2. Le change du nourrisson

I-2.1. « Pourquoi le talc est-il déconseillé ? »

Le talc est une poudre minérale de silicate de magnésium. Il a été longtemps utilisé pour le change du nourrisson comme une poudre permettant d'absorber l'humidité apportée par les urines et les matières fécales. L'inconvénient du talc humide, c'est le risque de macération dans les plis et l'irritation de la peau qui en découle (58). C'est une des raisons pour laquelle il n'est, aujourd'hui, pratiquement plus utilisé. Une autre raison est largement relayée sur Internet, c'est la nocivité du talc, du fait du risque d'inhalation par le bébé de fines particules de talc lors de son utilisation (Tableau 4). Cette crainte n'est pas justifiée si le talc est utilisé correctement.

Oui, à chaque change	0	0 %
Oui, de temps en temps	1	2,13 %
Non, car pas pratique	6	12,77 %
Non, car nocif	26	55,32 %
Non, car démodé	9	19,15 %
Vote blanc	5	10,64 %
Nombre total de votants	47	

Tableau 4 : Sondage réalisé auprès de 47 parents sur l'utilisation de talc (forum.magismaman.com)

D'autre part, l'affaire du talc Morhange en 1972 est toujours dans la mémoire collective. Ce talc, contenant de l'hexachlorophène en concentration excessive (6 %), a entraîné l'intoxication de 204 enfants dont 36 sont morts. L'hexachlorophène, un puissant bactériostatique, était utilisé à plus faible concentration dans un grand nombre de cosmétiques comme antiseptique. A cette concentration, il a provoqué chez ces enfants un érythème fessier, une fièvre modérée, des vomissements mais surtout des troubles neurologiques entraînant une somnolence, une irritabilité, des convulsions, un coma et, dans le pire des cas, un décès de l'enfant (59).

I-2.2. « Je n'utilise pas de lingettes pour le change mais de l'eau et du savon de Marseille. Ai-je raison ? »

Le savon de Marseille résulte de la saponification d'un mélange d'huiles végétales (principalement l'huile d'olive) par la soude. Le savon de Marseille, comme tous les savons d'ailleurs, est alcalin et perturbe donc le pH de la peau. De plus, il élimine le film hydrolipidique protecteur à la surface de la peau du fait de son action détergente. Il exerce une action desséchante pour la peau. Son utilisation doit être limitée au lavage du linge. Il est donc préférable d'effectuer la toilette de l'enfant avec un savon surgras ou mieux un pain dermatologique sans savon ou syndet (Lipikar®...). Après un nettoyage au savon, le film hydrolipidique met 4 à 5 heures pour se reconstituer. Ce temps est réduit à 2 heures, en cas d'utilisation d'un savon surgras, et à une heure après nettoyage au syndet (30).

Les lingettes représentent une solution pratique et hygiénique pour tous les parents et sont utilisées soit quotidiennement, soit occasionnellement. Il en existe deux sortes qui ne sont pas équivalentes et qui n'ont pas les mêmes conséquences sur la peau : la lingette classique et la lingette avec effet tampon pH (Pampers Sensitive). Diverses études ont montré que cette dernière permettait un retour plus rapide du pH à son niveau physiologique de protection, en comparaison avec un nettoyage classique à l'eau et au savon. La lingette classique dont la lotion est à pH neutre n'est pas aussi efficace. Cette lingette avec effet tampon présente un indice d'irritation aussi faible que l'utilisation d'eau et d'un gant, mais aussi plus faible que les autres lingettes existantes. Elle est également bien tolérée par les peaux atopiques. Toutes les lingettes n'ont donc pas le même intérêt dans la protection contre l'érythème fessier et sont plus ou moins bien tolérées (60).

I-2.3. « Pour le change j'utilise le liniment oléocalcaire, c'est plus naturel ! »

Depuis quelques années, les parents, qui souhaitent de plus en plus revenir vers des produits naturels, considèrent le liniment oléo-calcaire comme le produit idéal pour le change.

La formule du liniment oléocalcaire telle qu'on la trouve dans le Dorvault est la suivante :

Huile d'olive100g
Eau de chaux.....100g

Ces deux ingrédients sont ensuite mêlés et agités dans un flacon bouché. Le liniment oléocalcaire est à la base utilisé pour soigner les brûlures (61).

Le liniment oléocalcaire est également appelé savon calcaire. Lorsque l'huile d'olive et l'eau de chaux, ou soluté d'hydroxyde de calcium sont mélangés, il se passe le même type de réaction que pour le savon : la saponification.

Le liniment présente donc les mêmes inconvénients qu'un savon, à savoir l'« effet savon », décrit précédemment pour le savon de Marseille. Le pH du liniment est basique et perturbe donc celui de la peau.

D'après le Dorvault, le stéarate de glycérol peut être ajouté à la formule précédente. C'est un agent émulsifiant qui permet la réalisation d'émulsion à partir d'huile et d'eau. Le liniment oléocalcaire, ainsi formulé, est retrouvé en pharmacie (Gifrer[®], Cooper[®]).

Cependant, certains produits, appelés liniments oléocalcaire, ont une formule qui s'éloigne de la formule traditionnelle du Dorvault. Des liniments biologiques (Eczébio[®], Linibio[®]) y ajoutent des extraits de plantes (*Saponaria officinalis*, *Calendula officinalis*, *Glycyrrhiza glabra*, *Echinacea angustifolia*, *Alliaria officinalis*). Une autre marque (Physiologica[®]) ajoute des conservateurs (imidazolydinylurée, butylhydroxyanisol), pouvant être allergisants pour la peau du nourrisson.

Le liniment n'est pas le produit de choix pour le change des nourrissons. Le syndet reste le produit le plus doux et le moins détergent pour la toilette en général. Si le liniment oléocalcaire est privilégié par les parents, son utilisation doit se limiter au nettoyage du siège.

I-2.4. « Couches jetables ou lavables ? »

L'apparition des couches jetables a fait tomber dans l'oubli les couches lavables en tissu de nos grand-mères. Cependant, le développement de nouvelles couches lavables plus modernes ouvre à nouveau le débat sur les avantages et les inconvénients de ces deux changes.

I-2.4.1. Les couches jetables

I-2.4.1.1. « Quels sont les composants retrouvés dans les couches jetables ? »

L'apparition des premières couches jetables s'est faite dans les années 1960. Elles étaient constituées essentiellement de cellulose, au pouvoir absorbant, de non-tissé synthétique côté peau et d'un feuillet extérieur plastique pour éviter les fuites. Depuis, les couches jetables se sont perfectionnées. Le châssis de la couche contient des matières synthétiques, comme le polypropylène et le polyéthylène. Le système d'absorption est toujours composé de cellulose à laquelle ont été ajoutés des grains de polymères super-absorbants. Ces polymères absorbent l'urine par gonflement. Une fois absorbée, l'urine ne peut ressortir du gel formé, empêchant ainsi le reflux de l'urine vers le siège en cas de pression sur la couche. Les dernières générations de couches sont microaérées ou « respirantes » et évitent le

phénomène de macération. Dans certaines couches jetables, une lotion adoucissante est déposée sur le voile en contact avec la peau (62).

I-2.4.1.2. Les avantages

Le développement des couches à usage unique a permis de réduire significativement l'incidence et la sévérité de l'érythème fessier (Figure 20). Les formes les plus sévères (infections à *C. albicans*) diminuent au profit des formes légères et modérées (62).

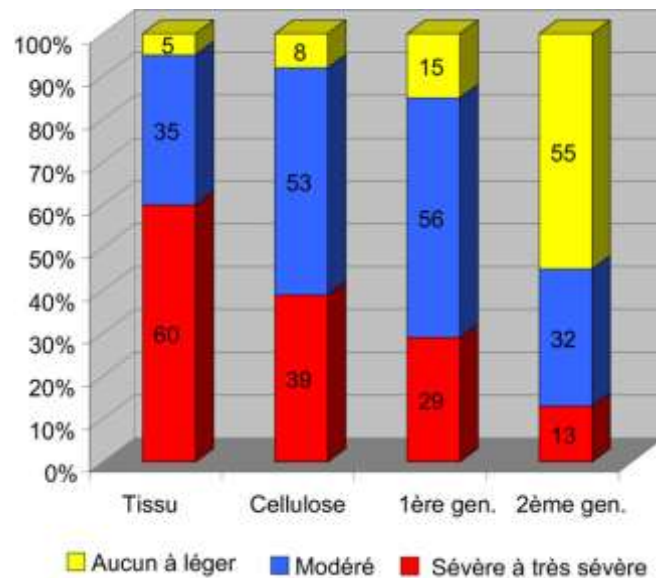


Figure 20 : Evolution de l'érythème fessier selon les générations de couches (62)

Les couches jetables sont plus pratiques et plus hygiéniques. En effet, le risque de fuite de selles est réduit, limitant la contamination fécale des établissements accueillant les enfants. De nombreuses études ont confirmées leur bonne tolérance avec la peau des nourrissons (peau saine, dermatite atopique, épisode de diarrhée) (62).

I-2.4.1.3. Les inconvénients

L'inconvénient principal des couches jetables est leur impact négatif sur l'environnement, en raison de la quantité de déchets que son utilisation génère. Les couches jetables ne sont pas recyclables.

Elles sont également moins économiques que les couches lavables (63).

I-2.4.2. Les couches lavables

Les couches lavables modernes n'ont rien à voir avec les couches en tissu des années 1950. Elles se présentent comme les couches jetables : une forme anatomique, adaptée à la morphologie de bébé, des élastiques aux cuisses et à la taille pour éviter les fuites et des systèmes de fermeture par velcro ou pressions (Figure 21). Un feuillet est placé au fond de la couche et permet de recueillir les selles sans souiller la couche. Il est jeté aux toilettes en cas de selles mais peut être lavé avec les couches s'il n'est souillé que par des urines (63).



Figure 21 : Couche lavable moderne (63)

I-2.4.2.1. Les avantages

Les avantages des couches lavables sont essentiellement économiques et écologiques.

D'un point de vue économique, elles sont relativement coûteuses à la pièce (11 euros en moyenne) et leur entretien nécessite de l'eau, de l'électricité et du savon. Cependant, le bilan reste positif et l'économie est flagrante par rapport aux couches jetables. En effet, le coût total des couches lavables pour un enfant de la naissance à la propreté (environ 2,5 ans), en tenant compte de l'entretien, est de 651 euros, soit 11 centimes d'euros le change. Celui des couches jetables est de 831 euros, soit 19 centimes d'euros le change, pour des couches bon marché, et de 2249 euros, soit 51 centimes d'euros, pour des couches de grande marque.

Cette rentabilité est encore plus écrasante pour 2 enfants : 906 euros pour les couches lavables, 1662 euros pour les couches jetables bon marché, 4498 euros pour les couches jetables de grande marque (63).

D'un point de vue écologique, elles entraînent une pression moins forte sur l'environnement que les couches jetables malgré l'impact de la production du coton, assez polluante, et les nombreuses lessives (63).

I-2.4.2.2. Les inconvénients

Elles sont, certes, plus absorbantes que les anciennes couches en tissu mais toujours moins que les couches jetables. L'humidité présente dans la couche lavable augmente le risque d'érythème fessier (62). Les fuites sont assez fréquentes.

Leur utilisation est plus contraignante car elles nécessitent plus de temps libre et d'organisation : stocker les couches sales, les faire tremper en cas de selles, augmenter la fréquence des machines pour toujours avoir des couches sèches disponibles.

I-2.5. Quelques règles simples

- Changer l'enfant aussi souvent que nécessaire, dès que la couche est souillée
- Se laver les mains avant le change
- Eliminer grossièrement les selles avec la couche sale
- Nettoyer les fesses de l'avant vers l'arrière avec un gant propre ou un coton, imbibé d'eau et d'un produit sans savon. Un lait de toilette ou des lingettes peuvent également être utilisés. Ne pas oublier de laver les plis.
- Bien rincer avec un gant humide
- Sécher délicatement le siège en insistant bien au niveau des plis de la peau
- Appliquer une crème protectrice pour prévenir les rougeurs du siège
- Choisir un change adapté au poids de l'enfant pour éviter les fuites et les irritations liées aux frottements (58)

I-3. La toilette du visage

I-3.1. « Conseils pour le nettoyage du nez ? »

La respiration du nourrisson étant exclusivement nasale jusqu'à l'âge de quatre mois, le lavage de nez est essentiel dès lors que des sécrétions sont visibles dans les narines (64). Il n'est pas nécessaire de nettoyer le nez d'un enfant systématiquement. Cependant, en cas de rhumes, le nettoyage des cavités nasales au sérum physiologique est le traitement symptomatique de référence. Plusieurs techniques permettent l'évacuation des croûtes et sécrétions du nez :

- l'instillation de sérum salé iso- ou hypertonique, suivie d'un mouchage ou d'une aspiration
- le lavage des cavités nasales (64)

I-3.1.1. Technique pour le lavage des cavités nasales

Il est préférable de laver le nez d'un enfant avant les repas, car la libération des fosses nasales facilite l'alimentation, et au moment du coucher. Un lavage après le repas risquerait de faire vomir l'enfant.

L'enfant est allongé soit sur le côté, soit sur le dos avec la tête tournée sur un côté. Quelques gouttes de solution nasale sont introduites dans la narine supérieure (Figure 22). Une partie du liquide ressort par la narine inférieure en emmenant les sécrétions nasales. L'opération est répétée en tournant la tête de l'enfant de l'autre côté. La solution est toujours instillée dans la narine supérieure (64, 65).

Les solutions existantes pour le lavage de nez sont multiples : sérum physiologique, eau de mer isotonique ou hypertonique, solutions fluidifiantes. Les solutions hypertoniques, grâce à leur propriété décongestionnante, sont utilisées en cas de nez bouché. D'autres solutions (Prorhinel®) contiennent des tensioactifs, qui fluidifient et décollent les sécrétions, et des antiseptiques qui désinfectent localement (65, 66).



Figure 22 : Technique pour le lavage de nez du nourrisson (bronchiolite.org)

I-3.1.2. Le mouchage

Un enfant n'acquiert la technique du mouchage que vers l'âge de 2 ou 3 ans. Avant cet âge, les parents peuvent moucher leur enfant par aspiration simple, à l'aide d'un mouche-bébé. Ce dispositif est composé d'un embout jetable avec filtre absorbant et d'un système permettant l'aspiration (poire ou pipette très longue). La technique est simple lorsque les sécrétions sont fluides. En cas de sécrétions plus épaisses, l'utilisation d'une solution, type Prorhinel[®], facilite leur décollement et leur aspiration par le mouche-bébé (65).

L'aspiration doit être réalisée avec une pression relativement faible. Si l'aspiration est trop brutale, le mouche-bébé peut être à l'origine de traumatismes pressionnels aggravant l'inflammation de la muqueuse nasale (64, 66). En aucun cas, le mouche-bébé ne « perturbe le cerveau » comme s'en inquiète un des parents ayant répondu au questionnaire.

I-3.2. « Quels produits utilisés pour l'hygiène du visage ? »

La peau du visage du nourrisson est fragile. Elle peut être simplement rincée à l'eau. On peut cependant utiliser des produits plus ou spécifiques pour la nettoyer et la protéger.

Le lait de toilette est souvent utilisé par les parents pour laver le siège et le visage de leur enfant. Il s'agit d'une émulsion « huile dans eau ». C'est un nettoyant doux et peu agressif, à ne pas confondre avec une émulsion protectrice et hydratante. Il est donc indispensable de

bien le rincer sous peine de voir apparaître une irritation de la peau du nourrisson (28, 29). Les formules « sans rinçage » ne sont pas conseillées pour cette raison.

Il peut aussi être lavé comme le reste du corps avec un pain dermatologique surgras. Le rinçage doit être abondant (21). L'utilisation de savon est à proscrire.

La toilette du visage peut se terminer avec l'application d'un produit émollient. Elle est surtout préconisée en hiver, à cause de climat froid et sec, et en cas de sécheresse cutanée. L'application régulière d'émollients n'est pas nécessaire en l'absence d'une xérose cutanée constitutionnelle (24). L'utilisation de produits nettoyants non adaptés ou mal rincés et l'accumulation de couches de crèmes émollientes peuvent avoir des répercussions sur la peau du visage des nourrissons (21).

I-4. Les dents

I-4.1. « Mon enfant a 19 mois : je lui brosse les dents à l'eau. Quand commencer le dentifrice ? »

I-4.1.1. Rappels sur la dentition de l'enfant

Vers l'âge de 6 mois, les premières dents, dites « de lait », apparaissent chez le nourrisson. Cette denture temporaire se met en place jusqu'à deux ans et demi et se compose de 20 dents : 8 incisives, 4 canines et 8 molaires. L'apparition des dents de lait respecte un certain ordre chronologique :

- entre 6 et 12 mois : les incisives centrales et latérales
- vers 15 mois : les premières molaires
- vers 18 mois : les canines
- vers 20 mois : les deuxièmes molaires

Cette dentition est remplacée par une denture permanente qui se met en place entre l'âge de 6 et 18 ans. Cette dernière est constituée de 32 dents (67, 68).

I-4.1.2. Le brossage des dents

Le brossage des dents est le moyen le plus efficace pour prévenir les caries. Il est important d'éduquer l'enfant à ce geste quotidien dès son plus jeune âge.

Dès l'apparition des premières dents (vers l'âge de 6 mois), les parents peuvent les nettoyer à l'aide d'une compresse humide ou d'une brosse à dents spéciale bébé, imprégnée d'une très faible quantité de dentifrice fluoré (≤ 500 ppm). La quantité de dentifrice utilisée est augmentée progressivement tous les mois pour atteindre la grosseur d'un petit pois à 18 mois. Jusqu'à cet âge, un brossage quotidien suffit. Vers 18 mois, l'enfant peut manifester l'envie de se brosser les dents tout seul mais, il est important que les parents s'assurent de la qualité et de la durée du brossage.

A partir de 3 ans, un dentifrice à 500 ppm et un brossage biquotidien sont recommandés. Les parents doivent veiller à ce que l'ingestion de dentifrice soit minimale (69, 70).

I-4.1.3. La prescription de fluor

Le fluor a un rôle essentiel dans la prévention des caries. Il renforce l'émail qui devient plus résistant à l'attaque acide des aliments et diminue la fermentation bactérienne sur la plaque dentaire. L'apport de fluor chez l'enfant peut se faire par voie locale (dentifrice, gel fluoré) ou par voie orale (eaux, sel, supplémentation médicamenteuse). Un cumul des apports peut entraîner un risque de fluorose dentaire se définissant par une altération des tissus dentaires. Cette affection se traduit par l'apparition de taches blanches et la fragilisation de l'émail. Le rapport bénéfice/risque reste, cependant, en faveur de l'utilisation de fluor (71, 72).

D'après les dernières recommandations de l'AFSSaPS (aujourd'hui l'ANSM), la supplémentation en fluorures est nécessaire chez les enfants à haut risque carieux (mauvaise hygiène alimentaire ou bucco-dentaire, antécédents de caries, syndrome du biberon). La posologie recommandée est de 0,05 mg de fluor/jour/kg sans dépasser 1 mg par jour tout apport systémique confondu. Cette prescription sera réalisée après un bilan personnalisé des apports journaliers en fluor. Certaines eaux minérales naturelles embouteillées, contenant plus de 1,5 mg/litre de fluor (Vichy Célestin, Saint-Yorre,

Quézac...), ne conviennent pas aux nourrissons et aux enfants de moins de 7 ans pour une consommation régulière (70, 73).

Quelques mauvaises habitudes sont à éviter afin de réduire le risque carieux :

- laisser à l'enfant un biberon de lait ou de jus de fruit au coucher (syndrome du biberon)
- enduire la sucette de sucre et la remettre en bouche plusieurs fois par jour (74).

I-4.2. « Que faire en cas de maux de dents ? »

I-4.2.1. Rappels sur la poussée dentaire

La poussée dentaire débute entre 4 et 8 mois selon les enfants et peut se poursuivre au-delà de 2 ans. Elle est douloureuse et entraîne une réaction inflammatoire à l'origine de nombreux symptômes : une salivation excessive, une gencive rouge et congestionnée, des rougeurs sur les joues et sur les fesses, une diarrhée, une fièvre modérée ($\leq 38^{\circ}\text{C}$), une irritabilité.

I-4.2.2. « Pour les douleurs dentaires, j'utilise un gel de massage, des granules et des suppositoires homéopathiques. Existe-t-il autre chose ? »

Des petits moyens techniques ou médicamenteux permettent de soulager la douleur.

Un anneau de dentition à mordiller peut être proposé à l'enfant. La pression répétée sur la gencive favorise la sortie de la dent. Certains anneaux possèdent de petites excroissances qui massent la gencive, d'autres présentent une partie qui peut être réfrigérée. Le froid a un pouvoir anesthésiant sur la douleur.

Pour calmer la douleur et abaisser la fièvre, un antalgique à base de paracétamol (Doliprane[®], Dafalgan[®]) peut être administré à l'enfant.

Des gels de massage à base d'ingrédients naturels (Pansoral[®] premières dents, Delabarre[®]) sont utilisés pour leurs propriétés adoucissantes et émoullientes. Ils sont appliqués en massages légers sur la gencive du nourrisson autant de fois que nécessaire dans la journée. Certaines solutions gingivales contiennent un anesthésique local (Dolodent[®]). Leur utilisation est limitée à trois applications par jour pendant 5 jours (eurekasante.fr).

Des remèdes homéopathiques pour soulager la douleur dentaire et les symptômes associés existent : Chamomilla 9 CH en granules ou en suppositoires, Camilia[®] en solution buvable (75).

I-4.2.3. « Efficacité du collier d'ambre ? »

L'ambre est une résine fossile sécrétée par des conifères. Depuis des millénaires, on lui prête des propriétés apaisantes et calmantes. Elle régulerait la circulation des énergies dans le corps. Chez les enfants, le collier d'ambre est réputé pour ses vertus apaisantes dans la poussée dentaire.

Aucune de ses propriétés n'a été démontrée scientifiquement. De plus, le collier expose l'enfant à un risque de strangulation. La Société Française de Pédiatrie (SFP) a, d'ailleurs, publié récemment une étude à ce sujet et réclame une interdiction de vente de ces colliers dans les pharmacies (magicmaman.com, leparisien.fr).

Le collier d'ambre est un « gri-gri ». Il conviendra de le remplacer par les techniques évoquées précédemment.

II- Les cosmétiques d'hygiène et de soin du nourrisson

Les questions abordant ce sujet ont été très nombreuses (33% des interrogations des parents). 75 % des questions concernent les ingrédients utilisés dans les cosmétiques, principalement les parabènes (plus de la moitié des interrogations). Les substances allergisantes et les filtres solaires sont les deux autres sujets d'inquiétude des parents. Plus de 20 % concernent les produits naturels dont les cosmétiques bio et les huiles essentielles. Quelques parents se sont servis de cet espace libre du questionnaire pour exprimer une revendication ou une philosophie de vie :

- « Ne faudrait-il pas juger au tribunal toutes les multinationales, lobbies qui utilisent des produits à risque ? Après les avoir bien boycottés !!! On ne devrait même pas se poser la question de savoir si c'est bon ou mauvais les produits d'HYGIENE !!! »
- « Faut-il réellement apporter des soins plutôt que laisser la nature faire les choses... »

II-1. Rappels sur les cosmétiques

Le produit cosmétique est défini dans le Code de la Santé Publique à l'article L5131-1 : *« On entend par produit cosmétique toute substance ou mélange destiné à être mis en contact avec les diverses parties superficielles du corps humain, notamment l'épiderme, les systèmes pileux et capillaire, les ongles, les lèvres et les organes génitaux externes, ou avec les dents et les muqueuses buccales, en vue, exclusivement ou principalement, de les nettoyer, de les parfumer, d'en modifier l'aspect, de les protéger, de les maintenir en bon état ou de corriger les odeurs corporelles »* (légifrance.gouv.fr).

Un deuxième article, l'article L5131-4, fixe les limites du produit cosmétique en termes de nocivité : *« Les produits cosmétiques mis sur le marché ne doivent pas nuire à la santé humaine lorsqu'ils sont appliqués dans les conditions normales ou raisonnablement prévisibles d'utilisation compte tenu, notamment, de la présentation du produit, des mentions portées sur l'étiquetage ainsi que de toutes autres informations destinées aux consommateurs »* (legifrance.gouv.fr).

La directive européenne 76/768/CEE modifiée établit cinq listes officielles de substances afin d'assurer le respect de la santé humaine. La première liste est une liste négative comprenant les substances interdites dans la composition des produits cosmétiques. La deuxième liste est une liste positive comprenant les substances faisant l'objet de restrictions ou de conditions spécifiques d'utilisation. Les trois autres listes sont positives et concernent les colorants, les conservateurs et les filtres solaires (europa.eu, 30).

Un produit cosmétique mis sur le marché ne fait pas l'objet d'une autorisation de mise sur le marché (AMM). Le fabricant ou son représentant légal est responsable de la sécurité du produit. L'industriel doit s'assurer que la composition du produit est en accord avec la réglementation européenne. Il doit également évaluer la sécurité pour la santé humaine de son produit cosmétique en tenant compte du profil toxicologique des différents ingrédients utilisés.

Les cosmétiques peuvent néanmoins être contrôlés par l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM, anciennement AFSSaPS) et par la Direction

générale de la consommation, de la concurrence et de la répression des fraudes (DGCCRF) après leur commercialisation. L'ANSM gère également un dispositif de cosmétovigilance afin de répertorier les effets indésirables liés aux produits cosmétiques et procéder à leur retrait, définitif ou temporaire, si nécessaire (ansm.sante.fr).

II-2. « Les parabènes sont-ils vraiment dangereux ? »

II-2.1. Que sont les parabènes ?

Les parabènes désignent une série d'esters de l'acide 4-hydroxybenzoïque dont les plus connus sont le méthyle parabène, l'éthyle parabène, le propyle parabène et le butyle parabène. Ce sont des conservateurs utilisés depuis plus de 50 ans par les industries agroalimentaire, pharmaceutique et cosmétique. Ils ont été introduits pour la première fois dans un produit pharmaceutique au milieu des années 1920. Dans l'industrie agroalimentaire, ils sont retrouvés dans les gâteaux, les pâtisseries, les boissons sucrées, les confitures, les conserves. Mais, ils sont également présents naturellement dans certains produits comme les mûres, le jus des fruits de la passion, le vin blanc, la vanille Bourbon.

Ils sont largement utilisés dans l'industrie cosmétique car ils présentent de multiples avantages : une faible toxicité, un large spectre d'activité, un faible pouvoir sensibilisant, une biodégradabilité rapide, une excellente stabilité chimique et un faible coût. Les parabènes les plus fréquemment retrouvés dans les produits cosmétiques sont le méthyle parabène et le propyle parabène. Leur utilisation est règlementée par l'annexe VI de la Directive Européenne qui fixe leur concentration maximale admissible dans un cosmétique. Elle est de 0,4 % pour un parabène seul et de 0,8 % pour un mélange de parabènes. Ils sont d'ailleurs souvent utilisés en mélange pour obtenir une action synergique. Cette concentration est 100 fois inférieure à la dose sans effets nocifs observés (76, 77, 78, 79).

II-2.2. La toxicité des parabènes

En 2004, une publication, mettant en évidence la présence de parabènes dans des tumeurs du sein, a créé une polémique sur leur utilisation dans les produits cosmétiques, conduisant les laboratoires à les abandonner au profit d'autres conservateurs dont l'innocuité et la

tolérance restent à vérifier. Les cosmétiques mis en cause étaient les déodorants et les antitranspirants, du fait de leur proximité avec le cancer du sein observé. Cette étude est largement discutée et présente de nombreux biais.

Les parabènes, du fait de leur structure, possèdent une faible activité œstrogénique. Le butyle parabène est celui qui présente la plus grande affinité avec ces récepteurs. Pourtant, son affinité est 10 000 fois inférieure à celle du 17β -œstradiol. Celle du méthyle parabène est 2,5 millions de fois inférieure à celle du 17β -œstradiol. Pourtant, c'est ce parabène qui est retrouvé majoritairement dans les tumeurs du sein. L'hypothèse, selon laquelle les parabènes, du fait de leur activité œstrogénique, seraient responsables du développement de tumeurs du sein, ne tient pas. De plus, l'étude a été menée sur un nombre très faible d'échantillons ($n=20$). Dans cette étude, aucun tissu témoin n'a été examiné. Le lien entre les parabènes et le cancer du sein n'est donc pas établi (76, 77).

Par la suite, une nouvelle étude a mis en évidence les effets du propyle parabène et du butyle parabène sur l'appareil reproducteur masculin, entraînant une féminisation des jeunes mâles (76).

Depuis, aucune publication n'est venue corroborer ces deux études. Cependant, les travaux se poursuivent afin d'écartier tout danger. Le méthyle parabène et l'éthyle parabène, du fait de leur très faible pouvoir œstrogénique, sont sans risques aux doses utilisées. Le propyle parabène et le butyle parabène sont toujours en investigation mais leur utilisation n'est pas suspendue. Une étude a, d'ailleurs, été menée récemment sur des souris en gestation. Dans une première expérience, ces souris étaient exposées, d'une part à des doses croissantes de butyle parabène, et, d'autre part à une dose de 17β -œstradiol. Il en ressort que l'exposition au butyle parabène, quelle que soit la concentration, n'a affecté en rien la taille et le nombre de nouveau-nés. L'exposition au 17β -œstradiol a interrompu toutes les grossesses. Une deuxième expérience portait sur l'impact éventuel du propyle parabène avant une grossesse. Il a été démontré que le propyle parabène, quelle que soit la dose, n'avait pas d'influence sur le nombre de sites d'implantation intra-utérine. Ces données indiquent que l'exposition à ces deux parabènes avant ou pendant la grossesse n'a pas eu de conséquences ni sur l'implantation des embryons, ni sur le nombre de nouveau-nés (76, 77, 80).

Depuis plus de 50 ans, les parabènes, à travers de nombreuses études, ont démontré leur innocuité. Une fois absorbés, les parabènes sont hydrolysés en acide p-hydroxybenzoïque qui n'a pas de pouvoir œstrogénique. Les parabènes sont rapidement éliminés par l'organisme et ne s'accumulent pas dans le corps. Les études de toxicité aiguës, sub-aiguës et chroniques indiquent que les parabènes ne sont ni génotoxiques, ni cancérigènes, ni tératogènes. De plus, ils ne sont ni irritants, ni sensibilisants pour une peau saine. Leur utilisation sur une peau lésée est contre-indiquée (77). C'est pourtant un des conservateurs les plus utilisés dans les médicaments topiques. Il est présent dans plus de 40 spécialités (Tridésanit[®], Locapred[®], Biafine[®], Arnican[®], Cicatryl[®], etc...) (theriaque.org).

Le risque principal de cette remise en cause infondée des parabens est de les remplacer par des conservateurs beaucoup moins sûrs et pouvant être allergisants.

II-3. « Polémique sur les filtres solaires. »

II-3.1. Rappels des effets du soleil sur la peau

La plupart des effets du soleil, et plus particulièrement des ultraviolets (UV), sur la peau sont néfastes. Seuls les UVA (320-400 nm) et les UVB (290-320 nm) atteignent la surface de la Terre. Les UVA, en raison de leur longueur d'onde plus élevée, pénètre plus profondément dans la peau que les UVB, et ne sont pas filtrés par les vitres (81).

II-3.1.1. La photoprotection naturelle de la peau

Le système mélanique absorbe près de 90 % des rayonnements UV et joue un rôle essentiel dans la photoprotection naturelle (82). Les rayons UV sont également absorbés par certaines molécules de la peau, appelées chromophores, comme l'ADN, des lipides de surface, l'acide urocanique, etc... Il résulte de ces interactions des réactions chimiques conduisant à la formation d'espèces réactives de l'oxygène, communément appelées « radicaux libres ». Ces espèces réactives de l'oxygène, générés par les UVA et les UVB, agressent différentes structures biologiques, notamment l'ADN, entraînant un risque de mutation. Face à cette agression, les cellules disposent de moyens de photoprotection naturelle : les systèmes antioxydants, qui complètent l'action de la mélanine et s'opposent à la surproduction

d'espèces réactives de l'oxygène en cas d'exposition solaire, et les systèmes de réparation de l'ADN, qui réparent les dégâts photoinduits de l'ADN. Lorsque ces deux systèmes sont dépassés, les dégâts cellulaires sont alors irréversibles et peuvent avoir des conséquences graves. L'efficacité de cette photoprotection naturelle dépend notamment du phototype de l'individu (83).

II-3.1.2. Les effets biologiques des UV

Les effets délétères du soleil sont nombreux et se manifestent à court terme ou long terme.

L'érythème actinique, ou « coup de soleil », est l'effet le plus fréquemment observé. Il se manifeste par une rougeur plus ou moins importante, associée ou non à des cloques selon l'intensité de l'exposition. Il survient quelques heures après l'exposition et disparaît dans les jours qui suivent en provoquant une desquamation.

Suite à l'exposition solaire, une pigmentation immédiate de la peau peut être observée chez certains individus. Elle apparaît quelques minutes après l'exposition et disparaît en une à deux heures. Le « vrai bronzage » correspond à une pigmentation retardée qui commence deux à trois jours après l'exposition et qui s'accroît pendant plusieurs jours pour ne disparaître qu'après plusieurs semaines voire plusieurs mois. Cette pigmentation résulte de l'augmentation de la synthèse de mélanine par les mélanocytes.

A long terme, les rayons UV sont responsables du vieillissement cutané et surtout de cancers cutanés. Il existe trois types de cancers qui n'ont pas tous la même cause, ni les mêmes conséquences. Les carcinomes cutanés basocellulaires, les plus fréquents, et spinocellulaires, les plus graves, s'expliquent par l'exposition cumulative tout au long de la vie. Les mélanomes sont la conséquence d'irradiations aiguës et chroniques, en particulier au moment de l'enfance et de l'adolescence (83, 84, 85).

Le seul bénéfice réel du soleil, c'est son rôle essentiel dans la synthèse de vitamine D₃. Une exposition pendant 10 à 15 minutes des zones habituellement découvertes (main, bras, visage) 2 à 3 fois par semaine est suffisante pour couvrir les besoins de l'organisme en vitamine D₃ (83).

II-3.2. Comment protéger les enfants du soleil ?

Une étude réalisée en 2008, à l'occasion d'une campagne d'information, la « Cité de la peau », montre que les mauvaises habitudes en matière de protection solaire des enfants sont toujours très présentes. En effet, il ressort de cette étude que 57 % des enfants ont déjà eu des coups de soleil, que 43 % des enfants de moins de 3 ans sont exposés en moyenne 3 heures par jour, dans la moitié des cas pendant les heures d'exposition les plus dangereuses. Les moyens de protection utilisés par les parents sont dans 39 % des cas la crème solaire. Une minorité des parents (6 %), encore trop importante, avoue ne prendre aucune précaution (86).

La photoprotection de l'enfant repose sur la limitation des temps d'exposition au soleil et sur la protection vestimentaire. Les produits de protection solaire (PPS) ne doivent être qu'une solution d'appoint pour les zones non couvertes par les vêtements.

II-3.2.1. La protection vestimentaire

Le facteur de protection anti-UV (FPU) du vêtement dépend de :

- la nature des fibres textiles : la laine et les matières synthétiques, comme le polyester, ont un FPU élevé alors que le coton et le lin ont un FPU inférieur à 15
- la technique de tissage : plus la maille est serrée, plus le FPU augmente
- la couleur : plus la couleur est sombre, plus le FPU augmente
- l'humidité : un vêtement humide est moins protecteur
- le lavage : le FPU des tissus en coton augmente après le premier lavage (81, 87)

La majorité des vêtements portés en été ont un FPU supérieur à 10, le FPU maximal étant de 50.

Pour une protection optimale, il est recommandé de vêtir l'enfant d'un T-shirt ou d'un polo de couleur sombre, dont le FPU est supérieur ou égal à 40 (Figure 23), d'un chapeau à larges bords permettant la protection du visage, du cou et de la nuque, et de lunettes de soleil anti-UV efficaces (87).



Figure 23 : Ensemble T-shirt et short anti-UV (FPU 50) (greenweez.com)

II-3.2.2. Les produits de protection solaire (PPS)

Un PPS est un produit cosmétique composé d'excipients et de molécules actives, filtres ou écrans, s'opposant à la pénétration des photons dans la peau (87). Le PPS idéal doit être efficace contre les UVA et les UVB, être chimiquement stable, notamment aux UV, être résistant à l'eau, être dénué d'effets systémiques et être bien toléré par la peau (88).

II-3.2.2.1. Classification des produits de protection solaire

Les PPS sont classés en 4 catégories selon leur facteur de protection solaire (FPS), calculé en faisant le rapport de la dose érythématogène minimale (DEM) sur peau protégée (le produit est appliqué à raison de 2 mg/cm²) à la dose érythématogène sur peau non protégée. Les catégories sont les suivantes :

- faible protection : FPS mesuré de 6 à 14, FPS affiché 6 ou 10
- moyenne protection : FPS mesuré de 15 à 29, FPS affiché 15, 20 ou 25
- haute protection : FPS mesuré de 30 à 59, FPS affiché 30 ou 50
- très haute protection : FPS mesuré supérieur ou égal à 60, affiché 50+

Le PPS doit également protéger la peau contre les UVA. Le facteur de protection anti-UVA (FP-UVA) doit être supérieur ou égal au tiers du FPS (ratio FPS/FP-UVA \leq 3) (87).

II-3.2.2.2. Les filtres solaires

La liste des filtres solaires autorisés et leurs concentrations maximales dans les PPS est régie par l'annexe VII de la directive européenne 76/768/CE modifiée. Elle comporte 26 filtres (25 filtres organiques et 1 filtre inorganique ou écran). Cette réglementation varie dans le monde puisque la FDA (Food and Drug Administration) aux Etats-Unis n'en reconnaît que 16 (88).

II-3.2.2.2.1. Les filtres organiques

Les filtres organiques absorbent certaines longueurs d'onde du spectre lumineux et sont donc classés selon leur spectre d'absorption, soit limité aux UVB ou aux UVA, soit couvrant les UVB et les UVA. Dans les filtres UVB purs, on distingue les cinnamates, les dérivés du benzylidène-camphre, les dérivés de l'acide para-amino-benzoïque (PABA), les salicylates, les benzimidazolés. Dans les filtres à large spectre efficace jusque dans les UVA, on retrouve les benzophénones, les dérivés du dibenzoylméthane, le Méroxyl SX et XL, les Tinosorb[®] M et S (81, 83).

Le problème principal posé par les filtres organiques, appelés improprement filtres chimiques, est leur tolérance cutanée. Le PABA a été retiré de la liste des filtres autorisés en 2008 en raison d'intolérances cutanées. Beaucoup de filtres organiques peuvent induire des irritations cutanées, des eczémas de contact ou photo-allergiques. Les filtres les plus souvent mis en cause sont l'octocrylène, l'oxybenzone, le butyl-méthoxy-dibenzoyl-méthane et moins souvent les cinnamates. L'octocrylène est responsable d'eczéma de contact chez l'enfant de moins de 3 ans. On veillera donc à éviter ce filtre solaire dans les PPS destinés aux enfants (88).

Certains scientifiques ont soulevé la possibilité d'une pénétration percutanée de certains filtres organiques et d'une action sur les récepteurs œstrogéniques. Cet effet est remis en question car les techniques et modèles expérimentaux utilisés pour prouver cette action ne peuvent être transposés à l'homme. Le Comité Scientifique sur la Sécurité des Consommateurs (CSSC) estime que le potentiel œstrogénique des filtres UV, *in vitro* et *in vivo*, est 1 million de fois inférieur à celui de l'œstradiol (81).

II-3.2.2.2.2. Les filtres minéraux

Les filtres minéraux ou écrans réfléchissent les UV pour toutes les longueurs d'onde du spectre. Le dioxyde de titane est le seul écran minéral reconnu comme photoprotecteur (88). L'oxyde de zinc n'est pas inscrit sur la liste des filtres autorisés mais son utilisation est largement répandue dans les PPS. Il est cependant beaucoup moins photoprotecteur que le dioxyde de titane.

Ces minéraux sont utilisés la plupart du temps sous forme de nanoparticules dans les PPS afin d'en augmenter l'indice de protection. En effet, seules les formes nanoparticulaires sont efficaces. Les formes micronisées ne permettent d'obtenir que des SPF très faibles. Ces particules sont souvent enrobées de silice, d'alumine ou d'huile de silicone afin d'améliorer la stabilité de l'écran et donc son efficacité (89). Cette réduction de la taille des particules permet d'obtenir une crème transparente (pas d'effet « masque de Pierrot »). Les écrans ont l'intérêt d'être bien tolérés et sont donc intéressants à utiliser chez les enfants. Cependant, leur très petite taille a fait l'objet d'un certain nombre de polémiques en raison de la possibilité de passage systémique de ces nanoparticules. L'ensemble des travaux réalisés a démontré que les particules de 10 à 150 nm pénètrent dans les couches superficielles de la couche cornée mais ni le dioxyde de titane, ni l'oxyde de zinc ne pénètre plus profondément que la couche cornée. Cependant, l'utilisation sur une peau lésée nécessite de plus amples études (83, 90).

II-3.2.2.2.3. Exemple d'un lait solaire pour enfant

Nous prenons pour exemple un lait solaire de la marque La Roche Posay : Anthelios Dermo-Pediatrics® SPF 50+ Lait Velouté.

La liste des ingrédients est la suivante :

AQUA / WATER, TITANIUM DIOXIDE, C12-15 ALKYL BENZOATE, GLYCERIN, BIS-ETHYLHEXYLOXYPHENOL METHOXYPHENYL TRIAZINE, ALCOHOL DENAT., DIISOPROPYL SEBACATE, BUTYL METHOXYDIBENZOYLMETHANE, PROPYLENE GLYCOL, DIMETHICONE, ETHYLHEXYL TRIAZONE, STEARIC ACID, POTASSIUM CETYL PHOSPHATE, ALUMINUM HYDROXIDE, AMMONIUM POLYACRYLDIMETHYLTAURAMIDE / AMMONIUM POLYACRYLOYLDIMETHYL TAURATE, CAPRYLYL GLYCOL, DISODIUM EDTA, DROMETRIZOLE TRISILOXANE, GLYCERYL STEARATE, HYDROXYPROPYL METHYLCELLULOSE, ISOPROPYL LAUROYL SARCOINATE, PALMITIC ACID, PEG-100 STEARATE, PENTYLENE GLYCOL, PHENOXYETHANOL, TEREPHTHALYLIDENE DICAMPHOR SULFONIC ACID, TOCOPHEROL, TRIETHANOLAMINE

Les ingrédients surlignés correspondent aux filtres utilisés dans cette formulation. Le dioxyde de titane est un écran. C'est le principal filtre utilisé dans les formulations pédiatriques en raison de sa bonne tolérance cutanée.

Le Bis-Ethylhexyloxyphénol Méthoxyphényl Triazine, ou Tinosorb S[®], est un filtre UV à large spectre, développé en Europe. Il présente une excellente absorption des rayons UVA et une très bonne photostabilité. Les études concernant son potentiel de perturbateur endocrinien se sont révélées négatives. Il ne possède aucune activité intrinsèque œstrogénique/antiœstrogénique ou androgénique/antiandrogénique (91).

Le Butyl Methoxydibenzoylmethane, ou Avobenzone, permet une forte absorption dans les rayons UVA mais sa capacité de photoprotection est diminuée de 50 % après une heure d'exposition au soleil. Le Tinosorb S[®] permet de stabiliser l'Avobenzone et d'augmenter leur photostabilité (80).

Le Drometrizole trisiloxane (Méroxyl XL) et le Terephthalidene dicamphor sulfonic acid (Méroxyl SX) sont deux filtres à large spectre, développés par l'Oréal. L'association de ces deux filtres permet d'augmenter leur effet protecteur (81).

Le tocophérol est un anti-oxydant permettant de réduire les effets chroniques des UV en protégeant la peau des espèces réactives de l'oxygène (83).

Seuls les PPS associant des filtres organiques et minéraux permettent d'obtenir des SPF supérieurs à 30. Le dioxyde de titane seul ou associé à l'oxyde de zinc ne permet pas d'atteindre de telles valeurs. Il faut donc être vigilant vis-à-vis de ces formules contenant exclusivement des filtres minéraux. Le SPF de ces PPS, mesuré par méthode *in vitro*, est très souvent bien inférieur à celui indiqué sur l'emballage (SPF mesuré *in vivo*) (92).

La méthode *in vivo* nécessite l'irradiation de volontaires sains. Elle permet de définir le SPF, basé sur le rapport de la dose érythématogène minimale sur peau protégée par la dose érythématogène minimale sur peau non protégée. La dose appliquée de PPS est de 2 mg/cm².

La méthode *in vitro* est réalisée sur des plaques de PMMA (Polyméthylmethacrylate), imitant la structure de la peau. Elle consiste à quantifier l'effet filtrant et/ou réfléchissant du PPS. La dose appliquée est de 0,6 mg/cm², ce qui se rapproche plus des réelles quantités appliquées sur la peau lors d'une exposition solaire (93, 94).

Suite à l'étude de divers PPS et à la comparaison du SPF obtenu *in vitro* au SPF affiché sur l'emballage, il s'avère que 71 % des produits conventionnels (contenant des filtres organiques associés ou non à des filtres minéraux) sont conformes aux SPF affichés. Les produits ne contenant que des filtres minéraux sont tous non conformes (93).

Cette différence, entre le SPF mesuré *in vivo* et celui mesuré *in vitro*, s'explique par l'effet anti-inflammatoire de certains ingrédients contenus dans les PPS. Ces ingrédients sont capables d'inhiber le développement de l'érythème, base de la détermination du SPF *in vivo*. Cette interférence est responsable d'une surestimation du SPF mesuré par cette méthode. L'allantoïne, l'αbisabolol et l'acide 18β-glycyrrhétinique ont un effet anti-inflammatoire et sont parfois ajoutés aux formulations de PPS afin d'en augmenter artificiellement le SPF (94). Certains filtres solaires présentent également un effet anti-inflammatoire. Cet effet est dose-dépendant. A faible concentration, leur effet anti-inflammatoire diminue à l'exception de 2 filtres : l'isoamyl p-méthoxycinnamate et le diéthylhexyl butamido triazone (95).

II-3.2.3. Règles élémentaires de photoprotection chez l'enfant

- Ne pas exposer directement les nourrissons et jeunes enfants au soleil
- Eviter les expositions solaires entre 12h et 16h
- Se méfier des journées nuageuses et venteuses où la tolérance aux UV est augmentée
- Savoir que, sous un parasol, l'enfant reste exposé et reçoit la moitié du rayonnement solaire
- Vêtir l'enfant de vêtements sombres, d'un chapeau à larges bords et de lunettes de soleil
- Appliquer en couche épaisse un PPS de moyenne ou haute protection sur les zones découvertes. L'application se fait au moment de l'exposition et est renouvelée toutes les 2 heures. L'utilisation de PPS de très haute protection n'est justifiée qu'en cas d'ensoleillement extrême ou à la montagne
- Après la baignade, sécher l'enfant, remettre le T-shirt sec et appliquer à nouveau le PPS
- Hydrater régulièrement l'enfant en raison du risque de coup de chaleur (82, 87).

II-4. Les produits naturels

D'après les résultats de l'enquête réalisée, 20 % des parents font tout ou partie de leurs achats de produits d'hygiène et de soin pour leur enfant en magasin bio. Ce pourcentage est sûrement plus important encore si l'on prenait en compte les achats de produits bio en pharmacie.

II-4.1. « Je n'utilise que des produits naturels ou bio : c'est mieux ! »

Suite aux polémiques et aux supposés dangers de certaines substances synthétiques présentes dans les cosmétiques, de plus en plus de consommateurs se tournent vers les cosmétiques bio à la recherche de produits plus naturels.

Les cosmétiques bio sont, avant tout, des cosmétiques et sont donc soumis à la même législation. Ils doivent répondre aux exigences de la directive 76/768/CEE modifiée en termes de formulation (respect des listes positives et négatives), de production (respect des Bonnes Pratiques de Fabrication) et de contrôle. Les cosmétiques, bio ou non, ne sont plus testés sur les animaux depuis l'entrée en vigueur de la Directive 2003/15/CE. Le terme Bio appliqué aux cosmétiques n'est soumis à aucune législation. Plusieurs labels (Ecocert, NaTrue) ou chartes (Cosmébio, Nature et Progrès) définissent un certain nombre de critères permettant d'obtenir cette étiquette de cosmétique bio.

Les exigences afin d'obtenir le label bio sont les suivantes :

- le cosmétique doit contenir au minimum 95 % d'ingrédients naturels ou d'origine naturelle, ces derniers pouvant être transformés par l'industrie. Le cosmétique est qualifié d'Eco s'il contient au minimum 5 % d'ingrédients issus de l'agriculture biologique et de Bio, s'il en contient au minimum 10 %
- le cosmétique doit respecter une liste négative de produits interdits dans le label Bio : les dérivés issus de la pétrochimie tels que paraffine, vaseline, paraffine liquide, les polyéthylèneglycols (PEG), désormais appelés macrogols, les huiles et cires de silicone, de nombreux conservateurs comme les parabènes ou le phénoxyéthanol, des tensioactifs comme le laurylsulfate de sodium ou le laureth-sulfate de sodium, les sels d'aluminium, les colorants de synthèse (amines aromatiques, colorants azoïques), etc... (96, 97).

Il convient de rectifier la vérité sur certains de ces composants, discrédités suite à des amalgames et à de fausses polémiques. Dans leurs questions, de nombreux parents voulaient savoir si ces ingrédients étaient vraiment dangereux pour leurs enfants. Les PEG, ou macrogols, utilisés comme humectants dans les produits cosmétiques, ne présentent pas de risque pour la santé humaine. Les dérivés pétrochimiques, comme la vaseline ou la paraffine, sont des huiles minérales, composées d'hydrocarbures saturés. Ces matières premières sont totalement inertes et ne pénètrent en aucun cas à travers la peau (97).

L'inconvénient des cosmétiques bio, c'est qu'ils ne sont pas aussi inoffensifs qu'ils n'y paraissent. En effet, pour en assurer la conservation, les formulateurs de cosmétiques bio utilisent de l'alcool éthylique et/ou des huiles essentielles. L'effet asséchant de l'alcool est bien connu et le potentiel allergisant des huiles essentielles également. Les allergies de contact aux produits « naturels » sont à type d'urticaire ou d'eczéma (96, 97).

II-4.2. « Sécurité des huiles essentielles : connaît-on leurs effets ? »

L'agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM, anciennement l'AFSSaPS) définit l'huile essentielle comme un « *produit odorant, généralement de composition complexe, obtenu à partir d'une matière première botaniquement définie, soit par entraînement à la vapeur d'eau, soit par distillation sèche, soit par procédé mécanique approprié. L'huile essentielle est le plus souvent séparée de la phase aqueuse par un procédé physique n'entraînant pas de changement significatif de sa composition* ». Une huile essentielle peut contenir entre 50 et 100 éléments biochimiques différents, dont des alcools, des cétones, des aldéhydes terpéniques, des esters ; ce qui explique les risques potentiels d'allergie et de toxicité liés à l'utilisation des huiles essentielles (98).

En 2004, le Baume Babycalm Vicks[®] a été retiré du marché suite à l'apparition de convulsions chez 4 jeunes enfants. En 2008, c'est le Baume Bébé Euphia[®] qui subit la même sanction après un cas de crise convulsive chez un nourrisson de 5 mois. Dans ces deux cas, c'est la neurotoxicité des terpènes, contenus dans les huiles essentielles utilisées, qui a été mise en cause. Des recommandations ont donc été émises par l'AFSSaPS afin d'encadrer l'utilisation des huiles essentielles. Elles interdisent notamment l'usage des huiles

essentielles à base de camphre, menthol et eucalyptol chez l'enfant de moins de 3 ans et fixent une limite de concentration à ne pas dépasser chez les enfants de 3 à 6 ans.

Les huiles essentielles d'*Eucalyptus globulus*, de *Mentha piperita*, de *Melaleuca quinquenervia*, de *Pinus sylvestris*, d'*Anethum graveolens*, et bien d'autres, sont contre-indiquées chez le nourrisson et le jeune enfant (97, 98).

Les huiles essentielles sont de plus en plus utilisées dans les cosmétiques comme parfums naturels, à l'origine de nombreuses réactions allergiques. En effet, certains éléments biochimiques des huiles essentielles, comme les monoterpènes (limonène, linalool) peuvent se comporter comme des pré-haptènes qui, après oxydation, peuvent devenir des allergènes forts. D'autres composants agissent comme des pro-haptènes et doivent subir une métabolisation cutanée pour devenir allergisants. C'est le cas de l'aldéhyde cinnamique, métabolisé en alcool cinnamique au niveau de la peau. De nombreux composants d'huiles essentielles se trouvent d'ailleurs sur la liste des 26 substances parfumantes allergènes (Tableau 5). Leur nom doit figurer sur l'emballage si leur concentration est supérieure à 0,001 % dans les produits non rincés et à 0,01 % dans les produits rincés (Directive 2003/15/CE) (97, 98).

Nom français	Nom INCI	Nom français	Nom INCI
Alcool amylocinnamique	Amylcinnamyl Alcohol	Farnésol	Farnesol
Alcool anisique	Anise Alcohol	Géranol	Geraniol
Alcool benzylique	Benzyl Alcohol	Hydroxycitronellal	Hydroxycitronellal
Alcool cinnamique	Cinnamyl Alcohol	Isoeugénol	Isoeugenol
Aldéhyde amylocinnamique	Amyl Cinnamal	Isométhyl ionone	Alpha Isomethyl Ionone
Aldéhyde cinnamique	Cinnamal	Lilial	Butylphényl Méthylpropional
Aldéhyde hexylcinnamique	Hexyl Cinnamal	Limonène	Limonene
Benzoate de benzyle	Benzyl benzoate	Linalol	Linalool
Cinnamate de benzyle	Benzyl Cinnamate	Lyral	Hydroxyméthylpentylcyclohexanecarboxaldehyde
Citral	Citral	Mousse de chêne	Evernia Prunastri
Citronellol	Citronellol	Mousse d'arbre	Evernia Furfuracea
Coumarine	Coumarin	Méthyl heptine carbonate	Methyl 2-octyionate
Eugénol	Eugenol	Salicylate de benzyle	Benzyl salicylate

INCI : International Nomenclature of Cosmetic Ingredients

En gris : composants d'huiles essentielles

Tableau 5 : Liste des 26 substances parfumantes allergènes devant figurer sur l'emballage (97, ansm.sante.fr)

II-5. « Quels sont les produits pouvant être allergisants ? »

L'application d'un cosmétique sur la peau peut entraîner une dermatite irritative ou allergique. La dermatite irritative se manifeste par l'apparition de rougeurs, accompagnée ou non d'une sensation de picotements ou de brûlures, limitée à la surface d'application. Elle apparaît immédiatement après l'application du produit cosmétique et la guérison est rapide après arrêt d'utilisation du produit.

La dermatite allergique implique l'intervention du système immunitaire. Elle apparaît après une exposition répétée à la substance allergisante. Les symptômes s'apparentent à ceux d'un eczéma ou d'une urticaire et se caractérisent par une rougeur, pouvant dépasser la zone d'application, et un prurit important. Le traitement de cette dermatite consiste en l'arrêt de tous les produits cosmétiques et en l'application d'un dermocorticoïde. Après guérison, le dermatologue peut effectuer des « patch-tests » afin d'identifier la substance à l'origine de l'allergie (30).

Les substances les plus souvent mises en cause dans les réactions allergiques aux cosmétiques sont :

- les parfums : une liste de 26 substances allergisantes a été établie par la Directive 2003/15/CE.
- les conservateurs : les ammoniums quaternaires, le formol et générateur de formol, les parabènes, le butylhydroxyanisol (BHA), le butylhydroxytoluène (BHT), etc...
- certains filtres solaires : les benzophénones, les dérivés du dibenzoylméthane et de l'acide para-aminobenzoïque, les cinnamates
- la lanoline
- le baume du Pérou (30, 88).

Il convient donc d'éviter au maximum ces substances chez les nourrissons, notamment ceux qui présentent un terrain atopique.

II-6. « Composants des lingettes nettoyantes pour le change ? »

Les lingettes nettoyantes pour le change sont des carrés de cellulose non tissés, imprégnés d'une émulsion nettoyante très fluide (5).

Prenons l'exemple des lingettes nettoyantes Mustela[®]. Leur composition est la suivante :

Aqua (Water), Glycerin, PEG-40 hydrogenated Castor oil, Polyaminopropyl biguanide, Allantoin, Aloe Barbadensis leaf juice powder, Potassium sorbate, Tartaric acid, Sodium hydroxide, Propylene glycol, Saponaria officinalis leaf/root extract, Parfum (fragrance)

L'eau (Aqua) est le solvant principal. Le glycérol (Glycerin) est un solvant inodore de la famille des polyols. C'est également un agent humectant qui permet de maintenir la teneur en eau du cosmétique dans son emballage et sur la peau. Cela est particulièrement intéressant dans le cas des lingettes pour éviter qu'elles ne se dessèchent.

L'huile de ricin hydrogénée et éthoxylée (PEG-40 hydrogenated Castor oil) est un agent tensioactif permettant la formation d'une émulsion entre une phase aqueuse et une phase huileuse.

L'allantoïne est un agent apaisant, anti-irritant, au même titre que l'extrait végétal d'Aloe vera. L'extrait végétal de Saponaria officinalis est en agent nettoyant.

Le polyaminopropyl biguanide et le potassium sorbate sont des conservateurs dont la concentration maximale est fixée par l'annexe VI de la Directive Européenne.

L'hydroxyde de sodium et l'acide tartrique sont des agents tampons permettant de réguler le pH du produit cosmétique.

Le propylène glycol est utilisé comme conservateur et/ou émoullient dans les lingettes jetables. C'est un excipient considéré sans toxicité et donc largement utilisé dans les produits cosmétiques. Cependant, un cas d'intoxication aiguë au propylène glycol a été observé chez un nourrisson de 2 ans suite à la succion de lingettes de toilette en contenant. Cet excipient a une saveur sucrée, attirante pour l'enfant. De plus, son absorption digestive est excellente. Cette intoxication s'est manifestée par des troubles neurologiques et une acidose métabolique. Ces signes cliniques et biologiques ont disparu dans les 12 heures suivant la prise en charge. Le risque d'intoxication par voie transcutanée est rare (99).

Fin 2012, l'ANSM a publié un rapport dans lequel elle recommande, pour les enfants de moins de 3 ans, de ne plus utiliser de phénoxyéthanol dans les produits cosmétiques destinés au siège (crème pour le change, lingettes) et de restreindre la teneur en phénoxyéthanol à 0,4 % (au lieu de 1 % actuellement) pour tous les autres produits destinés à cette même population. Le phénoxyéthanol, appartenant à la famille des éthers de glycol, est un agent conservateur largement répandu dans les produits cosmétiques pour enfants et adultes. Cette décision fait suite à l'analyse de diverses études toxicologiques. Ces études ont révélé que ce conservateur est absorbé par voie orale et cutanée. Il n'est ni irritant, ni sensibilisant pour la peau et n'a pas de potentiel génotoxique ou reprotoxique. Cependant, il induit des effets systémiques, à type d'hépatotoxicité et d'hématotoxicité. L'ANSM estime que les marges de sécurité quant à son utilisation chez les jeunes enfants ne sont pas suffisantes (ansm.sante.fr).

II-7. « Pourquoi n'existe-t-il pas de cosmétiques spéciaux pour les peaux noires ou métisses ? »

II-7.1. Particularités de la peau noire

Il est plus juste de parler de peau pigmentée plutôt que de peau noire car la couleur d'une peau pigmentée peut aller du brun clair au brun foncé en fonction du métissage ou de l'ensoleillement.

Les peaux pigmentées présentent effectivement des caractéristiques structurelles et fonctionnelles propres.

La couche cornée est constituée de plus de couches cellulaires pour la même épaisseur. Elle est plus dense et donc présente une résistance mécanique plus importante.

Les mélanocytes, responsables de la pigmentation, sont plus actifs, c'est-à-dire qu'ils synthétisent plus de mélanine. Le transfert du pigment vers les kératinocytes, assuré par les mélanosomes, est également plus important dans le cas d'une peau noire. Ces deux facteurs expliquent la pigmentation différente de la peau et sa protection naturelle vis-à-vis des ultraviolets (UV) (100, 101).

Dans le derme, les fibroblastes, plus nombreux, ont une activité métabolique supérieure à ceux d'une peau blanche (100). Cette hyperactivité se traduit par une lichénification fréquente des dermatoses courantes et une tendance aux chéloïdes (101).

En ce qui concerne les annexes cutanées, les glandes sébacées et sudoripares ont une structure identique à celles d'une peau blanche. Une des annexes est cependant très différente : le cheveu. La présence de ponts disulfures dans la structure de la kératine et l'incurvation naturelle du follicule pileux rendent le cheveu crépu (100).

II-7.3. Cosmétiques spécifiques pour peau noire

La peau noire présente une réactivité importante aux agressions extérieures (100). Elle est particulièrement sensible aux climats. Sous un climat tempéré, la desquamation épidermique est ralentie, ce qui favorise l'apparition d'une xérose. Les eczémas sont fréquents et touchent environ 30 % des sujets présentant une peau pigmentée (5). La peau noire est une peau très fragile qui nécessite des soins particuliers.

Dès leur plus jeune âge, les cheveux des enfants sont soumis à de nombreux traumatismes. Leurs cheveux sont souvent nattés afin de maintenir leur aspect crépu. Ces tractions répétées sur le cuir chevelu fragilisent le cheveu et vont entraîner une chute des cheveux (101). Les cheveux crépus nécessitent des produits spécifiques pour les hydrater et les démêler.

Les cosmétiques ethniques regroupent les produits de maquillage et les soins du visage, du cheveu et de la peau, s'adressant aux peaux métissées, noires, arabo-berbères et asiatiques. C'est un marché particulièrement développé aux Etats-Unis mais encore assez peu en France, notamment pour les soins des nourrissons. De nombreuses gammes de cosmétiques ethniques sont trouvées sur Internet (Ametis, Alterafrica, NoireôNaturel, etc...). De grandes marques (L'Oréal, Estée Lauder, Yves Rocher, Lancôme) ont également développé des gammes spécifiques pour répondre à la demande (marketing.oboulo.com). Il est aujourd'hui plus facile de trouver ces gammes en grande distribution, en parfumerie ou dans des

boutiques spécialisées. Pour les nourrissons, très peu de gammes sont actuellement disponibles.

Cependant, ces produits spécifiques sont-ils réellement nécessaires pour les soins des nourrissons présentant une peau pigmentée ? Des produits adaptés sont disponibles dans des gammes non spécifiques. Pour la toilette et le bain, l'utilisation d'un pain dermatologique est recommandée. Le savon est trop irritant. Pour réduire la xérose, il est nécessaire d'appliquer un soin émollient à base de beurre de karité (Xéramance[®], Hydrastick[®] pour les lèvres, les joues et le nez) ou à base de vaseline et de glycérol (Dexeryl[®] qui dispose d'une AMM dans le traitement des peaux sèches, Ictyane[®]) (5). Pour le soin des cheveux, il existe des shampoings à base de dérivés d'huile de coco en pharmacie (shampooing bébé Mustela[®]) ou sur Internet (It's a curl[®]). Cette dernière gamme propose également un après-shampooing, une lotion démêlante et une crème coiffante, adaptés au soin des cheveux crépus dès le plus jeune âge (Icurlshop.com).

III- Les problèmes de peau du nourrisson

Les questions concernant ce sujet représentent 37 % des interrogations des parents ; ce qui n'est pas surprenant compte-tenu de l'inquiétude qu'ils peuvent susciter auprès des parents. L'érythème arrive en tête des préoccupations des parents, devant les croûtes de lait et l'eczéma.

III-1. L'érythème fessier

III-1.1. Définition

L'érythème fessier, ou dermatite irritative du siège, du nourrisson est une dermatose très fréquente responsable de 10 à 15 % des consultations en pédiatrie. Cette affection présente un pic de fréquence entre les 6^{ème} et 12^{ème} mois de vie (102). L'érythème fessier est un terme générique qui désigne un ensemble de symptômes apparaissant dans la zone du siège (103).

III-1.2. Physiopathologie de l'érythème fessier

Cette dermatose résulte de deux principales causes : le frottement de la couche et la macération de l'urine et des selles sous la couche occlusive.

La fonction barrière de la couche cornée peut être perturbée par plusieurs facteurs :

- une humidité excessive, responsable d'une macération qui rend la peau plus sensible aux frottements et plus perméable aux agents irritants chimiques et qui l'expose aux risques de prolifération bactérienne et mycosique.
- l'utilisation de substances détergentes pour le change
- une variation de pH entraînant une activation des enzymes fécales : la transformation de l'urée en ammoniacque par les bactéries contenues dans les selles est responsable de l'augmentation du pH. Le pH alcalin augmente la perméabilité de la peau et réactive les enzymes digestives qui attaquent alors la peau.
- des frictions répétées avec la couche ou lors de la toilette

L'érythème fessier est causé généralement par l'association d'au moins deux de ces facteurs (104).

III-1.3. Les différentes manifestations cliniques

La topographie initiale des lésions ainsi que l'aspect de l'érythème permettent de différencier plusieurs formes cliniques d'érythème fessier.

III-1.3.1. La dermite en W de Larrègue ou dermite des convexités

C'est la forme la plus courante des dermatites du siège. Elle touche les zones de frottement avec la couche. L'érythème débute au niveau de la face interne des cuisses, puis se prolonge, chez les filles, sur les grandes lèvres et, chez les garçons, sur la zone inguinoscrotale, formant ainsi un W (Figure 24). Cette dermite épargne les plis inguinaux et la zone périanale. L'aspect initial est celui d'une peau érythémateuse, sèche et brillante. L'absence de traitement peut entraîner l'apparition de papules et de pustules, témoins d'une surinfection (102, 105, 106).



Figure 24 : Dermite en W chez un nourrisson (106)

III-1.3.2. La dermatite en Y ou dermatite périforificielle avec intertrigo

C'est une dermatite des plis qui débute souvent par un érythème périforificiel, voire périvulvaire, et qui s'étend par la suite aux plis inguinaux et interfessiers, formant ainsi un Y (Figure 25). Cette dermatite apparaît souvent suite à une diarrhée. Il s'agit d'un érythème rouge vif et humide. La macération favorise la prolifération d'origine mycosique (*C. albicans*) ou plus rarement bactérienne (staphylocoques...). La présence de *C. albicans* se manifeste par la présence d'un enduit blanchâtre au fond des plis (105, 106).



Figure 25 : Dermite en Y chez un nourrisson (106)

III-1.4. Le traitement

L'objectif du traitement de l'érythème fessier est de maintenir le plus possible la peau du nourrisson isolée de l'urine et des selles

III-1.4.1. Quelques règles simples

- Augmenter la fréquence des changes et, en particulier dès l'émission de selles.
- Opter pour des couches jetables, plus absorbantes que celles réutilisables.
- Insérer une couche en coton, type Cotocouche[®], dans la couche jetable qui réduit l'irritation causée par les frottements.
- Laver le siège à l'eau tiède avec un produit d'hygiène sans savon, bien rincer et sécher en tamponnant, tout particulièrement le fond des plis cutanés.
- Laisser le plus possible le bébé les fesses à l'air sur une serviette éponge ou une alèse.
- Appliquer une crème protectrice qui isole l'épiderme des matières et de l'humidité (102, 103, 104).

III-1.4.2. « Quels produits dois-je utiliser dans l'érythème fessier ? »

Il existe plusieurs familles de crèmes protectrices cutanées qui se distinguent par leur mécanisme d'action.

III-1.4.2.1. Les barrières occlusives

Les produits de cette catégorie, dont fait partie la vaseline, sont très gras. Ils entrent dans la composition de nombreuses crèmes et onguents, utilisés pour les soins de la peau. Appliqués sur la peau, ces produits forment une barrière occlusive et protègent la peau en empêchant le transfert d'humidité du corps vers l'atmosphère. Ils ne possèdent cependant pas d'action régénératrice. Les barrières occlusives sont salissantes et nécessitent des soins de retrait. Ce n'est pas la catégorie la plus utilisée actuellement (104).

III-1.4.2.2. Les protecteurs à base minérale

Ces produits résultent du mélange de substances occlusives et de minéraux tels que l'oxyde de zinc ou l'oxyde de titane (Eryplast[®], Mitosyl[®]...). Ces derniers confèrent à la crème protectrice des propriétés asséchantes. Ces protecteurs cutanés se présentent généralement sous forme de pâte et sont, comme les barrières occlusives, salissants. Leur application doit être renouvelée à chaque change (102, 104). L'innocuité de l'oxyde de zinc est contestée par certaines études et l'emploi de cet ingrédient devrait être réduit (107).

III-1.4.2.3. Les protecteurs cutanés semi-perméables

Ces produits contiennent des substances émoullientes et hydratantes qui forment une barrière semi-perméable, laissant ainsi la peau respirer (Bepanthen[®] pommade, Cavilon[®]). Ces crèmes sont plus faciles à appliquer et ne sont pas salissantes. Certains produits, comme le Bepanthen[®] pommade, contiennent un principe actif réparateur (dexpanthénol).

Ces trois catégories de crèmes protectrices sont toutes contre-indiquées en application sur une dermatose suintante ou infectée (102, 104).

III-1.4.3. « Erythème fessier : utilisation de Mitosyl[®] ou plutôt d'éosine ? »

La pommade Mitosyl[®] est un médicament topique possédant une autorisation de mise sur le marché (AMM) dans le traitement d'appoint des érythèmes fessiers du nourrisson. Cette pommade contient deux principes actifs : l'oxyde de zinc, isolant et absorbant, et l'huile de foie de poisson, riche en vitamine A, cicatrisant. La présence de lanoline et de salicylate de méthyle dans les excipients la contre-indique en cas d'allergie à l'un de ces 2 ingrédients.

La posologie usuelle est de 1 à 3 applications par jours en cas de fesses rouges. La durée d'utilisation est limitée à 3 jours. Cette pommade ne doit en aucun cas être utilisée en traitement préventif prolongé de l'érythème fessier du fait du risque de passage de la vitamine A dans le sang et donc du risque d'hypervitaminose (ansm.sante.fr).

Concernant l'éosine, son utilisation est limitée aux lésions suintantes. Cependant, on lui préfère une lotion asséchante, type Cytélium[®], qui ne colore pas la peau et qui a des propriétés apaisantes grâce à l'extrait d'Avoine Rhealba[®].

III-1.4.4. « Gros érythème fessier chez l'ainé : utilisation de permanganate de K. »

L'utilisation de permanganate de potassium se limite aux érythèmes suintants ou surinfectés du fait de ses propriétés antiseptiques. Il se présente sous forme de cristaux à diluer dans l'eau (1 sachet de 0,5 g dans 5 litres d'eau). La solution obtenue permet de faire des bains de siège. Il faut surtout bien rincer la peau une fois le bain terminé et faire attention car c'est un produit qui tache énormément. On l'utilise principalement en cas d'érythème à *C. albicans*.

En cas de surinfection, on peut également réaliser la toilette avec un savon antiseptique (Septivon[®], à utiliser dilué, Cytéal[®]...). En cas d'infection à *C. albicans*, une crème anticandidosique (Ketoderm[®], Daktarin[®]...) sera ensuite appliquée.

III-2. Les croûtes de lait

III-2.1. Définition

Les « croûtes de lait » sont une manifestation clinique d'une dermatite séborrhéique du nouveau-né et du nourrisson. L'activité intense des glandes sébacées en période néonatale, liée à la présence d'une hormone maternelle, explique en grande partie ce phénomène (108). Ces lésions apparaissent dans la majorité des cas entre la 2^{ème} semaine de vie et le 3^{ème} mois. Ce sont des plaques érythémateuses, recouvertes de squames épaisses, grasses et jaunâtres, situées au vertex et en regard de la fontanelle antérieure (Figure 26). Ces lésions peuvent s'étendre à l'ensemble du cuir chevelu : on parle de « casque séborrhéique ». Un érythème rouge vif peut être associé à ces lésions. Les « croûtes de lait » n'entraînent pas de gêne fonctionnelle, ni de prurit et ne perturbent donc pas l'état général de l'enfant. Elles régressent spontanément en quelques semaines ou quelques mois. On peut néanmoins mettre en place un traitement afin de les éliminer plus rapidement (109, 110).



Figure 26 : Dermatite séborrhéique du cuir chevelu chez un nourrisson (110)

III-2.2. Les traitements

III-2.2.1. « Avantages/inconvénients de l'huile d'amande douce ? »

Comme toute huile, l'huile d'amande douce va ramollir les croûtes afin de faciliter leur décollement du cuir chevelu. Elle a l'avantage d'être plutôt bien tolérée. Cependant, elle n'a qu'une action mécanique. Elle ne permet pas la régulation du sébum, responsable, en partie, de l'apparition des croûtes de lait. Elle peut être remplacée par de la vaseline qui, grâce à ses propriétés émoullientes, permet une élimination en douceur des croûtes de lait. La vaseline présente les mêmes avantages et inconvénients.

Il ne faut surtout pas essayer de gratter à sec les croûtes de lait, ce qui peut entraîner une irritation et une surinfection.

III-2.2.2. « Huile d'amande douce peu concluante : qu'y a-t-il de plus efficace ? »

Les produits cosmétiques utilisables dans le traitement des croûtes de lait ont des propriétés émoullientes et kératorégulatrices (Kelual[®], Stelaker[®], Pediatril[®]). Ces gels ramollissent les croûtes et régulent les sécrétions de la peau. Ils sont appliqués sur les croûtes en massant légèrement 15 à 20 minutes avant le bain. Les squames sont ensuite éliminées à l'aide d'une

brosse douce. Pour finir, un shampoing doux permet de rincer le gel ou la crème émolliente. Le traitement sera poursuivi sur quelques jours jusqu'à l'élimination complète des croûtes de lait (eurekasante.fr).

Dans les formes très inflammatoires, une corticothérapie locale courte de classe 3 ou 4 (Locapred[®], Hydracort[®]) peut être mise en place (110).

III-2.2.3. « Comment prévenir les croûtes de lait ? En faisant des shampoings ? »

Pour prévenir les croûtes de lait, il est recommandé de laver régulièrement le cuir chevelu de l'enfant avec un shampoing doux adapté aux nourrissons. Une fréquence de 2 à 3 shampoings par semaine est correcte. Elle peut être augmentée si l'enfant transpire beaucoup au niveau du cuir chevelu. Les autres jours, le cuir chevelu sera rincé à l'eau claire. Il est également recommandé de brosser quotidiennement les cheveux du nourrisson à l'aide d'une brosse douce.

L'utilisation de produits trop détergents (shampoing pour adulte) est à proscrire car ils irritent le cuir chevelu des nourrissons.

III-3. La dermatite atopique

III-3.1. Définition

La dermatite atopique est une dermatose chronique inflammatoire évoluant par poussée (17). Elle est fréquente chez le nourrisson et l'enfant et peut débuter dès l'âge de 2 mois (111). Cette dermatose disparaît dans 70 % des cas avant l'âge de 4 ans et dans 90 % des cas avant l'adolescence. Elle intervient généralement sur un terrain personnel et familial prédisposé aux réactions allergiques, on parle de terrain atopique. Le sujet atopique peut développer, simultanément ou en alternance, plusieurs réactions allergiques comme un asthme bronchique, un rhume des foins ou une allergie alimentaire (112).

III-3.2. Physiopathologie de la dermatite atopique

Plusieurs facteurs permettent d'expliquer l'apparition d'une dermatite atopique :

- des facteurs immunologiques : chez les individus atopiques, il existe une prédominance des lymphocytes T helper 2 (Th₂) par rapport aux lymphocytes T helper 1 (Th₁) (c'est l'inverse chez les sujets non atopiques). Ces lymphocytes Th₂ favorise la synthèse d'interleukine 4 qui, elle-même, favorise la synthèse d'immunoglobulines E (IgE), médiateurs des réactions allergiques.
- des facteurs environnementaux comme le contact avec des allergènes de l'environnement ou des substances irritantes. De plus, la peau des sujets atopiques est anormalement colonisée par *Staphylococcus aureus* et également très sensible aux infections virales. Cette susceptibilité s'explique par un défaut de synthèse par les kératinocytes de peptides anti-microbiens. Les surinfections staphylococciques et herpétiques des dermatites atopiques sont les 2 types de complications redoutées.
- des facteurs biochimiques : les sujets atopiques présentent une perturbation du métabolisme des lipides cutanés, notamment des acides gras polyinsaturés (113, 114).

Il faut distinguer 2 formes dans la dermatite atopique :

- la dermatite atopique de type extrinsèque, observée dans 80 % des cas, qui est une forme allergique, médiée par les IgE
- la dermatite atopique de type intrinsèque, observée dans 20 % des cas, qui est une forme non allergique, non médiée par les IgE

En 2004, une classification des eczémas a été établie afin de distinguer les différentes maladies eczémateuses. Il existe 3 groupes de dermatoses à type d'eczéma : les dermatites de contact d'origine toxique ou allergique, les autres dermatoses eczématiformes et l'eczéma. Ce dernier groupe est scindé en 2 : d'une part, l'eczéma atopique qui correspond à la dermatite atopique allergique et, d'autre part, l'eczéma, qui correspond à la forme non allergique. Ces 2 formes d'eczémas présentent de nombreux points communs comme les

antécédents familiaux d'atopie, les localisations cutanées, la sévérité des lésions. Chez le nourrisson, la maladie se présente au départ comme un eczéma, sans aucun signe de sensibilisation. Dans 80 % des cas, le nourrisson va se sensibiliser à différents allergènes environnementaux quelques semaines ou quelques mois après le début de la maladie. C'est à partir de cette phase de sensibilisation que l'on parle d'eczéma atopique (113).

III-3.3. Les manifestations cliniques

La dermatite atopique est caractérisée par l'association de prurit et de lésions eczématiformes distribuées selon une topographie précise (114). Chez le nourrisson, l'eczéma atopique touche les zones convexes du visage (les joues, le front, le menton) et du corps (cuir chevelu, thorax, fesses). Après 2 ans, il atteint plus volontiers les plis des coudes, les poignets, les genoux, les chevilles (112). Une poussée d'eczéma évolue en 2 phases : une phase aiguë avec des lésions érythémateuses, vésiculeuses et suintantes (Figure 27) et une phase chronique avec des lésions plus sèches, voire lichénifiées (114). Le prurit associé est détectable chez l'enfant dès 4 à 5 mois. Il peut être très pénible chez l'enfant et entraîner une agitation, une perte d'appétit, une difficulté à trouver le sommeil (115).



Figure 27 : Dermatite atopique du nourrisson en phase aiguë (umvf.univ-nantes.fr)

Certains facteurs peuvent déclencher ou aggraver une poussée d'eczéma :

- une chaleur humide (transpiration) ou un froid sec
- une émotion comme le stress ou l'anxiété
- une irritation provoquée par un vêtement (laine, textile synthétique), la dureté de l'eau, un savon ou un détergent
- des allergènes de contact comme les métaux (nickel), les parfums, les produits cosmétiques
- des pneumallergènes (acariens, pollens, poils d'animaux) et trophallergènes (œuf, arachide, lait, farine, poissons, etc...) (17, 112).

III-3.4. Le traitement

L'objectif du traitement est de réparer et de conserver intacte la barrière cutanée et de réduire l'inflammation cutanée. L'application de soins émoullients est donc primordiale dans la prise en charge de l'eczéma (114).

III-3.4.1. « J'utilise du Cold Cream pour traiter l'eczéma de mon enfant. »

III-3.4.1.1. Les émoullients

L'application d'émoullient est très importante en période de rémission et dans les phases légères. Les émoullients sont un très bon complément des dermocorticoïdes dans le traitement des phases de sévérité moyenne (114). En effet, il restaure la barrière cutanée en reconstituant le film hydrolipidique à la surface de la peau et permet ainsi de lutter contre la sécheresse cutanée.

Ce sont des émulsions composées d'une phase aqueuse et d'une phase huileuse, stabilisées par des agents émulsifiants. Les formules « eaux dans huile » sont peu utilisées car elles sont plus grasses que les formules « huiles dans l'eau ». Ces dernières sont plus fréquemment utilisées. Les agents occlusifs de la phase huileuse empêchent la perte d'eau transcutanée. La présence d'agents humectants dans la formule permet de maintenir l'hydratation de la couche cornée. Les émoullients doivent être appliqués quotidiennement afin d'apporter un confort et un état d'hydratation satisfaisant de la peau atopique (24).

III-3.4.1.2. Le Cold-Cream

Le Cold-Cream est une émulsion « eau dans huile », constituée d'une phase externe huileuse et d'une phase interne dispersée aqueuse. C'est une crème lipophile.

La formule du Cold-Cream telle qu'on la trouve dans le Dorvault est la suivante :

Blanc de baleine.....	16 g
Cire blanche.....	8 g
Huile d'amande.....	55 g
Eau de rose distillée.....	16 g
Essence de rose	11 gouttes
Teinture de Benjoin.....	4 g
Borate de sodium.....	0,50 g (61)

L'huile d'amande représente la phase huileuse et l'eau de rose, la phase aqueuse. La cire blanche est agent émoullissant et émulsifiant. Cette préparation n'est pas adaptée à un usage chez le nourrisson et le jeune enfant car la présence de borate de sodium la contre-indique chez les enfants de moins de 3 ans.

De nombreuses marques de produits cosmétiques proposent un Cold-Cream mais leur composition n'a rien à voir avec la formule précédente.

Prenons l'exemple de la crème au Cold Cream Pédiatril® d'Avène. Sa composition est la suivante :

AVENE THERMAL SPRING WATER (AVENE AQUA). MINERAL OIL (PARAFFINUM LIQUIDUM). GLYCERIN. GLYCERYL STEARATE. PEG-12. STEARIC ACID. CYCLOMETHICONE. MICROCRYSTALLINE WAX (CERA MICROCRISTALLINA). BEESWAX (CERA ALBA). PARAFFIN. BHT. C20-40 PARETH-10. CAPRYLYL GLYCOL. CETYL ALCOHOL. CETYL PHOSPHATE. DIMETHICONE. SODIUM ACETATE. SODIUM HYDROXIDE. TRIETHANOLAMINE. (eau-thermale-avene.fr)

L'huile végétale est remplacée par une huile minérale, l'huile de paraffine. La phase aqueuse est représentée par l'eau thermale d'Avène. Le seul ingrédient en commun avec la formule traditionnelle est la cire d'abeille (Cera Alba). La glycérine est un agent hydratant et humectant. Le stéarate de glycéryle est un agent émulsifiant.

La phase aqueuse est en plus grande quantité que la phase huileuse. C'est une émulsion « huile dans eau ». La crème est plus fluide et plus facile à étaler.

III-3.4.2. Les traitements médicamenteux

Le traitement des poussées de dermatite atopique de sévérité moyenne ou importante repose essentiellement sur l'application de dermocorticoïdes qui réduisent l'inflammation cutanée et le prurit. Les dermocorticoïdes d'activité très forte sont contre-indiqués chez le nourrisson, ceux d'activité forte, réservés en cure courte aux formes très inflammatoires. Chez le nourrisson, on privilégie les dermocorticoïdes d'activité modérée (classe II) comme le désónide (Locapred[®], Tridesonit[®]). Une seule application par jour d'une petite quantité de dermocorticoïdes sur les lésions est suffisante. L'arrêt se fait progressivement en diminuant la fréquence des applications (1 soir sur 2, puis 1 soir sur 3, etc...) (116).

La prescription d'antihistaminiques oraux (Aérius[®], Clarityne[®]) ne doit pas être systématique dans la phase aiguë de la dermatite atopique. Ils sont prescrits sur une courte durée en cas de prurit important ou d'insomnie (116).

En cas de surinfection bactérienne, le recours aux antibiotiques locaux ou oraux et aux antiseptiques doit être envisagé (116).

III-3.4.3. Moyens de prévention des poussées de dermatite atopique

- Privilégier des bains courts, avec une température tiède et utiliser un pain dermatologique sans savon. Proscrire l'utilisation de bains moussants.
- Appliquer quotidiennement un produit émollient, notamment après le bain. Préférer une gamme pour peaux atopiques, sans parfum et hypoallergénique (Trixéra[®], Lipikar[®], Stelatopia[®]).
- Changer plus souvent la couche d'un nourrisson atteint de dermatite atopique pour éviter que la peau reste trop longtemps humide
- Préférer les vêtements en coton à ceux en matière synthétique ou en laine.
- Limiter l'exposition aux pneumallergènes : bien aérer la chambre de l'enfant, réduire le nombre d'animaux en peluche autour de l'enfant, éviter la présence d'animaux domestiques dans son entourage proche.

- Recommander l'allaitement maternel exclusif pendant au moins 3 mois chez le nouveau-né à risque de dermatite atopique
- Diversifier progressivement l'alimentation du nourrisson en évitant l'œuf et le poisson jusqu'à 12 mois et l'arachide jusqu'à 2-3 ans (111, 112, 117).

III-4. Les irritations du visage

Les irritations du visage sont fréquentes chez le nourrisson. Elles sont le plus souvent localisées au niveau des joues mais peuvent s'étendre au niveau des plis du cou. Généralement, elles touchent les zones exposées au contact prolongé avec la salive. Le contour de la bouche peut être concerné si l'enfant a une sucette ou s'il bave beaucoup. Le froid et le vent aggravent cette dermite d'irritation (111).

III-4.1. « J'ai entendu que l'eau thermale d'Avène était efficace sur les irritations du visage. »

III-4.1.1. Les eaux thermales

Une eau thermale est une eau de source naturellement minéralisée. Elle présente 3 caractéristiques principales : bactériologiquement pure, elle doit provenir d'une source profonde et posséder un potentiel thérapeutique. Les eaux thermales peuvent être classées selon leur teneur en minéraux : les eaux faiblement minéralisées (moins de 0,2 g/L), les eaux moyennement minéralisées (entre 0,2 g/L et 1 g/L) et les eaux minérales (au-dessus de 1 g/L) (118).

III-4.1.2. L'eau thermale d'Avène

La source thermale de l'eau d'Avène se situe dans le sud de la France, à proximité du village d'Avène-les-bains. L'eau d'Avène a une température de 25,6°C à la source et un pH neutre (7,5). Elle est incolore, inodore, sans goût et ne subit aucun traitement chimique. Sa teneur en éléments minéraux est de l'ordre de 207 mg/L de résidus secs à 180°C, c'est une eau

faiblement minéralisée (Tableau 6) (119). Elle est composée majoritairement de calcium, de magnésium et de bicarbonates.

Anions	mg/L	Cations	mg/L	Eléments traces	µg/L
HCO ₃ ⁻ (Bicarbonates)	226,7	Ca ²⁺ (Calcium)	42,7	B (Bore)	220
SO ₄ ⁻ (Sulfates)	13,1	Mg ²⁺ (Magnésium)	21,2	Zn (Zinc)	20
Cl ⁻ (Chlorures)	5,4	Na ⁺ (Sodium)	4,8	Cr (Chrome)	< 2
NO ₃ ⁻ (Nitrates)	1,4	K ⁺ (Potassium)	0,8	Cu (Cuivre)	< 2
F ⁻ (Fluorures)	0,1	Li ⁺ (Lithium)	0,1	Se (Sélénium)	< 2
Br ⁻ (Bromures)	0,3	Sr ²⁺ (Strontium)	0,1		
PO ₄ ⁻ (Phosphates)	0,3	Fe ²⁺ (Fer)	0,005		
NO ₂ ⁻ (Nitrites)	0,01	Mn ²⁺ (Manganèse)	0,002		

Tableau 6 : Composition minérale de l'eau thermale d'Avène (119)

L'eau thermale d'Avène est très bien tolérée par tous les types de peaux, y compris les peaux sèches et sensibles. Des études *in vivo* ont montré qu'elle permettait de réduire les signes d'irritation (érythème, démangeaisons, sensation de brûlure) chez les sujets ayant une peau sensible. Elle possède des propriétés anti-inflammatoires et apaisantes (118).

L'eau thermale d'Avène agit notamment au niveau de la cascade physiopathologique de la dermatite atopique, conduisant à la formation d'IgE. En effet, des études *in vitro* ont montré qu'elle était capable de réduire la production d'interleukine 4 par les lymphocytes Th2 et de favoriser l'activité des lymphocytes Th1, responsables de la production d'interleukine 2 et d'interféron γ qui freinent également la production d'interleukine 4. De plus, elle est capable de réduire la dégranulation des polynucléaires basophiles. Ceci explique que l'eau thermale d'Avène est un traitement adjuvant intéressant à mettre en place en complément d'un soin émollissant dans le traitement de la dermatite atopique. L'association eau thermale / émollissant a démontré une efficacité plus importante que l'émollissant seul sur l'érythème, la desquamation, le suintement et le prurit (114, 118).

III-4.2. « Mon enfant a la peau sèche en réaction au froid. Il fait des dartres. Que faire ? »

Les dartres sont aussi appelées eczématides achromiantes ou *Pityriasis alba*. Cette dermatose touche le nourrisson et le jeune enfant et peut s'observer jusqu'à l'adolescence. Les lésions sont en général limitées au visage. Elles sont de petite taille (moins de 2 cm) et de forme arrondie ou ovale. Les dartres évoluent en 2 phases. La lésion initiale est érythémato-squameuse. L'érythème reste cependant assez discret (Figure 28). Cette lésion laisse ensuite la place à une hypopigmentation post-inflammatoire, d'où le nom d'eczématides achromiantes. La repigmentation est spontanée et prend quelques mois. Le prurit associé aux lésions est faible voire absent. Chez le nourrisson, les eczématides sont localisées essentiellement au niveau des joues et de la zone péri-buccale (120, therapeutique-dermatologique.org).



Figure 28 : Lésion initiale d'une eczématide achromiante
(therapeutique-dermatologique.org)

Les dartres surviennent en dehors toute allergie de contact. Leur apparition est secondaire à une irritation chronique de la peau soit par des détergents, par l'eau calcaire, par le froid, par la salive (macération liée au doudou ou à la sucette) (115, 120).

Le traitement des dartres englobe la suppression des facteurs favorisants et l'application de produits émollients. L'utilisation de dermocorticoïdes est limitée aux formes très inflammatoires. Pour la toilette, l'utilisation d'un pain dermatologique sans savon, non détergent, est à privilégier. L'application d'émollients permet ensuite d'améliorer considérablement l'état cutané des lésions. Les topiques émollients peuvent être remplacés par des crèmes cicatrisantes (Cicalfate[®], Dermalibour[®]) (120, therapeutique-dermatologique.org). Elles contiennent des sulfates de cuivre et de zinc qui ont une action anti-microbienne, un agent réparateur (le Sucralfate[®] pour Cicalfate[®] et l'huile d'Avoine Rhéalba[®] pour Dermalibour[®]) et un agent apaisant et anti-irritant (l'eau thermale d'Avène pour Cicalfate[®] et l'extrait d'Avoine Rhéalba[®] pour Dermalibour[®]) (eau-thermale-avene.fr, aderma.fr).

III-5. « Mon enfant a des boutons d'acné. Que faire ? »

Le terme d'acné est mal adapté dans la plupart des cas. En réalité, l'acné néonatale est relativement rare. Il convient de définir plusieurs termes afin de différencier les lésions pouvant s'apparenter à de l'acné.

III-5.1. L'acné néonatale

L'acné néonatale s'expliquerait par la production d'androgènes surrénaliens et gonadiques suite au sevrage en hormones maternelles. Les hormones androgéniques vont ensuite stimuler les follicules sébacés et provoquer des lésions au niveau de la peau. L'acné touche majoritairement le petit garçon.

Elle se manifeste par la présence de pustules et de comédons fermés, appelés microkystes, sur le front, les joues et le menton (Figure 29). Cette forme d'acné est plutôt rare et les lésions peuvent se confondre avec celles provoquées par une pustulose néonatale transitoire ou avec des grains de milium.

L'acné néonatale évolue la plupart du temps de façon favorable. La mise en place d'un traitement est donc discutable et le plus souvent inutile (121).



Figure 29 : Acné néonatale avec microkystes et pustules (babycenter.fr)

III-5.2. Les grains de milium de l'enfant

Les grains de milium sont de petites vésicules blanchâtres d'à peine quelques millimètres de diamètre. Ces lésions sont assez fréquentes chez l'enfant. Il existe plusieurs formes de grains de milium. Deux formes sont intéressantes à développer (122).

III-5.2.1. Les grains de milium acquis « simples »

Ils sont fréquents chez l'enfant et l'adolescent. Ils sont causés par l'obstruction du canal pileaire des follicules lanugineux. Ces lésions siègent surtout au niveau du visage dans les régions périorbitaires. Ces grains de milium ne renferment ni sébum, ni bactéries (122).

III-5.2.2. Les pseudo-grains de milium

On parle de pseudo-grains car ils ont l'aspect de grains de milium mais ils n'ont pas la même cause. Dans le cas du nouveau-né, les lésions sont causées par une hyperplasie sébacée. Cette hyperplasie touche une grande partie des nouveaux-nés, soit entre 30 et 50 % d'entre eux. Les lésions se situent principalement sur les joues, le nez, le front et la lèvre supérieure (Figure 30). Elles régressent spontanément en quelques semaines. L'application de topiques est inutile (122).



Figure 30 : Pseudo-grains de milium, liés à une hyperplasie sébacée (122)

IV- Questions diverses

Certains parents ont souhaité aborder un sujet qui ne concerne pas directement les soins cutanés du nourrisson mais plutôt l'hygiène de vie : l'alimentation.

IV-1. « Dangers du bisphénol A ? »

Au moment de la réalisation de l'enquête auprès des parents, la polémique autour de la présence de bisphénol A dans les biberons était à son apogée. C'est pourquoi, certains parents ont souhaité aborder ce sujet dans les questionnaires même s'il ne concerne pas directement la peau du nourrisson.

IV-1.1. Qu'est-ce que le bisphénol A ?

Le bisphénol A (BPA) est une substance de synthèse qui entre dans la composition de plastiques, comme le polycarbonate, et de résines époxy. Le polycarbonate est un plastique dur, léger, transparent et résistant (123). Il est largement utilisé dans la fabrication de récipients alimentaires comme les bouteilles recyclables, les biberons (interdit en France depuis juillet 2010), la vaisselle, les récipients destinés à la conservation des aliments ou au four à micro-ondes. Les résines époxy sont utilisées pour fabriquer des revêtements et des films de protection recouvrant les canettes, les boîtes de conserve (efsa.europa.eu).

La présence de polycarbonate est souvent signalée par un logo sur le récipient (Figure 31) (124).



Figure 31 : Logo indiquant la présence de polycarbonate (emballageecologique.com)

En 1936, Sir Charles Edward Dodds découvre que le BPA est un œstrogène artificiel et qu'il peut donc mimer l'activité hormonale de l'œstradiol. Il a donc été utilisé quelques années comme un œstrogène chez les femmes avant d'être remplacé par le diéthylstilbestrol (DES). Il existe de nombreuses similitudes au niveau de la structure et du métabolisme entre le BPA et le DES. Le pouvoir œstrogénique du DES est beaucoup plus important que celui du BPA (124, 125). En 1952, des chimistes créent le polycarbonate à partir de BPA (125).

En usage normal, des monomères de BPA peuvent migrer dans les aliments et les boissons contenus dans les récipients en polycarbonate ou présentant un revêtement en résine époxy. L'inconvénient de ces matériaux, c'est qu'ils sont sensibles à la chaleur et aux conditions acides ou basiques. Lorsque la température augmente ou au contact de composants acides ou basiques, la migration de monomères de BPA vers le contenu du récipient augmente (124, 125).

IV-1.2. Effets du bisphénol A sur la santé humaine

En 2006, l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (AESA) a établi une dose journalière acceptable (DJA) de 0,05 mg par kilo de poids corporel pour le BPA. La DJA correspond à la quantité de substance qui peut être ingérée quotidiennement pendant toute la durée de la vie sans risque notable pour la santé. Cette DJA est valable aussi bien pour les adultes que pour les enfants et les nourrissons (efsa.europa.eu).

De récentes études remettent en cause cette DJA. En effet, ces études ont fait état de l'apparition d'effets indésirables chez des rongeurs exposés à de faibles doses de BPA, bien inférieures à celles utilisées pour déterminer l'actuelle DJA (efsa.europa.eu).

Le BPA présente, à des doses très faibles, un effet de perturbateur endocrinien. Il a montré *in vitro* une faible activité œstrogénique. *In vivo*, les études sur les souris et les rats ont montré que le BPA était particulièrement nocif pendant la période fœtale et néonatale. Le BPA entraîne un développement anormal des organes reproducteurs chez les jeunes mâles et femelles et une maturation sexuelle secondaire plus précoce des jeunes femelles. Il est également responsable de perturbations dans le développement du cerveau à l'origine de troubles du comportement et de troubles métaboliques (diabète, obésité). Chez le mâle adulte, l'exposition au BPA entraîne une baisse de qualité du sperme (123, 124).

Un certain nombre d'effets chez l'animal adulte, notamment les troubles du cerveau et du comportement, les perturbations du système immunitaire et de l'appareil reproducteur féminin, reste à confirmer par de plus amples études (126).

IV-1.3. Législation encadrant l'utilisation du bisphénol A

En octobre 2008, le Canada est le premier pays à déclaré que le BPA est un danger pour la santé et à interdire son utilisation pour la fabrication des biberons.

La France suspend la commercialisation des biberons au bisphénol A en juillet 2010. Cette mesure s'étend à toute l'Union Européenne en janvier 2011. L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a émis de nouvelles recommandations en septembre 2011. L'exposition au BPA des populations les plus vulnérables (nourrissons, jeunes enfants, femmes enceintes) doit être limitée.

Fin 2012, une nouvelle loi a été adoptée en France. Elle interdit le bisphénol A dans les contenants alimentaires dès 2013, pour ceux destinés aux enfants de moins de 3 ans, et début 2015, pour les autres.

Au niveau européen, l'AESA a lancé une réévaluation complète des risques du BPA pour la santé humaine qui doit prendre fin en 2013. En attendant, l'Anses a déposé en septembre 2012 un dossier au niveau européen proposant de classer le BPA comme toxique pour la reproduction humaine (developpement-durable.gouv.fr, alimentation.gouv.fr).

Les biberons en polycarbonate, contenant du bisphénol A, ont été remplacés par des biberons en polypropylène (autre matière plastique) ou par des biberons en verre.

IV-2. « Allaitement : je croyais que l'allaitement permettait à l'enfant d'être moins malade ? »

« Breast is best » : les experts sont unanimes quant à la supériorité du lait maternel, parfaitement adapté aux besoins du nourrisson (127). L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande un allaitement maternel exclusif pendant les six premiers mois de la vie puis la poursuite de l'allaitement au sein avec des compléments nutritionnels pendant 1 à 2 ans (128).

IV-2.1. Prévalence de l'allaitement en France

Malgré une augmentation constante, la prévalence de l'allaitement maternel en France est une des plus faibles en Europe : la proportion d'enfants allaités au sortir de la maternité était de 56 % en 2002 contre plus de 90 % dans les pays scandinaves, 85 % en Allemagne et 70 % au Royaume-Uni. De plus, la durée d'allaitement est relativement courte : en moyenne 10 semaines, soit la durée du congé maternité après la naissance. L'allaitement à 4 mois est maintenu dans à peine 5 % des cas en France (129).

En 2012, d'après les données de l'étude Epifane, 69 % des nourrissons recevaient du lait maternel à la maternité (60 % de manière exclusive, 9 % en association avec des préparations pour nourrissons). Au bout d'un mois, ils n'étaient plus que 54 % à être allaités et seulement 35 % de façon exclusive (invs.sante.fr).

IV-2.2. Composition du lait maternel

Le lait maternel est significativement différent des préparations pour nourrissons, ce qui lui confère des propriétés particulières. Durant les 3 premiers jours, le lait maternel est appelé colostrum. Ce lait est particulièrement riche en cellules immunocompétentes, en oligosaccharides et en protéines solubles (en particulier les IgA sécrétoires). Il contribue à protéger l'enfant dont les capacités immunologiques sont immatures à la naissance. La composition du lait mature est atteinte 4 à 5 jours après l'accouchement (129). Il est composé de 87 % d'eau. Les 13 % restants correspondent aux glucides, protéines et lipides (130).

IV-2.2.1. Les protéines

La teneur en protéines du lait maternel est très faible (entre 8 et 12 g/L). Elle est adaptée à l'immaturité rénale du nourrisson. Les protéines sont de 2 types : les caséines (40 %) et les protéines solubles (60 %). Les caséines permettent une bonne digestibilité du lait maternel et contribuent à une vidange gastrique plus rapide. Les protéines solubles comme les immunoglobulines, notamment les IgA sécrétoires, les lactoferrines, le lysozyme, la β défensine, les enzymes, les facteurs de croissance ont un rôle fonctionnel et confèrent au lait de nombreuses propriétés biologiques (129, 130).

IV-2.2.2. Les lipides

La teneur en lipides du lait maternel (35 g/L) est proche de celle du lait de vache. L'absorption des graisses est facilitée par la présence d'une lipase dans le lait maternel, qui compense l'insuffisance des lipases pancréatiques au niveau du duodénum. Le lait maternel est également riche en acides gras polyinsaturés à longue chaîne et en cholestérol qui participent au bon développement cérébral chez le nourrisson (129, 130).

IV-2.2.3. Les glucides

La teneur en glucides du lait maternel est importante (75 g/L) dont une majorité de lactose. La présence d'oligosaccharides, en plus du lactose, est caractéristique du lait maternel (le lait de vache ne comporte que du lactose). Les oligosaccharides sont des sucres non digestibles qui ont un rôle essentiel dans la mise en place de l'écosystème bactérien colique du nourrisson. Ils participent donc à la défense de l'organisme contre les infections digestives (129, 130).

IV-2.3. Les effets bénéfiques du lait maternel

Les bénéfices de l'allaitement maternel sont multiples. Certains sont unanimement reconnus, d'autres plus controversés.

IV-2.3.1. La protection contre les infections

Le système immunitaire du nouveau-né est immature. Sa capacité de réaction face un stimulus infectieux est donc moindre. Le lait maternel contient des substances qui participent au développement du système immunitaire du nourrisson : hormones, facteurs de croissance, cytokines, lactoferrines, nucléotides, oligosaccharides, acides gras polyinsaturés, etc... Certaines protéines sont de véritables agents de défense. Les IgA sécrétoires véhiculent les anticorps antibactériens, antiviraux et anti-Candida maternels. Les lactoferrines et les lysozymes ont une activité bactéricide. D'autres substances du lait maternel renforcent les défenses épithéliales intestinales et respiratoires, notamment des hormones gastro-intestinales, des facteurs de croissance, des peptides ou des oligosaccharides. La flore bactérienne intestinale du nourrisson allaité contient moins de bactéries pathogènes et plus de lactobacilles et de bifidobactéries que celle d'un nourrisson nourri au biberon (129).

L'allaitement maternel permet de prévenir les infections bactériennes ou virales chez le nourrisson. L'incidence des diarrhées aiguës, bactériennes ou virales, et leur gravité est diminuée en cas d'allaitement maternel. Un allaitement exclusif jusqu'à 6 mois réduit le risque de diarrhée aiguë pendant la première année. Un allaitement exclusif pendant au moins 3 mois permet de réduire les infections de la sphère ORL (rhinites, otites) et respiratoire (bronchites, bronchiolites) et leur gravité. (129). Enfin, il permet de réduire par 5 les infections urinaires (130).

IV-2.3.2. La prévention de l'allergie

La prévention de l'allergie a longtemps été mise en avant pour promouvoir l'allaitement. Cependant, les études à ce sujet sont plutôt contradictoires. En effet, de récentes études soulignent l'absence d'effets à long terme de l'allaitement maternel dans la prévention des allergies, voire son effet délétère en augmentant le risque d'allergie au chat, aux graminées et aux acariens chez l'adolescent (127, 130). Il ne protégerait pas le nourrisson de la survenue d'un asthme, d'une rhinite allergique ou d'un asthme (131). Malgré ces récentes publications, l'allaitement est unanimement recommandé par les comités nord-américains et européens dans la prévention de l'allergie alimentaire (129).

IV-2.3.3. La prévention de l'obésité

Un certain nombre d'études ont montré que le risque d'obésité est plus important pendant l'enfance et l'adolescence en l'absence d'allaitement maternel. Cet effet préventif s'expliquerait par une meilleure régulation des quantités de lait ingérées par le nourrisson allaité au sein par rapport à celui nourri au biberon (129). De plus, l'apport en protéines pendant les deux premières années de vie aurait des conséquences sur la survenue d'une obésité. Or le lait maternel est pauvre en protéines (130). L'effet bénéfique de l'allaitement sur la survenue ultérieure d'une obésité est probable jusque dans l'enfance et l'adolescence. La poursuite de cet effet à l'âge adulte est beaucoup moins certain (129). De plus, cet effet bénéfique reste faible par rapport aux facteurs génétiques et comportementaux (130).

D'après les données de différentes études, un allaitement exclusif d'au moins 3 mois est nécessaire pour profiter de tous les effets bénéfiques du lait maternel. Cependant, il existe un effet-dose, ce qui permet d'ajouter que même un allaitement bref reste bénéfique pour l'enfant (130).

IV-3. « La diversification alimentaire »

IV-3.1. Définition

La diversification alimentaire se définit par « l'introduction d'aliments non lactés chez un nourrisson au sein ou alimenté par un lait artificiel » (132). C'est un moment particulièrement apprécié des parents où l'enfant découvre de nouvelles textures et saveurs (salées, sucrées, amères et acides). L'introduction des aliments doit être progressive et organisée afin de ne pas brutaliser le tube digestif de l'enfant et de réduire le risque allergique (133, 134).

IV-3.2. Quand débiter la diversification alimentaire ?

Il est recommandé de débiter la diversification alimentaire entre 4 et 6 mois, idéalement au début du cinquième mois du nourrisson. En cas de terrain atopique familial, il est préférable

de retarder la diversification alimentaire au début du sixième mois (132, 135). L'introduction des aliments se fera en complément des apports de lait (lait de suite, lait maternel) afin de couvrir les besoins nutritionnels chaque jour plus importants de l'enfant (133).

En France, une étude, réalisée en 2005, indique que l'âge moyen du début de la diversification alimentaire est de 5 mois, contre 4 mois en 1997 et 3 mois en 1981. Autre point positif, la consommation trop précoce du lait de vache (riche en protéines et pauvre en fer) a nettement reculé au profit du lait de suite (de 5 mois à 1 an) et du lait de croissance (de 1 à 3 ans). Cependant, l'étude révèle que, dès l'âge de 1 an, le nourrisson a tendance à manger les mêmes aliments que ses parents, des aliments pas toujours adaptés à ses besoins (136).

Dans une autre étude, menée en 2002, la moitié des parents a débuté la diversification alimentaire avant l'âge de 4 mois (132). Une diversification trop précoce expose l'enfant à un risque allergique, à des troubles digestifs, à une carence en fer et à un excès en protéines, en sodium et en lipides (136).

IV-3.3. Les différentes étapes de la diversification alimentaire

Quelques règles doivent être respectées pour la mise en place de la diversification alimentaire :

- débuter la diversification par l'introduction de fruits et de légumes
- introduire la viande, le poisson et les œufs après 6 mois
- ne pas introduire de gluten avant 6 mois
- proposer un aliment à la fois et respecter un intervalle d'au moins 3 jours entre chaque nouvel aliment
- passer progressivement de 5 à 4 repas quotidiens : petit-déjeuner, déjeuner, goûter, dîner (132, 135).

IV-3.3.1. Les produits laitiers

Au début de la diversification alimentaire, le lait reste l'aliment de base. L'allaitement est poursuivi ou le lait premier âge est remplacé par le lait deuxième âge. L'apport journalier doit être au moins de 500 mL. Les produits laitiers (yaourt, fromage blanc) sont

progressivement introduits. Ceux qui sont étudiés pour les nourrissons sont à privilégier car ils sont moins riches en protéines et plus riches en fer, vitamines et en acides gras essentiels. Le fromage est introduit à partir de 9 mois. Le lait deuxième âge est remplacé par un lait de croissance à partir d'1 an (135, mangerbouger.fr).

IV-3.3.2. Légumes et fruits

Les légumes sont introduits en premier. Tous les légumes, à l'exception de ceux trop riches en fibres (salsifis, artichaut, vert des poireaux), peuvent être utilisés. Ils doivent être bien cuits et finement mixés. L'introduction se fera sur le repas du midi en diluant une cuillère à soupe de légumes dans le lait. En cas d'allaitement, on peut proposer à l'enfant une soupe épaisse, donnée à la cuillère. Les doses seront progressivement augmenter. Un biberon de soupe avec 5 mesures de lait pourra remplacer le biberon de lait du soir (135, mangerbouger.fr).

Les fruits sont proposés 15 jours plus tard. On privilégie certains fruits comme la pomme, la poire, la pêche, la banane ou l'abricot. Ils doivent être choisis mûrs et servis en compotes sans ajout de sucres. La compote est donnée à la cuillère mais elle peut aussi être diluée dans un biberon de lait si l'enfant refuse la cuillère. On privilégiera le repas du midi ou le goûter pour introduire les fruits (135, mangerbouger.fr).

A partir de 9 mois, les légumes et les fruits peuvent être proposés en petits morceaux à l'enfant. A partir d'1 an, toutes les variétés de fruits et légumes, cuites ou crues, sont autorisées. Les légumes secs peuvent être introduits, sous forme de purée, vers 15 mois (mangerbouger.fr).

IV-3.3.3. Viandes, poissons et œufs

Un mois après le début de la diversification, la viande et le poisson peuvent être introduits. On privilégie les viandes maigres (bœuf, veau, poulet, jambon, agneau) aux viandes grasses (porc, mouton). Il en est de même pour les poissons : le colin est préféré au saumon. Les viandes et poissons gras sont plus difficiles à digérer. Au début, une cuillère à café (5 g) de viande ou de poisson mixé est mélangée à la purée de légumes. Puis, les quantités sont progressivement augmentées (135, mangergouger.fr).

L'œuf est introduit en dernier, vers le 7^{ème} mois. Il est consommé dur. En cas de terrain atopique, on reporte son introduction après 1 an (mangerbouger.fr).

A partir de 9 mois, un nourrisson peut consommer 20 g de viande ou de poisson mixé ou un demi-œuf dur par jour. A partir d'1 an, la portion est de 30 g, toujours sous forme mixée (mangerbouger.fr).

IV-3.3.4. Féculents et produits céréaliers

Dès le début de la diversification, la pomme de terre, en petite quantité, peut être mélangée à un légume pour le repas du midi. Des farines sans gluten peuvent également être mélangées au biberon de lait, notamment le soir pour créer une sensation de satiété chez le nourrisson. Les pâtes, le pain, la semoule de blé et les biscuits ne sont pas proposés avant 7 mois révolus. A partir d'1 an, un produit céréalier doit être apporté à chaque repas (inpes.sante.fr, mangerbouger.fr).

IV-3.3.5. Les aliments à éviter

Les matières grasses doivent être introduites en quantité réduite à partir de 7 mois. Le choix se fera entre le beurre et les huiles végétales. Les fritures sont à éviter.

On évitera également au maximum les sucres, dont le miel et le chocolat. Le sel doit être utilisé en quantité très limitée lors de la réalisation de plats « maison ».

La seule boisson recommandée est l'eau pure (eau de source ou faiblement minéralisée). L'ajout de sirop n'est pas souhaitable. Le jus d'orange peut être donné occasionnellement. Les sodas, même lights, sont à proscrire (mangerbouger.fr).

Les parents peuvent préparer les plats eux-mêmes ou donner des petits pots tout prêts. Ces petits pots sont soumis à des normes très strictes de fabrication, d'hygiène et de composition (peu de sel et sans ajout de sucres dans les compotes). La réglementation impose également des taux minimaux de pesticides et de nitrates. Ils sont parfaitement adaptés aux besoins nutritionnels du nourrisson (inpes.sante.fr).

Conclusion

La structure de la peau du nourrisson est proche de celle de la peau adulte. Cependant, elle présente quelques particularités fonctionnelles qui doivent être prises en compte dans les soins apportés au nourrisson.

Bien que le médecin reste l'interlocuteur privilégié par les parents en matière de conseil sur l'hygiène et le soin de la peau du nourrisson, le pharmacien a également un rôle important à jouer dans ce domaine.

Face à l'avènement des médias et d'Internet qui véhiculent des propos concernant les produits cosmétiques parfois anxiogènes pour les parents (le mot parabène a été cité plus de 15 fois dans les questionnaires), le pharmacien doit être en mesure d'apporter des réponses claires et scientifiquement pertinentes aux parents afin de les rassurer.

Face au développement des produits cosmétiques bio, il doit rappeler aux parents que les produits dits « naturels » ne sont pas forcément sans risque pour la santé contrairement à ce que pensent de nombreux parents.

Enfin, il a également un rôle de conseil dans les soins à apporter quotidiennement au nourrisson et dans les dermatoses bénignes, qui peuvent être prises en charge à l'officine, en rappelant des règles simples d'hygiène et en conseillant, si nécessaire, un produit adapté à la situation.

Bibliographie

- 1- Tortora, Grabowski
Principe d'anatomie et de physiologie
Edition De Boeck, Bruxelles, 2002, 1246p.
- 2- E.Marieb
Anatomie et physiologie humaine
Pearson Education, Paris, 2005, 1288p.
- 3- Mitchell L. Schlossman
The chemistry and manufacture of cosmetics
Edition Mitchell L.Schlossman, 2000, 452p.
- 4- B.Dréno
Anatomie, immunologie de la peau et de ses annexes
Annales de Dermatologie et de Vénérologie, 135, Suppl 3, 2008, 149-152
- 5- M-C. Martini
Introduction à la dermopharmacie et à la cosmétologie
Edition Tec et Doc, Paris, 2006, 410p.
- 6- M. Hernandez, M-M. Mercier-Fresnel
Le nouveau précis d'esthétique cosmétique
Edition Vigot, Paris, 2006, 389p.
- 7- M.Prunieras
Précis de cosmétologie dermatologique
Edition Masson, Paris, 1997, 214p.
- 8- J-P. Ortonne
La couleur de la peau humaine : de la recherche à l'esthétique
Annales de Dermatologie et de Vénérologie, 135, Suppl 3, 2008, 153-156
- 9- C. Prost-Squarcioni, S. Fraitag, M.Heller, N. Boehm
Histologie fonctionnelle du derme
Annales de Dermatologie et de Vénérologie, 135, Suppl 1, 2008, 5-20
- 10- A. Tracqui
Le poil : structure et physiologie
Revue française des laboratoires, 282, 1996, p.19-23
- 11- Ph. Beaulieu, A. Dupuy, A. Petit, F. Prigent, J. Revuz, M.-A. Richard-Lallement, R. Tomb
Structure des annexes cutanées
Annales de Dermatologie et de Vénérologie, 132, 11, 2, 2005, 33-46
- 12- Ph. Beaulieu, A. Dupuy, A. Petit, F. Prigent, J. Revuz, M.-A. Richard-Lallement, R. Tomb
Les grandes fonctions de la peau : La fonction sudorale
Annales de Dermatologie et de Vénérologie, 132, 11, 2, 2005, 61

- 13- Ph. Beaulieu, A. Dupuy, A. Petit, F. Prigent, J. Revuz, M.-A. Richard-Lallement, R. Tomb
Les grandes fonctions de la peau : La fonction sébacée
Annales de Dermatologie et de Vénérologie, 132, 11, 2, 2005, 57-58
- 14- R. Teyssou, J-L. Koeck, Y. Buisson
La flore cutanée
Revue française des laboratoires, 291, 1997, 49-55
- 15- Ph. Beaulieu, A. Dupuy, A. Petit, F. Prigent, J. Revuz, M.-A. Richard-Lallement, R. Tomb
Les grandes fonctions de la peau : Flore cutanée
Annales de Dermatologie et de Vénérologie, 132, 11, 2, 2005, 53
- 16- Ph. Beaulieu, A. Dupuy, A. Petit, F. Prigent, J. Revuz, M.-A. Richard-Lallement, R. Tomb
Les grandes fonctions de la peau : Barrière cutanée - Absorption percutanée
Annales de Dermatologie et de Vénérologie, 132, 2005, p.8551-52
- 17- G. Guillet, M.-H. Guillet
Les facteurs intrinsèques et extrinsèques dans la dermatite atopique. L'importance des facteurs aspécifiques
Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique, 42, 2002, p.793-797
- 18- D. Lambert
Phototypes et carnation
Annales de Dermatologie et de Vénérologie, 134, 2007, 12-13
- 19- M-S. Doutre
Le système immunitaire cutané
Annales de Dermatologie et de Vénérologie, 136, 2009, 257-262
- 20- P. Vabres
Vitamine D et soleil : risques et bénéfices chez l'enfant
Annales de Dermatologie et de Vénérologie, 134, 2007, 14-17
- 21- G. Lorette, J.-P. Lacour
Dermatologie pédiatrique
Edition Doin, Paris, 2008, 205p.
- 22- A. Taïeb, P. Vabres, O. Enjolras, D. Wallach
Dermatologie néonatale
Edition Maloine, Paris, 2009, 312p.
- 23- J.-F. Stalder
Les soins de la peau du nouveau-né
Archives de Pédiatrie, 13, 2006, 2-5
- 24- N. Bodak, C. Bodemer
Hydratation de la peau du nouveau-né, du prématuré
Annales de Dermatologie et de Vénérologie, 129, 2002, 143-146
- 25- J.-P. Lacour, J.-C. Béani
Photoprotection naturelle, photoprotection externe (topique et vestimentaire)
Annales de Dermatologie et de Vénérologie, 134, 5, 2, 2007, 18-24

- 26- L. Machet, L. Vaillant, G. Lorette
La peau du nouveau-né
Annales de Dermatologie et de Vénérologie, 126, 1999, 918-920
- 27- V. Viseux, P. Plantin
L'ongle du nouveau-né et du nourrisson
Annales de Dermatologie et de Vénérologie, 130, 2003, 74-78
- 28- J.-F. Stalder
Hygiène du nouveau-né
Annales de Dermatologie et de Vénérologie, 126, 1999, 993-997
- 29- J.-F. Stalder
La dermatologie de l'enfant
Edition Arnette, Paris, 1992, 237p.
- 30- J. Dubois
La peau : de la santé à la beauté
Edition Privat, Toulouse, 2001, 204p.
- 31- J.-P. Lacour
Antisepsie cutanée – Particularités chez l'enfant
Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 8, 1999, 462-473
- 32- S. Parrat-Dayan
Faut-il baigner le bébé ou les manières de le rendre propre
Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 3, 1992, 153-161
- 33- S. Parrat-Dayan
L'emballotement ou « l'extravagante pratique du maillot »
Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 1, 1991, 47-54
- 34- H. N. Sallam
L'ancienne école de médecine d'Alexandrie
Gynécologie Obstétrique et Fertilité, 30, 2002, 3-10
- 35- B. Jolibert
Les soins aux enfants au XVII^{ème} siècle : entre hygiène et thérapeutique, la découverte de l'importance du milieu
Le Portique, Revue de philosophie et de sciences humaines, 3, 2006
- 36- P. Poullin, P. Lefèvre
L'érythrophère thérapeutique : technique et applications cliniques
La Revue de médecine interne, 29, 2008, 290-296
- 37- P. Lefebvre
Descartes et la médecine
Chirurgie, 123, 1998, 507-514
- 38- F. Loux,
Le jeune enfant et son corps dans la médecine traditionnelle
Edition Flammarion, Paris, 1978, 276p.

- 39- F. Maire, M.P. Sénéchal
Biberons et tétines
Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 7, 1989, 438-443
- 40- S. De Vallambert
Cinq livres de la manière de nourrir et gouverner des enfans dès leur naissance
Edition critique par C. H. Winn
Edition Droz, Genève, 2005, 512p.
- 41- F. Mauriceau
Traité des maladies des femmes grosses et de celles qui sont accouchées
Paris, 1683, 501p.
- 42- C. Kayser, X. Salmon, L. Hugues
L'enfant chéri au siècle des Lumières: après l'Emile
Edition L'Inventaire, Paris, 2003, 183p.
- 43- J. Bouchard
Le retard, un refrain français
Futuribles, 335, 2007, 48-72
- 44- J-J. Rousseau
Emile ou De l'éducation, livre I
Edition J.Néaulme, Paris, 1762, 664p.
- 45- C. Petitfrère
1784, Le Scandale du « Mariage de Figaro »
Edition Complexe, Bruxelles, 1999, 256p.
- 46- Y. Knibiehler
L'évolution historique de la conscience parentale
Archives de Pédiatrie, 10, 2003, 1021-1026
- 47- J. Ballexserd
Dissertation sur l'éducation physique des enfans, depuis leur naissance jusqu'à l'âge de puberté
Edition Vallat-La-Chapelle, Paris, 1762, 189p.
- 48- N. Webster
Marie-Antoinette intime
La Palatine, Millau, 1957, 328p.
- 49- D. Beytout
Les fondements historiques de l'hygiène et de la prévention : où en sommes-nous à la fin du XX^{ème} siècle ?
Médecine et maladies infectieuses, 1988, 629-632
- 50- F.Lanchy
La comtesse de Ségur et la santé des enfants
Revue d'histoire de la pharmacie, XXVIII, 250, 1981, 179-185

- 51- J.-B. Fonssagrives
Entretiens familiaux sur l'hygiène
Editions Hachette et Masson, 1869, 404p.
- 52- B. Bril, S. Parrat-Dayan
Materner : du premier cri aux premiers pas
Edition Odile Jacob, Paris, 2008, 302p.
- 53- La comtesse de Ségur
La santé des enfants
Edition Hachette et Cie, Paris, 1876, 75p.
- 54- D. Bilbault, A.M. Rosé
Les soins du cordon ombilical
Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 7, 1988, 423-428
- 55- S. Lahmiti, K. El Fakiri, A. Aboussad
Les antiseptiques en néonatalogie : l'héritage des anciens à la lumière du jour
Archives de Pédiatrie, 17, 2010, 91-96
- 56- J.P. Lacour, J. Castanet, P. Boutté, J.P. Ortonne
Antisepsie du cordon ombilical du nouveau-né : enquête et recommandations
Archives de Pédiatrie, 6, 1999, 631-634
- 57- S. Darcel, C. Gonse
Gynécologie, obstétrique, maternité
Edition De Boeck Secundair, Paris, 2004, 128p.
- 58- L. Sawicka
L'indispensable sur votre grossesse et votre bébé
Edition Eyrolles, Paris, 2011, 126p.
- 59- G. Martin-Bouyer, R. Lebreton, M. Toga, P. D. Stolley, J. Lockhart
Outbreak of accidental hexachlorophene poisoning in France
The Lancet, January 9, 1982, 91-95
- 60- M. Pericoi
Etudes cliniques et tolérance des lingettes chez les bébés atopiques
Archives de Pédiatrie, 1, 2006, 10-13
- 61- F. Dorvault, J. Leclerc
L'Officine
Edition Vigot, Paris, 1978, 1827p.
- 62- G.-N. Erasala, I. Merlay, C. Romain
Evolution des couches à usage unique et amélioration de l'état cutané du siège des enfants
Archives de pédiatrie, 14, 2007, 495-500
- 63- A.-S. Ourth
Les couches lavables constituent une alternative moderne, écologique et économique aux couches jetables
Thèse annexe de docteur en environnement, 2003, 23p.

- 64- Groupe d'étude des sinusites infectieuses de l'enfant (GESI Enfant)
Etat actuel de la prise en charge des infections rhinosinusiennes aiguës de l'enfant en France
Médecine et maladies infectieuses, 37, 2007, 127-152
- 65- Anonyme
Infections rhinopharyngées : un nouveau mouche-bébé vient enrichir la gamme Prorhinel®
Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 8, 1997, 500-501
- 66- Y. Couloigner, T. Van Den Abbeele
Rhinopharyngites de l'enfant
EMC-Oto-rhino-laryngologie, 1, 2004, 93-112
- 67- S. Faure
L'anatomie bucco-dentaire
Actualités pharmaceutiques, 495, 2010, 14
- 68- B. Algranti-Fildier, C. Paitrault, L. Kremp
Pédiatrie, pédopsychiatrie et soins infirmiers
Edition Wolters Kluwer France, 2008, 334p.
- 69- O. Chambin, F. Pillon, G. Pillot
Les dentifrices, notions de base et cas de comptoir
Actualités pharmaceutiques, 495, 2010, 25-27
- 70- Afssaps
Utilisation du fluor dans la prévention de la carie dentaire avant l'âge de 18 ans
Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 22, 2009, 235-240
- 71- J. Stagnara
L'apport des professions de santé sur la prescription des sels de fluor
Journal de pédiatrie et de Puériculture, 2, 1991, 112-117
- 72- R. Arbab Chirani, H. Foray
Fluorose dentaire : diagnostic étiologique
Archives de pédiatrie, 12, 2005, 284-287
- 73- A. Gouvernaire
Modalités de la prescription fluorée dans la prévention de la carie
Archives de Pédiatrie, 5, 1998, 1153-1155
- 74- F. Pillon
L'hygiène bucco-dentaire, de l'importance de la prévention
Actualités pharmaceutiques, 495, 2010, 22-24
- 75- P. Ecalard, D. Lamalle
100 situations d'urgence chez l'enfant : le guide pour ne pas céder à la panique et prendre la bonne décision
Edition Wolters Kluwer France, 2008, 365p.
- 76- J. Revuz
Vivent les parabènes
Annales de Dermatologie et de Vénérologie, 136, 2009, 403-404

- 77- M.G. Soni, I.G. Carabin, G.A. Burdock
Safety assessment of esters of p-hydroxybenzoic acid (parabens)
Food and Chemical Toxicology, 43, 2005, 985-1015
- 78- R.S. Tavares, F.C. Martins, P.J. Oliveira, J. Ramalho-Santos, F.P. Peixoto
Parabens in male infertility – Is there a mitochondrial connection?
Reproductive Toxicology, 27, 2009, 1-7
- 79- M. Vigan
Les parabens sont-ils dangereux ?
Nouvelles Dermatologiques, 29, 2010, 9
- 80- J. Shaw, D. deCatanzaro
Estrogenicity of parabens revisited : impact of parabens on early pregnancy and an
uterotrophic assay in mice
Reproductive Toxicology, 2009, 28, 26-31
- 81- P. Kullavanijaya, H.W. Lim
Photoprotection
Journal of the American Academy of Dermatology, 52, 6, 2005, 937-958
- 82- N. Clere
Gare au soleil et à ses mauvais coups !
Actualités pharmaceutiques, 487, 2009, 35-37
- 83- J.C. Beani
La photoprotection
Revue française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique, 39, 4, 1999, 311-323
- 84- B.L. Diffey
Ultraviolet Radiation and Human Health
Clinics in Dermatology, 16, 1998, 83-89
- 85- L. Dubertret
Peau et environnement
Sciences de la vie, 323, 2000, 629-632
- 86- A. Haroche
La Cité de la peau reprend du service
Actualités pharmaceutiques, 474, 2008, 6
- 87- L. Meunier
Photoprotection de l'enfant et de l'adolescent
Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 22, 2009, 19-22
- 88- M. Avenel-Audran
Les filtres solaires, toxiques ou bénéfiques ?
Nouvelles dermatologiques, 2, 29, 2010, 22-24

- 89- C. Couteau, S. Alami, M. Guitton, E. Papis, L.J.M. Coiffard
Mineral filters in sunscreen products – comparison of the efficacy of zinc oxide and titanium dioxide by *in vitro* method
Pharmazie, 63, 2008, 58-60
- 90- C. Lafforgue, R. Benmustapha
Les nanoparticules utilisées en cosmétique sont-elles sans danger ?
Nouvelles dermatologiques, 29, 2010, 10-11
- 91- J. Ashby, H. Tinwell, J. Plautz, K. Twomey, P.A. Lefevre
Lack of Binding to Isolated Estrogen or Androgen Receptors, and Inactivity in the Immature Rat Uterotrophic Assay, of the Ultraviolet Sunscreen Filters Tinosorb M-Active and Tinosorb S
Regulatory Toxicology and Pharmacology, 34, 2001, 287-291
- 92- S. Ghazi, C. Couteau, E. Papis, L.J.M. Coiffard
Interest of external photoprotection by means of clothing and sunscreen products in young children
Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology, 2011
- 93- C. Couteau, L.J.M. Coiffard
Les produits solaires : des problèmes en termes d'efficacité
Actualités pharmaceutiques, 523, 2013, 35-40
- 94- C. Couteau, C. Chauvet, E. Papis, L.J.M. Coiffard
Influence of certain ingredients on the SPF determined *in vivo*
Archives of Dermatological Research, 304, 2012, 817-821
- 95- C. Couteau, C. Chauvet, E. Papis, L.J.M. Coiffard
UV filters, Ingredients with a Recognized Anti-Inflammatory Effect
PLoS ONE, 7, 2012, 1-6
- 96- C. Le Coz
Les cosmétiques bio sont-ils mieux que les autres ?
Nouvelles Dermatologiques, 29, 2010, 7-8
- 97- C. Couteau, L. Coiffard
Pourquoi les cosmétiques bio ne sont pas meilleurs que les autres ?
Actualités pharmaceutiques, 495, 2010, 32-35
- 98- F. Giordano-Labadie
Les huiles essentielles sont-elles dénuées de danger ?
Nouvelles Dermatologiques, 29, 2010, 20-21
- 99- M. Guillot et al
Environnement domestique et intoxication aiguë au propylène glycol chez un nourrisson de deux ans. A propos d'une observation inhabituelle.
Archives de Pédiatrie, 9, 2002, 382-384
- 100- P.-P. Cabotin
Dermatologie sur peau noire
EMC-Médecine, 1, 2004, 503-512

- 101- C. Abadie
La dermatologie infantile sur peau noire
Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 18, 2005, 273-276
- 102- G. Beylot
L'érythème fessier du nourrisson
Actualités pharmaceutiques, 485, 2009, 57-59
- 103- A. Beguin
L'érythème fessier : toujours d'actualité ?
Archives de pédiatrie, 13, 2006, 6-9
- 104- Anonyme
Erythème fessier du nourrisson
Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 20, 2007, 179-182
- 105- S. Roul-Bouriat, A. Taïeb
Les soins du siège chez le nourrisson
Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 11, 1998, 405-409
- 106- I. Moulonguet-Michau
Dermites du siège chez le nourrisson
Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 5, 1990, 285-291
- 107- C. Couteau
Cours de Dermopharmacie, Faculté de Pharmacie, 2013
- 108- D. Saint-Léger
Fonction sébacée normale et pathologique. Des recherches au milieu du gué ?
Pathologie Biologie, 51, 2003, 275-278
- 109- E. Drouhet, J.C. Borderon
Dermatite séborrhéique infantile : rôle des levures cutanées lipophiles (*Pityrosporum*)
Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 1, 1992, 14-19
- 110- G. Quéreux
Dermatite séborrhéique
EMC-Dermatologie Cosmétologie, 2, 2005, 147-159
- 111- P. Plantin
Aspects thérapeutiques des dermatoses courantes du nourrisson
Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 6, 1995, 339-344
- 112- N. Clere
L'eczéma, une pathologie cutanée qui touche petits et grands
Actualités pharmaceutiques, 483, 2009, 38-40
- 113- T. Bieber
Actualités dans la dermatite atopique : nouvelle nomenclature, génétique et évolution naturelle
Annales de Dermatologie et de Vénérologie, 132, 2005, 6S3-6S6

- 114- P. Pigatto
Efficacité de l'eau thermale d'Avène dans la dermatite atopique légère à modérée
Annales de Dermatologie et de Vénéréologie, 132, 2005, 6S16-6S18
- 115- P. Plantin
Dermatologie courante du nourrisson
Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 7, 1992, 399-404
- 116- Conférence de consensus
Prise en charge de la dermatite atopique
Annales de Dermatologie et de Vénéréologie, 132, 2005, 1S19-33
- 117- M. Fontaine, E. Paty, P. Rufin, J. Leclercq-Foucart
Le nourrisson atopique
Revue française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique, 45, 2005, 360-361
- 118- I. Ghersetich, B. Brazzini, J. Hercogova, T. M. Lotti
Mineral waters: instead of cosmetics or better than cosmetics?
Clinics in Dermatology, 19, 2001, 478-482
- 119- A. Giannetti
Le centre d'hydrothérapie d'Avène-les-bains : une étude contrôlée dans la dermatite atopique
Annales de Dermatologie et de Vénéréologie, 132, 2005, 6S12-6S15
- 120- F. Prigent
Cas cliniques : dartres / eczématides
Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 8, 2001, 503-504
- 121- P. Plantin et la Société Française de Dermatologie Pédiatrique
Acné du nouveau-né et du nourrisson
Annales de Dermatologie et de Vénéréologie, 135, 2008, 518-520
- 122- S. Barbarot, V. Gagey-Caron, la Société française de dermatologie pédiatrique
Les grains de milium de l'enfant
Annales de Dermatologie et de Vénéréologie, 136, 2009, 288-293
- 123- J. Maia, J.M. Cruz, R. Sendon, J. Bustos, J.J. Sanchez, P. Paseiro
Effect of detergents in the release of bisphénol A from polycarbonate baby bottles
Food Research International, 42, 2009, 1410-1414
- 124- C. Erler, J. Novak
Bisphenol A Exposure: Human Risk and Health Policy
Journal of Pediatric Nursing, 2009
- 125- F.S. vom Saal, W.V. Welshons
Large effects from small exposures. The importance of positive controls in low-dose research on bisphenol A
Environmental Research, 100, 2006, 50-76

- 126- C.A. Richter et al
In vivo effects of bisphenol A in laboratory rodent studies
Reproductive Toxicology, 24, 2007, 199-224
- 127- Comité de nutrition de la Société française de pédiatrie
La promotion de l'allaitement maternel : c'est aussi l'affaire des pédiatres...
Archives de Pédiatrie, 7, 2000, 1149-1153
- 128- D. Rieu
Allaitement maternel et nutrition du nouveau-né et du nourrisson
Archives de Pédiatrie, 9, 2002, 121-122
- 129- D. Turck
Allaitement maternel : les bénéfices pour la santé de l'enfant et de sa mère
Archives de Pédiatrie, 12, 2005, S145-S165
- 130- J.-C. Picaud
Allaitement maternel et lait maternel : quels bénéfices pour la santé de l'enfant
Nutrition clinique et métabolisme, 22, 2008, 71-74
- 131- E. Bidat
L'allaitement maternel protège le nourrisson de l'allergie : contre
Revue française d'allergologie, 50, 2010, 292-294
- 132- S. Bigot-Chantepie et al
Conduite de la diversification alimentaire : enquête prospective jusqu'à l'âge de 6 mois
Archives de Pédiatrie, 12, 2005, 1570-1576
- 133- Anonyme
La diversification alimentaire : les besoins spécifiques et évolutifs au cours des 3 premières
années de l'enfant
Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 7, 1997, 444-445
- 134- B. Boucher
L'apprentissage harmonieux de l'alimentation chez l'enfant
Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 21, 2008, 334-338
- 135- C. Romain, B. Gattin
La diversification alimentaire
Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 4, 2001, 248-249
- 136- M.-F. Le Heuzey
Consommation alimentaire des nourrissons et enfants en bas âge de 1 à 36 mois
Journal de Pédiatrie et de Puériculture, 20, 2007, 209-212

Liste des figures

Figure 1 : Composantes du système tégumentaire	14
Figure 2 : Les différentes couches constitutives de l'épiderme	15
Figure 3 : Les cellules épidermiques	16
Figure 4 : Les différentes annexes cutanées	21
Figure 5 : Evolution de la sécrétion sébacée en fonction de l'âge	36
Figure 6 : Perte en eau trans-épidermique en fonction de l'âge	40
Figure 7 : Gravure sur bois représentant une saignée au XVI ^{ème} siècle.....	44
Figure 8 : Biberon ancien	47
Figure 9 : Mannequins d'enfant emmailloté	48
Figure 10 : L'emmaillotage du nouveau-né illustré par Georges de La Tour.....	49
Figure 11 : Illustration du premier bain par Giovanni da Milano.....	50
Figure 12 : Portrait de petite fille par Elisabeth-Louise Vigée-Lebrun, 1777.....	51
Figure 13 : Mannequin d'un enfant habillé d'un maillot moderne	57
Figure 14 : Robe cache-maillot en mousseline, Angleterre, Victoria and Albert Museum	58
Figure 15 : Le Bain de l'enfant, Marc Chagall, 1916	59
Figure 16 : Catalogue de tricot présentant les différents modèles de layette	61
Figure 17 : Mode enfant du XXI ^{ème} siècle, inspirée de la mode adulte	61
Figure 18 : Mode d'emploi d'une couverture « magique »	62
Figure 19 : Exemple de questionnaire.....	67
Figure 20 : Evolution de l'érythème fessier selon les générations de couches	81
Figure 21 : Couche lavable moderne	82
Figure 22 : Technique pour le lavage de nez du nourrisson	85
Figure 23 : Ensemble T-shirt et short anti-UV (FPU 50)	96
Figure 24 : Dermite en W chez un nourrisson	110
Figure 25 : Dermite en Y chez un nourrisson	110
Figure 26 : Dermatite séborrhéique du cuir chevelu chez un nourrisson	114
Figure 27 : Dermatite atopique du nourrisson en phase aiguë	117
Figure 28 : Lésion initiale d'une eczématide achromiante	123

Figure 29 : Acné néonatale avec microkystes et pustules	125
Figure 30 : Pseudo-grains de milium, liés à une hyperplasie sébacée	126
Figure 31 : Logo indiquant la présence de polycarbonate	127

Liste des tableaux

Tableau 1 : Classification des phototypes selon Fitzpatrick	29
Tableau 2 : Colonisation de la peau du fœtus.....	36
Tableau 3 : Répartition des questionnaires dans les différents lieux de recueil	68
Tableau 4 : Sondage réalisé auprès de 47 parents sur l'utilisation de talc	78
Tableau 5 : Liste des 26 substances parfumantes allergènes	103
Tableau 6 : Composition minérale de l'eau thermale d'Avène	122

Nom - Prénoms : Demeule Hélène, Marie-Luce

Titre de la thèse : Soins et hygiène du nourrisson : Questions de parents

Résumé de la thèse :

L'hygiène et le soin de la peau du nourrisson sont primordiaux pour prévenir le risque de maladies cutanées et assurer le bien-être de l'enfant. Les parents sont de plus en plus sensibilisés aux problèmes de peau de leur enfant mais cela n'a pas été toujours le cas.

Après des rappels sur la peau et les spécificités de celle du nourrisson, cette thèse retrace l'évolution des pratiques d'hygiène et de soins chez le nourrisson du XVI^{ème} siècle à nos jours.

Les résultats d'une enquête réalisée sur ce sujet auprès des parents sont détaillés dans la troisième partie. Les questions des parents recensées lors de cette enquête font l'objet d'une réponse détaillée dans la dernière partie. Les sujets abordés sont les soins quotidiens, les produits cosmétiques et les problèmes de peau du nourrisson.

MOTS CLÉS : SOIN, HYGIENE, NOURRISSON, ENQUETE, COSMETIQUE, HISTORIQUE

JURY

PRÉSIDENT : Mme Laurence Coiffard, Professeur de Cosmétologie
Faculté de Pharmacie de Nantes

ASSESEURS : Mme Céline Couteau, Maître de Conférences de Cosmétologie
Faculté de Pharmacie de Nantes
Mme Florence Renaudineau, Pharmacien
