HAL
open science

# Les soins du nourrisson : de la toilette à l'hydratation. Utilisation et comparatif des gammes de cosmétiques disponibles en pharmacie d'officine

Christel Vallée

▶ **To cite this version:**

Christel Vallée. Les soins du nourrisson : de la toilette à l'hydratation. Utilisation et comparatif des gammes de cosmétiques disponibles en pharmacie d'officine. Sciences pharmaceutiques. 2016. dumas-01495333

**HAL Id: dumas-01495333**

**https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01495333v1**

Submitted on 24 Mar 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**UNIVERSITE DE ROUEN**

**UFR DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**

Année 2016 N°

# THESE

## pour le DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement le 7 octobre 2016

par

VALLEE Christel

Né(e) le 07 mai 1990 à ROUEN

# *Les soins du nourrisson : de la toilette à l'hydratation*

***Utilisation et comparatif des gammes de cosmétiques disponibles en pharmacie d'officine***

Président du jury : Mme Skiba Malika, Maître de conférences

Membres du jury : Mme Guérard-Detuncq Cécile, Professeur associé universitaire

Mme Petipas Valérie, Docteur en pharmacie

# Remerciements

**A Cécile Guérard-Detuncq,**

Je vous remercie d'avoir accepté de diriger cette thèse et de m'avoir accompagné pendant sa rédaction.

**A Malika Skiba,**

Je vous remercie d'avoir accepté de juger ma thèse et de la présider.

**A Valérie Petipas,**

Je te remercie d'avoir accepté de juger ma thèse, d'avoir été là pour mes stages tout au long de ma formation et d'avoir partagé tes connaissances.

**A ma famille et mes amis**,

Je vous remercie d'être là tous les jours pour moi, d'enrichir mon quotidien et de m'aider à grandir et à évoluer. Merci pour ces années de bonheur, tous ces moments passés avec vous et ceux à venir sont la raison pour laquelle mon sourire est inépuisable.

**« L'Université de Rouen et l'UFR de Médecine et de Pharmacie de Rouen n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse.**
**Ces approbations sont propres à leurs auteurs. »**

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2015 - 2016**

**U.F.R. DE MEDECINE ET DE-PHARMACIE DE ROUEN**

---

| | |
|---|---|
| DOYEN : | **Professeur Pierre FREGER** |
| ASSESSEURS : | **Professeur Michel GUERBET** |
| | **Professeur Benoit VEBER** |
| | **Professeur Pascal JOLY** |
| | **Professeur Stéphane MARRET** |

## I - MEDECINE

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS**

| | | |
|---|---|---|
| Mr Frédéric **ANSELME** | HCN | Cardiologie |
| Mme Isabelle **AUQUIT AUCKBUR** | HCN | Chirurgie plastique |
| Mr Fabrice **BAUER** | HCN | Cardiologie |
| Mme Soumeya **BEKRI** | HCN | Biochimie et biologie moléculaire |
| Mr Jacques **BENICHOU** | HCN | Bio statistiques et informatique médicale |
| Mr Jean-Paul **BESSOU** | HCN | Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire |
| Mme Françoise **BEURET-BLANQUART** *(surnombre)* | HCN | Commission E.P.P. D.P.C. Pôle Qualité |
| Mr Olivier **BOYER** | UFR | Immunologie |
| Mr François **CARON** | HCN | Maladies infectieuses et tropicales |
| Mr Philippe **CHASSAGNE** | HCN | Médecine interne (gériatrie) |
| Mr Vincent **COMPERE** | HCN | Anesthésiologie et réanimation chirurgicale |
| Mr Antoine **CUVELIER** | HB | Pneumologie |
| Mr Pierre **CZERNICHOW** | HCH | Epidémiologie, économie de la santé |
| Mr Jean-Nicolas **DACHER** | HCN | Radiologie et imagerie médicale |
| Mr Stéfan **DARMONI** | HCN | Informatique médicale et techniques de communication |
| Mr Pierre **DECHELOTTE** | HCN | Nutrition |
| Mme Danièle **DEHESDIN** *(surnombre)* | HCN | Oto-rhino-laryngologie |
| Mr Frédéric **DI FIORE** | CB | Cancérologie |
| Mr Fabien **DOGUET** | HCN | Chirurgie Cardio Vasculaire |

| | | |
|---|---|---|
| Mr Jean **DOUCET** | SJ | Thérapeutique - Médecine interne et gériatrie |
| Mr Bernard **DUBRAY** | CB | Radiothérapie |
| Mr Philippe **DUCROTTE** | HCN | Hépato-gastro-entérologie |
| Mr Frank **DUJARDIN** | HCN | Chirurgie orthopédique - Traumatologique |
| Mr Fabrice **DUPARC** | HCN | Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique |
| Mr Eric **DURAND** | HCN | Cardiologie |
| Mr Bertrand **DUREUIL** | HCN | Anesthésiologie et réanimation chirurgicale |
| Mme Hélène **ELTCHANINOFF** | HCN | Cardiologie |
| Mr Thierry **FREBOURG** | UFR | Génétique |
| Mr Pierre **FREGER** | HCN | Anatomie - Neurochirurgie |
| Mr Jean François **GEHANNO** | HCN | Médecine et santé au travail |
| Mr Emmanuel **GERARDIN** | HCN | Imagerie médicale |
| Mme Priscille **GERARDIN** | HCN | Pédopsychiatrie |
| Mr Michel **GODIN** *(surnombre)* | HB | Néphrologie |
| M. Guillaume **GOURCEROL** | HCN | Physiologie |
| Mr Philippe **GRISE** *(surnombre)* | HCN | Urologie |
| Mr Dominique **GUERROT** | HCN | Néphrologie |
| Mr Olivier **GUILLIN** | HCN | Psychiatrie Adultes |
| Mr Didier **HANNEQUIN** | HCN | Neurologie |
| Mr Fabrice **JARDIN** | CB | Hématologie |
| Mr Luc-Marie **JOLY** | HCN | Médecine d'urgence |
| Mr Pascal **JOLY** | HCN | Dermato - Vénéréologie |
| Mme Annie **LAQUERRIERE** | HCN | Anatomie et cytologie pathologiques |
| Mr Vincent **LAUDENBACH** | HCN | Anesthésie et réanimation chirurgicale |
| Mr Joël **LECHEVALLIER** | HCN | Chirurgie infantile |
| Mr Hervé **LEFEBVRE** | HB | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| Mr Thierry **LEQUERRE** | HB | Rhumatologie |
| Mme Anne-Marie **LEROI** | HCN | Physiologie |
| Mr Hervé **LEVESQUE** | HB | Médecine interne |
| Mme Agnès **LIARD-ZMUDA** | HCN | Chirurgie Infantile |
| Mr Pierre Yves **LITZLER** | HCN | Chirurgie cardiaque |
| Mr Bertrand **MACE** | HCN | Histologie, embryologie, cytogénétique |
| M. David **MALTETE** | HCN | Neurologie |
| Mr Christophe **MARGUET** | HCN | Pédiatrie |
| Mme Isabelle **MARIE** | HB | Médecine interne |
| Mr Jean-Paul **MARIE** | HCN | Oto-rhino-laryngologie |
| Mr Loïc **MARPEAU** | HCN | Gynécologie - Obstétrique |
| Mr Stéphane **MARRET** | HCN | Pédiatrie |

| | | |
|---|---|---|
| Mme Véronique **MERLE** | HCN | Epidémiologie |
| Mr Pierre **MICHEL** | HCN | Hépato-gastro-entérologie |
| Mr Jean-François **MUIR** | HB | Pneumologie |
| Mr Marc **MURAINE** | HCN | Ophtalmologie |
| Mr Philippe **MUSETTE** | HCN | Dermatologie - Vénéréologie |
| Mr Christophe **PEILLON** | HCN | Chirurgie générale |
| Mr Christian **PFISTER** | HCN | Urologie |
| Mr Jean-Christophe **PLANTIER** | HCN | Bactériologie - Virologie |
| Mr Didier **PLISSONNIER** | HCN | Chirurgie vasculaire |
| Me Gaëtan **PREVOST** | HCN | Endocrinologie |
| Mr Bernard **PROUST** | HCN | Médecine légale |
| Mr Jean-Christophe **RICHARD** *(détachement)* | HCN | Réanimation médicale - Médecine d'urgence |
| Mr Vincent **RICHARD** | UFR | Pharmacologie |
| Mme Nathalie **RIVES** | HCN | Biologie du développement et de la reproduction |
| Mr Horace **ROMAN** | HCN | Gynécologie - Obstétrique |
| Mr Jean-Christophe **SABOURIN** | HCN | Anatomie - Pathologie |
| Mr Guillaume **SAVOYE** | HCN | Hépato-gastrologie |
| Mme Céline **SAVOYE–COLLET** | HCN | Imagerie médicale |
| Mme Pascale **SCHNEIDER** | HCN | Pédiatrie |
| Mr Michel **SCOTTE** | HCN | Chirurgie digestive |
| Mme Fabienne **TAMION** | HCN | Réanimation Médicale |
| Mr Luc **THIBERVILLE** | HCN | Pneumologie |
| Mr Christian **THUILLEZ** | HB | Pharmacologie |
| Mr Hervé **TILLY** | CB | Hématologie et transfusion |
| Mr Olivier **TROST** | HCN | Chirurgie Maxillo Faciale |
| Mr Jean-Jacques **TUECH** | HCN | Chirurgie digestive |
| Mr Jean-Pierre **VANNIER** | HCN | Pédiatrie génétique |
| Mr Benoît **VEBER** | HCN | Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale |
| Mr Pierre **VERA** | CB | Biophysique et traitement de l'image |
| Mr Eric **VERIN** | HB | Service Santé Réadaptation |
| Mr Eric **VERSPYCK** | HCN | Gynécologie obstétrique |
| Mr Olivier **VITTECOQ** | HB | Rhumatologie |
| Mr Jacques **WEBER** | HCN | Physiologie |

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS**

| | | |
|---|---|---|
| Mme Noëlle **BARBIER-FREBOURG** | HCN | Bactériologie – Virologie |
| Mme Carole **BRASSE LAGNEL** | HCN | Biochimie |
| Mme Valérie **BRIDOUX HUYBRECHTS** | HCN | Chirurgie Vasculaire |
| Mr Gérard **BUCHONNET** | HCN | Hématologie |
| Mme Mireille **CASTANET** | HCN | Pédiatrie |
| Mme Nathalie **CHASTAN** | HCN | Physiologie |
| Mme Sophie **CLAEYSSENS** | HCN | Biochimie et biologie moléculaire |
| Mr Moïse **COEFFIER** | HCN | Nutrition |
| Mr Stéphanie **DERREY** | HCN | Neurochirurgie |
| Mr Manuel **ETIENNE** | HCN | Maladies infectieuses et tropicales |
| Mr Serge **JACQUOT** | UFR | Immunologie |
| Mr Joël **LADNER** | HCN | Epidémiologie, économie de la santé |
| Mr Jean-Baptiste **LATOUCHE** | UFR | Biologie cellulaire |
| Mme Rachel **MARION-LETELLIER** | UFR | Physiologie |
| Mr Thomas **MOUREZ** | HCN | Virologie |
| Mme Muriel **QUILLARD** | HCN | Biochimie et biologie moléculaire |
| Mme Christine **RONDANINO** | UFR | Physiologie de la Reproduction |
| Mr Mathieu **SALAUN** | HCN | Pneumologie |
| Mme Pascale **SAUGIER-VEBER** | HCN | Génétique |
| Mme Anne-Claire **TOBENAS-DUJARDIN** | HCN | Anatomie |

**PROFESSEUR AGREGE OU CERTIFIE**

| | | |
|---|---|---|
| Mme Dominique **LANIEZ** | UFR | Anglais |
| Mr Thierry **WABLE** | UFR | Communication |

## II - PHARMACIE

**PROFESSEURS**

| | |
|---|---|
| Mr Thierry **BESSON** | Chimie Thérapeutique |
| Mr Jean-Jacques **BONNET** | Pharmacologie |
| Mr Roland **CAPRON** (PU-PH) | Biophysique |
| Mr Jean **COSTENTIN** (Professeur émérite) | Pharmacologie |
| Mme Isabelle **DUBUS** | Biochimie |
| Mr Loïc **FAVENNEC** (PU-PH) | Parasitologie |
| Mr Jean Pierre **GOULLE** (Professeur émérite) | Toxicologie |
| Mr Michel **GUERBET** | Toxicologie |
| Mme Isabelle **LEROUX - NICOLLET** | Physiologie |
| Mme Christelle **MONTEIL** | Toxicologie |
| Mme Martine **PESTEL-CARON** (PU-PH) | Microbiologie |
| Mme Elisabeth **SEGUIN** | Pharmacognosie |
| Mr Rémi **VARIN** (PU-PH) | Pharmacie clinique |
| Mr Jean-Marie **VAUGEOIS** | Pharmacologie |
| Mr Philippe **VERITE** | Chimie analytique |

**MAITRES DE CONFERENCES**

| | |
|---|---|
| Mme Cécile **BARBOT** | Chimie Générale et Minérale |
| Mr Jérémy **BELLIEN** | Pharmacologie |
| Mr Frédéric **BOUNOURE** | Pharmacie Galénique |
| Mr Abdeslam **CHAGRAOUI** | Physiologie |
| Mme Camille **CHARBONNIER** | Statistiques |
| Mme Marie Catherine **CONCE-CHEMTOB** | Législation pharmaceutique et économie de la santé |
| Mme Elizabeth **CHOSSON** | Botanique |
| Mme Cécile **CORBIERE** | Biochimie |
| Mr Eric **DITTMAR** | Biophysique |
| Mme Nathalie **DOURMAP** | Pharmacologie |
| Mme Isabelle **DUBUC** | Pharmacologie |
| Mme Dominique **DUTERTE- BOUCHER** | Pharmacologie |

| | |
|---|---|
| Mr Abdelhakim **ELOMRI** | Pharmacognosie |
| Mr François **ESTOUR** | Chimie Organique |
| Mr Gilles **GARGALA** (MCU-PH) | Parasitologie |
| Mme Najla **GHARBI** | Chimie analytique |
| Mme Marie-Laure **GROULT** | Botanique |
| Mr Hervé **HUE** | Biophysique et mathématiques |
| Mme Laetitia **LE GOFF** | Parasitologie - Immunologie |
| Mme Hong **LU** | Biologie |
| Mme Sabine **MENAGER** | Chimie organique |
| Mme Tiphaine **ROGEZ-FLORENT** | Chimie analytique |
| Mr Mohamed **SKIBA** | Pharmacie galénique |
| Mme Malika **SKIBA** | Pharmacie galénique |
| Mme Christine **THARASSE** | Chimie thérapeutique |
| Mr Frédéric **ZIEGLER** | Biochimie |

**PROFESSEURS ASSOCIES**

| | |
|---|---|
| Mme Cécile **GUERARD-DETUNCQ** | Pharmacie officinale |
| Mr Jean-François **HOUIVET** | Pharmacie officinale |

**PROFESSEUR CERTIFIE**

| | |
|---|---|
| Mme Mathilde **GUERIN** | Anglais |

**ASSISTANT HOSPITALO-UNIVERSITAIRE**

| | |
|---|---|
| Mme Sandrine **DAHYOT** | Bactériologie |

**ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE**

| | |
|---|---|
| Mr Souleymane **ABDOUL-AZIZE** | Biochimie |
| Mme Hanane **GASMI** | Galénique |
| Mme Caroline **LAUGEL** | Chimie organique |
| Mr Romy **RAZAKANDRAINIBE** | Parasitologie |

**LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES**

| | |
|---|---|
| Mme Cécile **BARBOT** | Chimie Générale et minérale |
| Mr Thierry **BESSON** | Chimie thérapeutique |
| Mr Roland **CAPRON** | Biophysique |
| Mme Marie-Catherine **CONCE-CHEMTOB** | Législation et économie de la santé |
| Mme Elisabeth **CHOSSON** | Botanique |
| Mr Jean-Jacques **BONNET** | Pharmacodynamie |
| Mme Isabelle **DUBUS** | Biochimie |
| Mr Loïc **FAVENNEC** | Parasitologie |
| Mr Michel **GUERBET** | Toxicologie |
| Mr François **ESTOUR** | Chimie organique |
| Mme Isabelle **LEROUX-NICOLLET** | Physiologie |
| Mme Martine **PESTEL-CARON** | Microbiologie |
| Mme Elisabeth **SEGUIN** | Pharmacognosie |
| Mr Mohamed **SKIBA** | Pharmacie galénique |
| Mr Rémi **VARIN** | Pharmacie clinique |
| Mr Philippe **VERITE** | Chimie analytique |

## III – MEDECINE GENERALE

**PROFESSEUR**

| | | |
|---|---|---|
| Mr Jean-Loup **HERMIL** | UFR | Médecine générale |

**PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS**

| | | |
|---|---|---|
| Mr Emmanuel **LEFEBVRE** | UFR | Médecine Générale |
| Mr Philippe **NGUYEN THANH** | UFR | Médecine générale |

**MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS**

| | | |
|---|---|---|
| Mr Pascal **BOULET** | UFR | Médecine générale |
| Mme Elisabeth **MAUVIARD** | UFR | Médecine générale |
| Mme Yveline **SEVRIN** | UFR | Médecine générale |
| Mme Marie Thérèse **THUEUX** | UFR | Médecine générale |

## ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

**PROFESSEURS**

| | |
|---|---|
| Mr Serguei **FETISSOV** (med) | Physiologie (ADEN) |
| Mr Paul **MULDER** (phar) | Sciences du Médicament |
| Mme Su **RUAN** (med) | Génie Informatique |

**MAITRES DE CONFERENCES**

| | |
|---|---|
| Mr Sahil **ADRIOUCH** (med) | Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905) |
| Mme Gaëlle **BOUGEARD-DENOYELLE** (med) | Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079) |
| Mme Carine **CLEREN** (med) | Neurosciences (Néovasc) |
| Mme Pascaline **GAILDRAT** (med) | Génétique moléculaire humaine (UMR 1079) |
| Mr Nicolas **GUEROUT** (med) | Chirurgie Expérimentale |
| Mr Antoine **OUVRARD-PASCAUD** (med) | Physiologie (Unité Inserm 1076) |
| Mr Frédéric **PASQUET** | Sciences du langage, orthophonie |
| Mme Isabelle **TOURNIER** (med) | Biochimie (UMR 1079) |

**CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS** : Mme Véronique **DELAFONTAINE**

| | |
|---|---|
| *HCN - Hôpital Charles Nicolle* | *HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME* |
| *CB - Centre Henri Becquerel* | *CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray* |
| *CRMPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation* | *SJ – Saint Julien Rouen* |

# Table des matières

**Remerciements** ..... 2
**Mise en garde** ..... 3
**Liste des enseignants-chercheurs** ..... 4
**Table des matières** ..... 13
**Liste des tableaux** ..... 18
**Liste des figures** ..... 19
**Liste des annexes** ..... 19
**Glossaire des abréviations** ..... 20

**Introduction** ..... 21

**Partie I : Place de l'hygiène des nourrissons de l'Antiquité à nos jours**

1. **L'Antiquité (-2000 ans avant JC à 476 ans après JC)** ..... 23
   1.1. Le contexte historique ..... 23
   1.2. L'hygiène ..... 23
   1.3. L'emmaillotement ..... 23
2. **Le Moyen Age (477 à 1492)** ..... 25
   2.1. Le contexte historique ..... 25
   2.2. L'hygiène ..... 25
   2.3. L'emmaillotement ..... 26
3. **La Renaissance et les Temps Modernes (1493 à 1789)** ..... 26
   3.1. Le contexte historique ..... 26
   3.2. L'hygiène ..... 27
   3.3. L'emmaillotement ..... 27
4. **La Révolution et l'Epoque Industrielle (1790 à 1980)** ..... 28
   4.1. Le contexte historique ..... 28
   4.2. L'hygiène ..... 28
   4.3. L'emmaillotement ..... 29
5. **L'Epoque Contemporaine à aujourd'hui** ..... 30
   5.1. Le contexte historique ..... 30
   5.2. L'hygiène ..... 30
   5.3. L'emmaillotement ..... 31

**Partie II : Caractéristiques de la peau : structure et physiologie**


**1. Structure générale de la peau** ..... 33

1.1. Introduction ..... 33

1.2. L'épiderme ..... 34

1.2.1. Les kératinocytes ..... 34

1.2.1.1. La couche basale ou germinative ..... 34

1.2.1.2. La couche épineuse ou stratum spinosum ..... 34

1.2.1.3. La couche granuleuse ou stratum granulosum ..... 35

1.2.1.4. La couche claire ou stratum lucidum ..... 35

1.2.1.5. La couche cornée ou stratum corneum ..... 35

1.2.2. Les mélanocytes ..... 36

1.2.3. Les cellules de Langerhans ..... 37

1.2.4. Les cellules de Merkel ..... 37

1.3. La jonction dermo-épidermique ..... 38

1.4. Le derme ..... 38

1.4.1. Les deux couches de derme ..... 38

1.4.1.1. Le derme papillaire ..... 38

1.4.1.2. Le derme réticulaire ..... 39

1.4.2. Les principaux constituants du derme ..... 39

1.4.2.1. Les fibroblastes ..... 39

1.4.2.2. La matrice extracellulaire ..... 39

1.4.3. Les principaux rôles du derme ..... 40

1.5. L'hypoderme ..... 40

1.5.1. La structure de l'hypoderme ..... 40

1.5.2. Les fonctions de l'hypoderme ..... 41

1.6. Le film hydrolipidique ..... 41

1.6.1. La composition du film hydrolipidique ..... 41

1.6.2. Le rôle du film hydrolipidique ..... 42

1.7. La flore cutanée ..... 42

1.8. Les annexes cutanées ..... 42

1.8.1. Les glandes sudoripares ..... 42

1.8.1.1. Les glandes sudoripares eccrines ..... 42

1.8.1.2. Les glandes sudoripares apocrines ..... 43

1.8.2. Les glandes sébacées ..... 43

1.8.3. Les follicules pileux et les poils ..... 44
1.8.4. Les ongles ..... 44
**2. Spécificité de la peau des nourrissons** ..... 45
2.1. La structure de la peau ..... 45
2.1.1. L'épiderme ..... 45
2.1.2. Le derme et l'hypoderme ..... 46
2.1.3. La flore cutanée ..... 46
2.1.4. Les annexes cutanées : cheveux et ongles ..... 46
2.1.5. Les annexes cutanées : sécrétions sébacées et sudorales ..... 47
2.2. La perméabilité cutanée du nourrisson ..... 47
2.2.1. L'absorption ..... 47
2.2.2. La perte d'eau trans-épidermique ..... 48
2.2.3. Le pH cutané ..... 48
**Partie III : Rapport de WECF sur les substances nuisibles dans les produits cosmétiques pour nourrissons**
**1. L'organisation non gouvernementale (ONG) WECF** ..... 50
**2. Résumé du rapport** ..... 50
**3. Les substances incriminées** ..... 51
3.1. Les substances à risque élevé ..... 51
3.1.1. Le méthylisothiazolinone ..... 52
3.1.2. Le phénoxyéthanol ..... 52
3.1.3. Les parfums ..... 53
3.2. Les substances à risque modéré ..... 54
3.2.1. Les huiles minérales ..... 54
3.2.2. Les sulfates ..... 55
3.2.3. L'EDTA ..... 55
3.2.4. Les composants nanoparticulaires : MBBT, dioxyde de titane, oxyde de zinc, etc… ..... 56
3.3. Les substances à risque faible ou non identifié ..... 57
3.3.1. Le méthylparabène et l'éthylparabène ..... 57
3.3.2. Le BHT (Butyl hydroxytoluène) ..... 57
**Partie IV : Recommandation d'utilisation des cosmétiques pour nourrisson**
**1. La toilette** ..... 59
1.1. Définition et méthode ..... 59
1.2. Les produits disponibles ..... 60

1.2.1. Les eaux nettoyantes ..... 60
1.2.1.1. Les propriétés ..... 61
1.2.1.2. Le résultat du comparatif ..... 62
1.2.2. Les laits de toilette ..... 63
1.2.2.1. Les propriétés ..... 64
1.2.2.2. Le résultat du comparatif ..... 64
1.2.3. Les lingettes nettoyantes ..... 65
1.2.3.1. Les propriétés ..... 65
1.2.3.2. Le résultat du comparatif ..... 66
1.2.4. Les eaux rafraîchissantes ..... 66
1.2.4.1. Les propriétés ..... 66
1.2.4.2. Le résultat du comparatif ..... 67
**2. Le bain et le shampooing** ..... 67
2.1. Définition et méthode ..... 67
2.2. Les produits disponibles ..... 68
2.2.1. Les gels et crèmes lavants ..... 68
2.2.1.1. Les propriétés ..... 69
2.2.1.2. Le résultat du comparatif ..... 69
2.2.2. Les huiles de bain ..... 70
2.2.2.1. Les propriétés ..... 70
2.2.2.2. Le résultat du comparatif ..... 71
2.2.3. Les pains de savon ..... 71
2.2.3.1. Les propriétés ..... 71
2.2.3.2. Le résultat du comparatif ..... 71
2.2.4. Les 2 en 1 : nettoyants corps et cheveux ..... 72
2.2.4.1. Les propriétés ..... 73
2.2.4.2. Le résultat du comparatif ..... 73
2.2.5. Les shampooings ..... 74
2.2.5.1. Les propriétés ..... 75
2.2.5.2. Le résultat du comparatif ..... 75
2.2.6. Les bains moussants ..... 76
2.2.6.1. Les propriétés et inconvénients ..... 76
**3. Les soins hydratants** ..... 76
3.1. Définition et méthode ..... 76
3.2. Les produits disponibles ..... 77

3.2.1. Les crèmes hydratantes corps et visage ..... 77
3.2.1.1. Les propriétés ..... 78
3.2.1.2. Le résultat du comparatif ..... 78
3.2.2. Les crèmes et laits hydratants pour le corps ..... 79
3.2.2.1. Les propriétés ..... 81
3.2.2.2. Le résultat du comparatif ..... 81
3.2.3. Les crèmes hydratantes pour le visage ..... 82
3.2.3.1. Les propriétés ..... 83
3.2.3.2. Le résultat du comparatif ..... 83
3.2.4. Les huiles de massage ..... 84
3.2.4.1. Les propriétés ..... 84
3.2.4.2. Le résultat du comparatif ..... 84
3.2.5. Les sticks hydratants ..... 85
3.2.5.1. Les propriétés ..... 85
3.2.5.2. Le résultat du comparatif ..... 85
**4. Les soins du siège** ..... 86
4.1. Définition et méthode ..... 86
4.2. Les produits disponibles ..... 87
4.2.1. Les crèmes pour le change ..... 87
4.2.1.1. Les propriétés ..... 88
4.2.1.2. Le résultat du comparatif ..... 89
4.2.2. Les sprays apaisants ..... 89
4.2.2.1. Les propriétés ..... 89
4.2.2.2. Le résultat du comparatif ..... 90
4.2.3. Les liniments oléo-calcaires ..... 90
4.2.3.1. Les propriétés ..... 91
4.2.3.2. Le résultat du comparatif ..... 91
**Conclusion** ..... 92
**Annexes** ..... 93
**Bibliographie** ..... 132
**Sitographie** ..... 135
**Serment de Galien** ..... 142

# Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des 26 allergènes parfumant, issus de contrôle des composés parfumant dans les cosmétiques et les détergents. ..... 53

Tableau 2 : Comparatif des eaux nettoyantes ..... 60

Tableau 3 : Comparatif des laits de toilette ..... 63

Tableau 4 : Comparatif des lingettes de toilette ..... 65

Tableau 5 : Comparatif des eaux rafraîchissantes ..... 66

Tableau 6 : Comparatif des gels et crèmes lavants ..... 68

Tableau 7 : Comparatif des huiles de bain ..... 70

Tableau 8 : Comparatif des pains de savon ..... 71

Tableau 9 : Comparatif des 2 en 1 : nettoyants corps et cheveux ..... 72

Tableau 10 : Comparatif des shampooings ..... 74

Tableau 11 : Présentation du bain moussant ..... 76

Tableau 12 : Comparatif des crèmes et laits hydratants pour visage et corps ..... 77

Tableau 13 : Comparatif des crèmes et laits hydratants pour le corps ..... 80

Tableau 14 : Comparatif des crèmes hydratantes pour le visage ..... 82

Tableau 15 : Comparatif des huiles de massage ..... 84

Tableau 16 : Comparatif des sticks hydratants ..... 85

Tableau 17 : Comparatif des crèmes pour le change ..... 87

Tableau 18 : Comparatif des sprays apaisants ..... 89

Tableau 19 : Comparatif des liniments oléo-calcaires..... 90

# Liste des figures

Figure 1 : ex-voto d'un bébé emmailloté, 2ème siècle, Musée d'archéologie national ..... 24
Figure 2 : Le bain de l'enfant ..... 25
Figure 3 : Toilette sèche ..... 27
Figure 4 : Extrait du cours Carrel ..... 29
Figure 5 : Sieste des enfants, crèche de l'hôpital de la Salpêtrière, Boyer..... 30
Figure 6 : Structure de la peau..... 33
Figure 7 : Schéma anatomique du poil ..... 44
Figure 8 : Schéma anatomique de l'ongle ..... 45
Figure 9 : Exemple de formulation avec du méthylisothiazolinone..... 52
Figure 10 : Exemple de formulation avec des huiles minérales..... 54
Figure 11 : Exemple de formulation avec des sulfates..... 55
Figure 12 : Exemple de formulation avec des nanoparticules..... 56

# Liste des annexes

Annexe 1 : Rapport de WECF..... 94
Annexe 2 : Fiche DEMETER du phénoxyéthanol ..... 119
Annexe 3 : Fiche DEMETER de l'EDTA..... 125
Annexe 4 : Monographie du liniment calcaire ..... 131

# Glossaire des abréviations

**ANSM :** Agence Nationale de Sécurité du Médicament

**BHT** : Butyl hydroxytoluène

**C2DS** : Comité pour le Développement Durable en Santé

**EDTA** : Acide Ethylène Diamine Tétra-acétique

**INRS** : Institut National de Recherche et de Sécurité

**MBBT** : Méthylène bis-enzotriazol tetraméthylbutylphénol

**MCI** : Méthylchloroisothiazolinone

**MI** : Méthylisothiazolinone

**NCBI** : National Center of Biotechnology Information

**OMS** : Organisme mondial de la santé

**ONG** : Organisation non gouvernementale

**SCCS** : Comité Scientifique pour la Sécurité du Consommateur

**WECF** : Women in Europe for a Common Future

# INTRODUCTION

Les soins du nourrisson regroupent l'ensemble des étapes nécessaires à une bonne hygiène. Ces étapes sont la toilette, le bain, l'hydratation et les soins du change. Les soins du nourrisson sont très importants pour le maintien d'une peau saine, la diminution du risque de maladies cutanées, et le confort du bébé.

De l'Antiquité à nos jours en passant par le Moyen-Age, la Renaissance et les Temps Modernes, les soins des nourrissons ont connu des changements considérables. En effet, les considérations politiques, religieuses et populaires ont entraîné des volte-face dans les méthodes utilisées pour l'hygiène des nourrissons. De plus, la place de l'enfant dans la société a entraîné des inégalités dans l'attention portée à ces derniers.

La spécificité anatomique et physiologique de la peau des nourrissons la rend plus perméable et moins résistante aux agressions extérieures. La peau des nourrissons diffère de celle de l'adulte et demande une attention toute particulière, ce qui explique la nécessité d'utiliser des cosmétiques adaptés à cette peau fragile.

On trouve dans le commerce (pharmacie, parapharmacie et supermarché) une quantité non négligeable de produits cosmétiques destinés aux soins du nourrisson. Le choix devient donc difficile pour trouver le produit le plus adapté et avec le moins de risque toxique pour la peau des bébés.

En février 2016, un rapport sur les cosmétiques pour nourrissons établi par WECF (Women in Europe for a Common Future) et basé sur des études scientifiques pointe du doigt certains composants inclus dans les formulations des cosmétiques pour enfants.

Le travail suivant présente dans une première partie l'histoire des soins apportés aux nourrissons au fil des années. Dans une seconde partie, il détaille les propriétés anatomiques et physiologiques de la peau et les spécificités de celle du nourrisson. Ensuite il présente le rapport établi en 2016. En dernière partie, un comparatif de la composition des cosmétiques trouvés en pharmacie est dressé en fonction des molécules incriminées dans le rapport précédent.

# PARTIE I

# HISTOIRE :

# PLACE DE L’HYGIENE DES NOURRISSONS DE L’ANTIQUITE A NOS JOURS

# 1. L'Antiquité (-2000 ans avant JC à 476 ans après JC)

## 1.1. Le contexte historique

Dans les grandes civilisations de l'Antiquité, romaine et égyptienne, le nourrisson et l'enfant sont peu considérés. La naissance ne représente pas l'humanité et ils sont réduits à des êtres informes et dénués de parole (*infans* en latin signifiant « ne parle pas »).

Après la naissance, le nourrisson doit être reconnu par son père. Pour ce rite, l'exposition, l'enfant est déposé au sol par la sage-femme qui l'a mis au monde, puis le père décide ou non de le reconnaitre. S'il l'accepte, l'enfant jouira d'être nourri par son propre père et aura en héritage son statut social. En revanche, si le père ne soulève pas l'enfant et le laisse au sol, il sera exposé dans un lieu public. L'exposition est le terme utilisé pour l'abandon de l'enfant, il sera soit accueilli dans une famille soit il mourra de faim.(Valette-Cagnac 2003)

## 1.2. L'hygiène

L'eau au temps de l'Antiquité était considérée comme bienfaitrice et les bains publics étaient nombreux. Dans les mœurs des familles romaines, le bain des nourrissons était fréquent (jusqu'à trois fois par jour) alors que les recommandations par les médecins étaient d'un bain journalier. Le bain était donné à l'eau tiède parfois agrémentée de sel et de vin, en particulier pour le premier bain. La toilette de l'enfant servait surtout à un modelage de son corps pour éviter les déformations avec de nombreux massages. L'enfant était sorti de l'eau par les chevilles afin de rétablir une bonne courbure à sa colonne vertébrale. Après le bain l'enfant était emmailloté.(Fontanel et Harcourt 2010)

## 1.3. L'emmaillotement

L'emmaillotement consiste à maintenir le bébé statique dans des langes et des bandages. C'est aussi à partir de ce moment que peut commencer l'humanisation : passage de la position fœtale à la position verticale. Cette technique a pour but d'éviter les mouvements de l'enfant qui pourraient engendrer des malformations, ainsi que de modeler l'enfant pour qu'il rentre dans les normes esthétiques de l'époque. L'emmaillotement permet de maintenir l'enfant au chaud et le protège des agressions extérieures.(Pourchez et Bonnet 2010)

**Figure 1** : ex voto d'un bébé emmailloté, 2ème siècle, Musée d'archéologie national (Jean-gilles Berizzi 2016)

Les récits de Soranos, *De arte morbisque mulierum* (IIème siècle après JC), précis de gynécologie, restent aujourd'hui l'une des seules traces écrites de la méthode de l'emmaillotement. Selon ces dires, l'emmaillotement est confectionné avec l'aide de bandes de laine douces ainsi que des tampons de laine qui sont introduits entre les membres afin d'éviter les contusions au niveau osseux.(Gouverich D, Burguière P, Malinas Y 1989)

La durée pendant laquelle l'enfant doit rester emmailloté varie d'une civilisation à l'autre, ainsi dans la culture romaine le nourrisson doit rester immobile au moins pendant quarante à soixante jours tandis que dans la civilisation grecque, l'emmaillotement est effectué pendant au moins deux ans. En ce qui concerne la libération de l'enfant, il faut respecter un ordre bien établi. La libération commence par le bras droit pour limiter tout risque que l'enfant devienne gaucher puis le bras gauche sera libéré pour enfin finir par les membres inférieurs.(Pourchez et Bonnet 2010)

# 2. Le Moyen-Age (477 à 1492)

## 2.1. Le contexte historique

Comme durant l'antiquité, et malgré les idées reçues, le Moyen-Age cultive une passion pour l'eau et les bains. L'eau est considérée comme un remède et comme sacrée. On en retrouve d'ailleurs de nombreuses traces dans les ouvrages de l'époque : traité de médecine, herbiers. Contrairement à l'Antiquité, le premier bain de l'enfant fait partie des éléments essentiels en vue d'une reconnaissance de celui-ci par la famille.(Closson M. 1987)

Les enfants sont considérés comme des petits adultes, il n'y a pas de différence faite entre les bébés et les adolescents. A cette époque, la pauvreté est grande et les épidémies de peste noire nombreuses, il y a donc beaucoup d'abandon d'enfants et d'orphelins.(Vidailhet michel, s. d.)

## 2.2. L'hygiène

Au moyen-âge, l'enfant est beaucoup lavé, au moins trois fois par jour. Le bain est donné dans un cuvier, ancienne baignoire, ovale ou ronde dimensionnée à la taille des enfants allongés. On peut les trouver en bois dans les campagnes et les milieux pauvres, ainsi qu'en métal dans les milieux plus aisés. Le cuvier était généralement positionné proche de la cheminée, et recouvert d'un dais (tissus formant un dôme au-dessus du cuvier) afin de protéger l'enfant des courants d'air et du froid. Un lange est placé au fond de la cuve pour éviter les échardes. Les nourrices tâtent l'eau pour en vérifier la température avant d'y plonger l'enfant afin d'éviter les coups de froid et les brûlures, comme on peut le voir dans l'illustration ci-dessous.(Fontanel et Harcourt 2010)

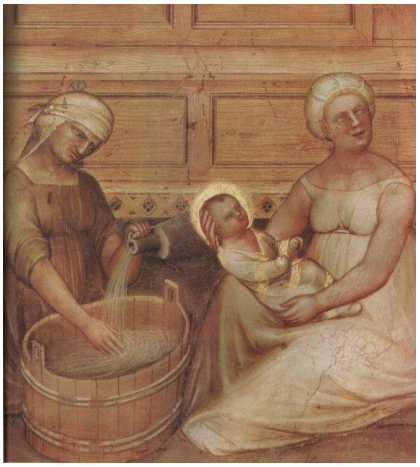


**Figure 2 :** Le bain de l'enfant
(Guesto de Ménabuoi 1987)

De nombreux textes, décrivent les méthodes à utiliser pour prendre soin des nourrissons, allant même jusqu'à l'obsession de la propreté comme on peut le lire dans les traités de médecine et d'éducation de Barthélemy l'Anglais, Vincent de Beauvais, Aldébrandin de Sienne. Le bain est donné *« quand l'enfant ara assez dormi, ci le doit-on laver trois fois par jour »*, *« On le baigne et oint pour nourrir la chair nettement »*. (Closson M. 1987)

### 2.3. L'emmaillotement

Tout d'abord, pour éviter une nouvelle fois que l'enfant attrape froid, les langes utilisés pour l'emmaillotement sont chauffés au-dessus de la cheminée. Un premier lange servira de couche en étant enroulé autour des jambes, puis un grand lange sera appliqué tout autour du corps du bébé pour le protéger du froid. D'autres bandes seront utilisées pour immobiliser les bras et les jambes. Un bonnet relié au reste du maillot, permettra de maintenir la tête du nourrisson en place.

Comme à l'Antiquité, l'emmaillotement est utilisé afin de modeler l'enfant et de faciliter sa manipulation et son transport. L'inconvénient de cette technique est d'entraîner beaucoup d'irritations et les érythèmes fessiers sont quasi-systématiques.(Fontanel et Harcourt 2010)

## 3. La Renaissance et les Temps Modernes (1493 à 1789)

### 3.1. Le contexte historique

Au milieu de l'époque moderne, les habitudes changent, l'hygiène n'est plus une priorité. L'utilisation de l'eau est décriée et considérée comme néfaste pour la santé. L'eau est jugée responsable de la transmission des maladies. Le bain permet l'ouverture des pores et donc aide la pénétration des maladies dans le corps. La crasse et la saleté sont les signes de bonne santé dans les considérations populaires. Les nouvelles règles d'hygiènes consistent à se frotter avec des linges propres, à se parfumer et se maquiller.(Vigarello 1985)

Il faudra attendre le siècle des Lumières et Jean Jacques Rousseau avec *Emile ou de l'éducation* pour revoir apparaître l'eau et les bains dans les recommandations d'hygiène des nourrissons.

## 3.2. L'hygiène

L'eau étant considérée comme nocive, on donne peu de bain aux nourrissons. En général, ils sont frottés avec un linge blanc et parfois parfumés. Le visage de l'enfant est de temps en temps frotté avec du beurre ou de l'huile d'amande douce. A l'époque on considère que la crasse est bienfaitrice et elle est laissée en couche épaisse sur les fontanelles pour les protéger.

Les nourrissons sont peu changés, les fesses sont seulement essuyées sans eau ni savon puis poudrées avec de la poussière de bois ou de farine.(Fontanel et Harcourt 2010)

Au siècle des Lumières, Jean Jacques Rousseau (1712-1778), instaure des nouvelles recommandations qui, à l'époque ne feront pas l'unanimité. L'enfant doit subir un bain quotidien pour lequel la température de l'eau doit être diminuée progressivement jusqu'à être glacée, ainsi ce dernier sera fortifié. Il recommande de bien nettoyer la tête de l'enfant en insistant sur l'arrière des oreilles.(Freestone Patricia, s. d.)

**Figure 3** : Toilette sèche
(Molenaer, Illustration dans Smoke: a global history of smoking, 1637)

## 3.3. L'emmaillotement

Au XVI$^{ème}$ siècle Simon de Vallambert, est l'un des premiers médecins à rédiger un traité sur les soins à apporter aux nourrissons. Il préconise d'utiliser des langes légèrement chauds et secs, avec de la laine ni trop fine ni trop épaisse, le tout ne devant pas être trop serré pour laisser circuler librement les humeurs. En effet celui-ci se base sur les théoriques hippocratiques selon lesquelles le corps serait constitué de quatre humeurs : le chaud, le froid, le sec et l'humide.(Parrat-Dayan 1991)

Au milieu du XVIII$^{ème}$ siècle les médecins vont commencer à discriminer l'emmaillotement, comme Desessartz (1760) et recommander de modifier le maillot qui serait responsable de déformations, de déséquilibres de la circulation du sang et de retard de croissance provoqués par des difficultés à respirer.(Parrat-Dayan 1991) Rappelons que depuis l'Antiquité, les croyances recommandent l'emmaillotement pour justement éviter les déformations qui seraient liées à la liberté de mouvement des nourrissons. Ces nouvelles recommandations seront fortement suivies dans les milieux aisés contrairement aux milieux plus pauvres des campagnes qui auront du mal à se défaire de l'emmaillotement.(Mann 2012)

# 4. La révolution et l'époque industrielle (1790 à 1980)

## 4.1. Le contexte historique

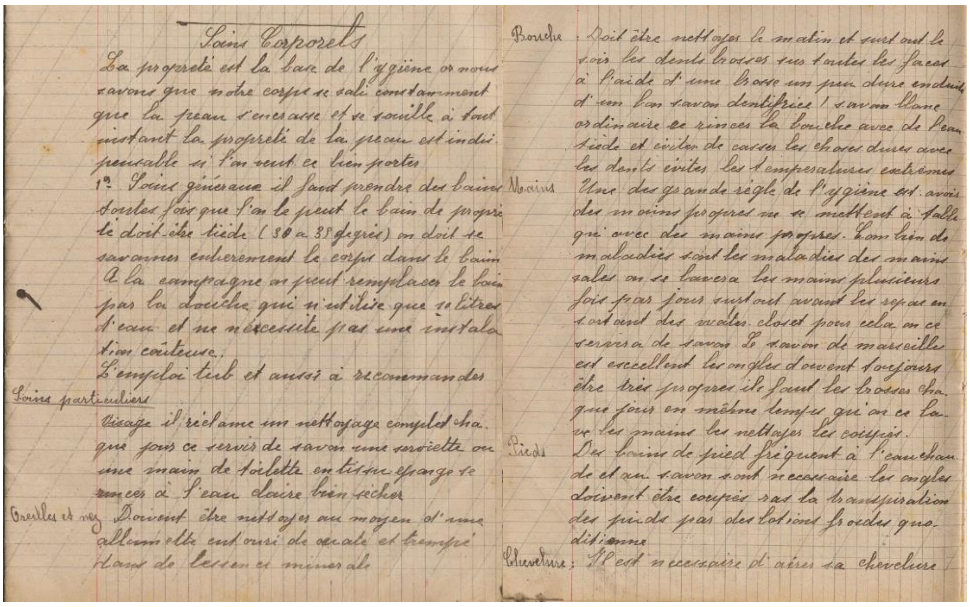
Au début du XIX$^{ème}$ siècle, tout s'accélère, les milieux aisés installent des baignoires dans les logements, tandis que les populations pauvres commencent à faire appel aux baigneurs. Ce sont des personnes destinées à vous donner le bain au bord des points d'eau ou en transportant dans leurs carrioles de l'eau chauffée, ces derniers peuvent aussi se déplacer à domicile.(Vigarello 1985).On va voir apparaître « l' hygiène publique », la propreté est signe de résistance, et de moral.(Arveiller 2006)

Le savoir médical s'impose, grâce aux avancées médicales, et à Pasteur, les médecins savent lutter contre les microbes.(Parrat-Dayan 1997)

## 4.2. L'hygiène

Durant l'entre-deux guerres, l'hygiène est devenue importante et les premiers savons, très râpeux à l'époque, sont utilisés. Ensuite les savons antiseptiques font leur apparition, comme celui à l'hexachlorophène utilisé en maternité qui va être vite décrié, à cause de la mort de nourrisson par consommation du produit ou surdosage.(Couteau et Coiffard 2014)

Dans les années 1900, des cours de puériculture donnent des recommandations précises sur les soins à appliquer aux nourrissons. Le bain doit être pris autant de fois que possible, l'eau doit être tiède. Le visage doit être nettoyé complètement à l'eau clair, il faut régulièrement nettoyer les yeux et les oreilles. Les cheveux doivent être aérés et coiffés tous les matins.(Carrel josephine 1900)



Soins Corporels

La propreté est la base de l'hygiène on nous savons que notre corps se sale constamment que la peau s'encrasse et se souille à tout instant la propreté de la peau est indispensable si l'on veut se bien porter

1° Soins généraux il faut prendre des bains toutes fois que l'on le peut le bain de propreté doit être tiède (30 a 35 degrés) on doit se savonner entièrement le corps dans le bain A la campagne on peut remplacer le bain par la douche qui n'est rien que le Titre d'eau et ne nécessite pas une installation coûteuse.

L'emploi tiède est aussi à recommander des

Soins particuliers

Visage il réclame un nettoyage complet chaque jour se servir de savon une savonette ou une main de toilette en tissu éponge se rincer à l'eau douce bien sécher

Oreilles et nez Doivent être nettoyer au moyen d'une allumette enveloppé de ouate et trempé dans de l'essence minerale

Bouche : Doit être nettoyer le matin et surtout le soir les dents brosser sur toutes les faces à l'aide d'une brosse un peu dure enduit d'un bon savon dentifrice ; savon blanc ordinaire se rincer la bouche avec de l'eau tiède et éviter de casser les choses dures avec les dents éviter les temperatures extrêmes

Mains Une des grande règle de l'hygiène est avoir des mains propres ne se mettent à table qu'avec des mains propres. L'un bien de maladies sont les maladies des mains sales on se lavera les mains plusieurs fois par jour surtout avant les repas en sortant des water closet pour cela on se servira de savon Le savon de marseille est excellent les ongles doivent toujours être très propres il faut les brosser chaque jour en même temps qu'on se lave les mains les nettoyer les couper.

Pieds Des bains de pied fréquent à l'eau chaude et au savon sont necessaire les ongles doivent être coupés vas la transpiration des pieds par des lotions froides quotidienne

Chevelure : Il est necessaire d'aires sa chevelure

**Figure 4** : Extrait du cours Carrel(Carrel josephine 1900)

## 4.3. L'emmaillotement

L'emmaillotement ne fait plus parti des recommandations, il est fortement allégé. D'après Golay, *« le maillot est antihygiénique, dangereux et doit être absolument proscrit »*. Il recommandera d'utiliser des vêtements qui laissent plus de liberté aux enfants, l'habillement à l'anglaise. (Parrat-Dayan 1991)

L'habillement à l'anglaise est constitué de plusieurs couches de petits vêtements : chemisette de toile, brassière de flanelle, une bande ventrale qui soutient l'abdomen, une couche, une culotte et des chaussons en laine. Tous ces vêtements sont complétés par une longue robe qui remplacera les langes.(Fontanel et Harcourt 2010)

Cependant, dans les campagnes l'emmaillotement perdure jusque dans les années 1960. Il est toutefois différent de celui qu'on pouvait trouver dans les siècles précédents car il ne va immobiliser que les jambes du nouveau-né.(Pourchez et Bonnet 2010)

# 5. L'époque contemporaine à aujourd'hui

## 5.1. Le contexte historique

L'hygiène du XIX$^{ème}$ siècle qui n'a de mission que de rendre propre de toute maladie et infection va au XX$^{ème}$ siècle avoir une toute autre fonction : celle de plaisir.(Parrat-Dayan 1992)

Les femmes s'émancipent et sont moins présentes au foyer pour s'occuper des enfants, se développe alors le système de crèches. Par leur manque d'attention envers les enfants, elles sont longtemps décriées à cause de leur obsession de l'hygiène et de la propreté. Aujourd'hui elles sont vouées à l'éveil de l'enfant, le jeu et à l'apprentissage.(Fontanel et Harcourt 2010)

**Figure 5** : Sieste des enfants, crèche de l'hôpital de la Salpêtrière, Boyer (Fontanel et Harcourt 2010)

## 5.2. L'hygiène

Après la Seconde Guerre mondiale on verra apparaître les produits cosmétiques destinés spécifiquement aux bébés tels que les talcs, crèmes, savons, shampooings.(Fontanel et Harcourt 2010)

Les premiers soins consistent surtout à nettoyer les zones sensibles tel que le cordon ombilical, les yeux, les fesses. Les fesses peuvent être nettoyées après chaque fois que le

bébé urine ou défèque. Les yeux seront nettoyés à l'eau et essuyés avec un chiffon propre. Le cordon ombilical sera premièrement désinfecté puis laissé propre et sec jusqu'à cicatrisation. On évitera de donner trop de bains, un tous les deux à trois jours suffit. (« Soins des nouveau-nés : manuel de référence, save the children » 2004)

## 5.3. L'emmaillotement

Aujourd'hui quelques sites de puéricultures remettent l'emmaillotement au goût du jour, comme c'est déjà le cas aux Etats-Unis et en Grande Bretagne. La vocation n'est plus de modeler physiquement le bébé mais plutôt de le rassurer et de le maintenir quand celui-ci est inconfortable et pleure beaucoup.(Parrat-Dayan 1991)

Cependant le débat est encore présent, selon des médecins, l'emmaillotement et le fait que le bébé soit trop serré dans ces langes pourrait entraîner des risques importants de luxation des hanches. Les nouveau-nés ont besoin de garder les cuisses ouvertes et les jambes en flexion.(Court Marielle 2013)

# PARTIE II :

# CARACTERISTIQUES DE LA PEAU :

# STRUCTURE ET PHYSIOLOGIE

# 1. Structure générale de la peau

## 1.1. Introduction

La peau est l'organe le plus étendu du corps humain, avec en moyenne une surface de $2m^2$. Son épaisseur est de 2 mm en général mais peut varier de 1 mm au niveau des paupières jusqu'à 4 mm au niveau de la paume des mains et de la plante du pied. Elle est composée de trois couches principales : L'épiderme, le derme et l'hypoderme. Ces trois couches sont accompagnées de glandes sébacées, de glandes sudoripares, de follicules pileux et de phanères (poils et ongles). (Mélissopoulos et al. 2012)

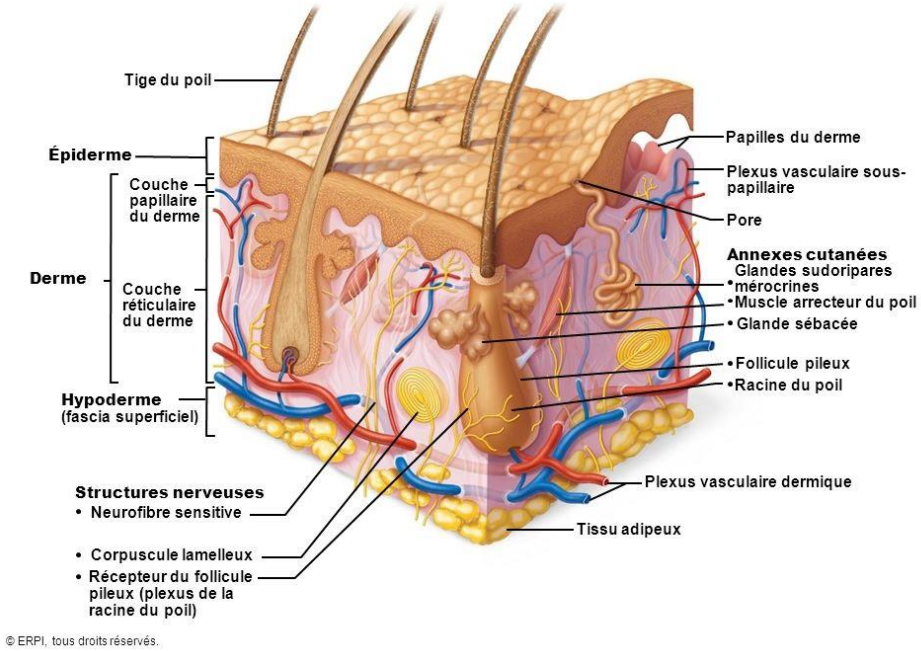



**Figure 6 :** Structure de la peau

illustration issue de Anatomie et physiologie humaine(Marieb et Hoehn 2010)

La peau aussi appelée tégument ne représente pas uniquement une enveloppe du corps humain, elle possède des fonctions qui sont vitales pour la vie. Les rôles majeurs de la peau sont la protection de l'organisme, la thermorégulation ainsi qu'un rôle sensoriel, d'échange et métabolique.(Mélissopoulos et al. 2012)

## 1.2. L'épiderme

L'épiderme est un épithélium stratifié (il se compose de plusieurs couches de cellules), pavimenteux (les cellules sont plates) et kératinisé (synthétise de la kératine). Il se compose de quatre types de cellules dont les kératinocytes, les mélanocytes, les cellules de Langerhans et les cellules de Merkel. (Mélissopoulos et al. 2012)

### 1.2.1. Les kératinocytes

La kératinisation, phénomène de différenciation progressive des kératinocytes entraîne la formation de différentes couches de cellules qui possèdent chacune un rôle particulier. Les différentes couches seront détaillées ci-dessous de la plus profonde à la plus superficielle.

#### 1.2.1.1. La couche basale ou germinative

On trouve dans cette couche les kératinocytes les plus jeunes, ainsi que des cellules souches. Cette structure ne possède qu'une seule couche de cellule avec un fort taux de division mitotique (jusqu'à 50% des cellules sont en division). A chaque division, une cellule va migrer dans la couche supérieure, le stratum spinosum tandis que la seconde va rester dans la couche basale pour se diviser de nouveau. Les kératinocytes sont reliés entre eux par des desmosomes et sont reliés au derme par des hémidesmosomes. Ils possèdent dans leur cytoplasme des grains de mélanine qu'on appelle mélanosomes.(Mélissopoulos et al. 2012) On trouve dans cette couche d'autres cellules telles que des mélanocytes (10-25%) et quelques cellules de Merkel.(Marieb et Hoehn 2010)

#### 1.2.1.2. La couche épineuse ou stratum spinosum

Cette couche est composée de cellules polyédriques et est aussi appelée corps muqueux de Malpighi. Les cellules sont fortement reliées entre elles par un grand nombre de desmosomes ce qui donne une forte résistance mécanique. On trouve entre 5 et 6 couches de cellules qui sont de plus en plus aplaties dans la partie supérieure du stratum spinosum. Un grand nombre de tonofilaments et de ribosomes entraînent une synthèse importante de kératine.(Mélissopoulos et al. 2012)

#### 1.2.1.3. La couche granuleuse ou stratum granulosum

Les kératinocytes s'aplatissent fortement et commencent à perdre leur caractère vivant avec la désintégration des noyaux et des organites. On trouve maintenant deux types de granulations : les granulations de kératohyaline et les corps lamellaires d'Odland ou kératinosomes. Les granulations de kératohyaline favorisent la formation de kératine dans la couche claire. Les corps d'Odland vont migrer vers la membrane des kératinocytes, fusionner puis libérer leur contenu dans l'espace extra cellulaire ce qui permettra de former un « ciment » et renforcer la peau.(Marieb et Hoehn 2010)

#### 1.2.1.4. La couche claire ou stratum lucidum

La couche claire n'existe que dans la peau épaisse. On y trouve des kératinocytes clairs dépourvus de noyau. C'est une couche de transition où la kératohyaline se lie aux filaments de kératine des cellules pour solidifier les liens entre les cellules.(Marieb et Hoehn 2010)

#### 1.2.1.5. La couche cornée ou stratum corneum

La couche cornée est la plus superficielle de l'épiderme, elle peut être composée de 20 à 30 rangées de cellules. Les cellules sont dépourvues de noyau et d'organites et ne sont constituées que de kératine, ce sont donc des cellules mortes qu'on appelle les cornéocytes. Les membranes plasmatiques sont épaisses, renforcées par la kératine, et rendues imperméables par des glycolipides. Une couche desquamante à la surface, le stratum disjonctum, est le lieu de desquamation des cellules cornées.(Mélissopoulos et al. 2012)

Le stratum corneum a un rôle considérable en particulier dans l'effet barrière de la peau contre les agressions physiques, bactériennes et virales. Malgré le fait que la couche cornée est la plus fine couche de la peau, le positionnement des cornéocytes comme des tuiles et la présence importante de kératine (protéine très résistante) et de ciment lipidique (acides gras polyinsaturés, cholestérol et céramides) entre les cornéocytes entraîne une cohésion importante et donne donc un effet barrière remarquable. La couche cornée est aussi une réserve de lipides au niveau du ciment lipidique, ces lipides vont migrer ensuite vers les couches les plus profondes de la peau.

La couche cornée joue aussi un rôle important dans l'esthétique car celle-ci est la plus superficielle et donc celle visible. La capacité de desquamation et le taux d'eau fixée sont les facteurs qui modifient l'état de la peau. La desquamation varie en fonction de l'âge et des pathologies cutanées. Un taux d'hydratation trop faible (inférieur à 10%) entraîne une peau sèche, rugueuse, écaillée, blanchie et inconfortable. Un taux d'hydratation trop élevé engendre des cellules squameuses, détrempées, et une déshydratation très rapide. Le taux idéal qui doit être maintenu est aux alentours de 13%.(Martini 2011)

### 1.2.2. Les Mélanocytes

Les mélanocytes sont des cellules dendritiques que l'on retrouve majoritairement dans la couche basale de l'épiderme. Les mélanocytes sont responsables de la coloration de la peau. Ils ne représentent que 13 % de la population cellulaire de l'épiderme.(Martini 2011) Les mélanocytes sont majoritairement présents dans les organes génitaux 2400/mm$^2$ puis sur le visage 2000/mm$^2$ et le tronc 890/mm$^2$.(Mélissopoulos et al. 2012)

Les mélanocytes sont des grandes cellules présentant de nombreuses ramifications appelées les dendrites qui s'insinuent entre les kératinocytes pour leur transmettre des organites appelés les mélanosomes qui seront responsables de la synthèse de mélanine.

Le phénomène de transfert et de synthèse de la mélanine s'appelle la mélanogénèse. La mélanine est un pigment responsable de la coloration de la peau. On distingue deux groupes de pigments : - Les eumélanines sont brunes et noires

- Les phéomélanines sont jaune-orange (comme les trichochromes) présents chez les personnes rousses.

Les mélanosomes sont formés à partir des endosomes et subissent plusieurs stades de maturation. Durant cette maturation, les mélanosomes qui synthétisent des eumélanines s'aplatissent tandis que ceux qui synthétisent des phéomélanines ou des trichochromes restent ronds. Les mélanosomes vont s'opacifier jusqu'à saturation en pigments. Une fois matures, les mélanosomes vont migrer jusqu'aux extrémités des dendrites où ils seront phagocytés. Les mélanosomes vont être dégradés par les lysosomes au fur et à mesure que les cellules vont migrer vers les couches superficielles.

Dans les peaux claires, on trouve majoritairement des mélanosomes à phéomélanine dans les couches inférieures de l'épiderme (ils sont absorbés par les cellules de la couche du corps

muqueux de Malpighi). Dans les peaux intermédiaires on retrouve des petits mélanosomes à eumélanine dans la couche granuleuse. Les peaux noires sont constituées majoritairement de gros mélanosomes à eumélanine restant intactes dans la couche cornée.(Mélissopoulos et al. 2012)

Une exposition au soleil va entraîner une stimulation de la synthèse de mélanine par les mélanocytes. Les UV entraînent des lésions au niveau de l'ADN ce qui va augmenter la stimulation des mélanocytes pour protéger les cellules viables de ces rayons. La mélanine a ainsi des propriétés photoprotectrices des rayons ultra-violet en les absorbant et en dissipant leur énergie sous forme de chaleur.(Marieb et Hoehn 2010)

### 1.2.3. Les cellules de Langerhans

Les cellules de Langerhans sont les cellules chargées de piéger les éléments étrangers à l'épiderme. Elles ont un grand rôle dans l'immunité en présentant ces substances étrangères ou allergènes aux lymphocytes T et en déclenchant une réponse immunitaire. Elles ont un rôle primordial dans l'allergie de contact de type IV. (Martini 2011)

Elles ne représentent que 2 à 5 % de la population cellulaire de l'épiderme mais sont actives sur la totalité de la surface de la peau en créant un réseau complet et continu grâce à leur nombre important de dendrites.(Mélissopoulos et al. 2012)

### 1.2.4. Les cellules de Merkel

Les cellules de Merkel sont des cellules sensitives du toucher aussi appelées les cellules du tact. Elles ont à la fois un rôle de mécanorécepteur en étant reliées directement par des microvillosités aux kératinocytes et un rôle neuroendocrinien en produisant des neuromédiateurs. Ce dernier reste encore à éclaircir.

Les cellules de Merkel ne représentent qu'1% des cellules épithéliales et se situent dans la couche basale de l'épiderme. On les retrouve aussi au niveau des gaines externes des poils où elles sont regroupées en amas pour former les disques de Merkel reliés eux-mêmes à des terminaisons nerveuses. On les retrouve en grand nombre au niveau des zones très sensibles telles que les lèvres, les paumes, les plantes, le visage et la partie supérieur du bras.(Mélissopoulos et al. 2012)

## 1.3. La jonction dermo-épidermique

Le derme et l'épiderme sont séparés par une membrane basale constituée de kératinocytes basaux et de fibroblastes dermiques. La membrane basale est divisée en deux lames, la lame basale constituée de collagène de type IV et la lame réticulaire constituée de collagène de type III. La membrane basale sert de matrice d'ancrage pour les cellules de la couche basale de l'épiderme et a un rôle dans la migration des cellules. La membrane basale permet la circulation des nutriments du derme vers les kératinocytes de l'épiderme.(Mélissopoulos et al. 2012)

La jonction dermo-épidermique et la couche basale sont liées entre elles et ont une structure ondulée qui caractérise la jeunesse de la peau. Le vieillissement de cette dernière entraîne un aplanissement de cette structure et donc un relâchement des tissus.(Martini 2011)

## 1.4. Le derme

Le derme est la couche inférieure à l'épiderme, il a une épaisseur beaucoup plus importante que celle de l'épiderme. Le derme est un tissu conjonctif composé majoritairement de fibroblastes. On retrouve dans le derme des vaisseaux sanguins, absents au niveau de l'épiderme ainsi que des fibres nerveuses.(Marieb et Hoehn 2010)

### 1.4.1. Les deux couches du derme

#### 1.4.1.1. Le derme papillaire

Le derme papillaire est le plus proche de l'épiderme. Il est très vascularisé et il possède un grand nombre de fibres de collagène perpendiculaires à l'épiderme, ainsi que de l'élastine. La structure plutôt lâche de ce tissu permet aux cellules protectrices telles que les macrophages de circuler librement. Sur la surface supérieure du derme papillaire, on retrouve des excroissances de tissu dermique appelées « papilles du derme » dans lesquelles on retrouve de nombreuses terminaisons nerveuses ainsi que des capillaires sanguins en amas. La position de cette couche permet les échanges de nutriments entre le derme et l'épiderme. L'ensemble constitué des crêtes épidermiques et des papilles du derme forme les crêtes de la peau, qui avec un dessin propre à chacun donne à la surface de la peau l'empreinte digitale.

#### 1.4.1.2. Le derme réticulaire

Le derme réticulaire constitue la majeure partie du derme, jusqu'à 80 % de l'épaisseur totale de ce dernier. On y trouve cette fois-ci un tissu conjonctif dense, avec un réseau de grosses fibres de collagène positionnées de façon aléatoire avec tout de même une majorité de fibres parallèles à la surface de la peau. Le système de circulation sanguine est situé pour le derme réticulaire entre celui-ci et l'hypoderme.(Marieb et Hoehn 2010)

### 1.4.2. Les principaux constituants du derme

#### 1.4.2.1. Les fibroblastes

Les fibroblastes sont les cellules majoritaires du derme, elles sont responsables de la synthèse et de la dégradation des éléments de la matrice extracellulaire. Leur rôle principal est la synthèse du collagène, de l'élastine, de la substance fondamentale et des glycoprotéines de structure. Ils sont aussi responsables de la dégradation des fibres de collagène et de la matrice extracellulaire grâce aux collagénases et aux protéases. Les fibroblastes jouent un rôle important durant la cicatrisation en étant fortement activés. Ils interagissent aussi avec les molécules infectieuses ou virales en sécrétant des molécules chimiotactiques, ce qui leur donne un rôle important  dans la défense immunitaire.(Mélissopoulos et al. 2012)

#### 1.4.2.2. La matrice extracellulaire

Elle est constituée de substance fondamentale, d'éléments fibreux et de glycoprotéines de structure.

La substance fondamentale est un gel de protéoglycanes dans lequel des protéines sont liées par des liaisons covalentes à des glycosaminoglycanes tels que l'acide hyaluronique, la chondroïtine sulfate, la dermatane sulfate, l'héparane sulfate, l'héparine et la kératane sulfate. L'acide hyaluronique est le glycosaminoglycane le plus abondant dans la matrice extracellulaire. Il a une forte capacité à fixer l'eau. Les autres glycosaminoglycanes qui sont fortement chargés et donc très hydrophiles, ont un rôle important dans la capture de l'eau et des électrolytes.

Les éléments fibreux retrouvés dans le derme sont des macromolécules de familles différentes. Le collagène, est la protéine fibreuse la plus abondante du corps humain, il confère à la peau une résistance importante liée au fait que cette molécule n'est pas extensible. Les types de collagène présents en plus grand nombre au niveau de la peau sont les types I et III. Un autre élément fibreux à un rôle important au niveau de la peau, les fibres élastiques. Les fibres élastiques sont composées d'élastine, une protéine non glycosylée très hydrophobe. Les molécules d'élastine sont liées entre elles par des liaisons covalentes pour former un réseau très résistant. Ce réseau est totalement désordonné lors d'un relâchement et peut être très « tendu comme un élastique » lorsqu'il y a un étirement.

Les glycoprotéines de structure sont synthétisées par les fibroblastes. On trouve parmi elles la fibronectine, une glycoprotéine volumineuse qui possède un rôle dans l'interaction entre les cellules en se fixant sur leur surface grâce à des intégrines. La fibronectine joue aussi un rôle important dans la cicatrisation en aidant les fibroblastes et les macrophages à migrer vers les zones lésées.(Mélissopoulos et al. 2012)

### 1.4.3. Les principaux rôles du derme

Le premier rôle majeur du derme est de maintenir, grâce à ses éléments constitutifs, les propriétés mécaniques de la peau, sa résistance aux agressions extérieures et son élasticité. Dans un deuxième temps, le derme est une réserve importante d'eau grâce au gel de protéoglycanes. Enfin le derme est la zone d'implantation des annexes cutanées.(Martini 2011)

## 1.5. L'hypoderme

### 1.5.1. La structure de l'hypoderme

L'hypoderme est composé de tissu adipeux blanc sous-cutané ainsi que de structures identiques au derme, du collagène et un gel de protéoglycanes. Les adipocytes sont formés à partir des fibroblastes qui se spécialisent en préadipocytes fusiformes puis se transforment en adipocytes ronds remplis de triglycérides. Si on se trouve en présence d'une surcharge pondérale par excès de graisse, les adipocytes dormants sont stimulés afin de multiplier le nombre d'adipocytes actifs. Le tissu adipeux se trouvant dans la partie supérieure du corps (au-dessus de la ceinture) est métaboliquement très actif contrairement au tissu adipeux de

la partie inférieure du corps métaboliquement peu actif. L'épaisseur du tissu adipeux varie en fonction de sa localisation. (Martini 2011)

Les autres éléments trouvés dans le tissu adipeux sont les cellules souches du tissu adipeux qui peuvent se différencier en adipocytes ou en cellules endothéliales, les préadipocytes, les cellules endothéliales qui permettent la vascularisation du tissu, les macrophages et les lymphocytes qui jouent un rôle dans l'inflammation et les fibroblastes sécréteurs de collagène et d'élastine.(Mélissopoulos et al. 2012)

### 1.5.2. Les fonctions de l'hypoderme

Le tissu adipeux blanc est le principal réservoir énergétique du corps humain, il joue un rôle dans le stockage des lipides sous forme de triglycérides après les repas et dans le cas inverse il libère les lipides sous forme d'acides gras et de glycérol lorsque l'organisme à un besoin important en énergie. Le tissu adipeux blanc peut être considéré comme une glande endocrine en sécrétant des adipokines dont certaines sont des hormones. Ces adipokines ont un rôle dans le métabolisme énergétique et peuvent réguler l'état inflammatoire de l'organisme.(Mélissopoulos et al. 2012)

## 1.6. Le film hydrolipidique

### 1.6.1. La composition du film hydrolipidique

Le film hydrolipidique se situe à la surface de la couche cornée. C'est une émulsion H/L (hydrophile/lipophile). La phase aqueuse est constituée de sécrétions sudorales tandis que la phase lipidique est composée des sécrétions sébacées et des lipides excrétés par les kératinocytes durant le processus de kératinisation. L'utilisation de détergents et de solvants organiques altère considérablement l'intégrité du film hydrolipidique.(Mélissopoulos et al. 2012)

La composition du film hydrolipidique varie en fonction de l'âge et du sexe. Le taux de lipides est important pendant les premiers jours de vie puis il diminue jusqu'à la puberté pour remonter ensuite jusqu'à l'âge de 50 ans environ à partir duquel le taux de lipides va diminuer progressivement. La composition varie aussi en fonction de la localisation au niveau du corps, la quantité de lipide est plus importante au niveau du visage et du dos.

### 1.6.2. Le rôle du film hydrolipidique

Les rôles du film hydrolipidique sont dans un premier temps de maintenir le pH acide de la peau (moyenne du pH 5.5, situé entre 4 et 7 selon les individus), puis il apporte sa contribution dans l'effet barrière de la peau et finalement il rentre en compte dans l'aspect esthétique de la peau. En effet un film hydrolipidique trop riche en lipides entraîne un aspect luisant et gras. Le film hydrolipidique ne possède pas de rôle dans l'absorption des rayonnements dangereux en raison de sa faible épaisseur.(Martini 2011)

## 1.7. La flore cutanée

La peau est colonisée par les bactéries, champignons et levures dès la naissance et la composition de celle-ci varie en fonction de l'âge. Ces micro-organismes sont en majorité peu pathogènes. La flore cutanée est composée principalement de trois sortes de bactéries gram+ : Le genre staphylococcus, le genre corynebacterium et le genre propionibacterium. Il peut aussi être rencontré des streptocoques et des bacilles gram-. La flore fongique est moins importante que la flore bactérienne et se retrouve essentiellement dans des situations de variation de pH, manque d'hygiène ou altération de la surface cutanée. Les zones les plus concentrées en flore bactérienne sont les mains, le cuir chevelu et les aisselles. Cette flore bactérienne joue un rôle important dans la défense de la peau contre les agressions extérieures, il est donc indispensable de la respecter en évitant une hygiène cutanée trop agressive et trop fréquente.(Martini 2011)

## 1.8. Les annexes cutanées

### 1.8.1. Les glandes sudoripares

On distingue deux types de glandes sudoripares, les glandes sudoripares eccrines et les glandes sudoripares apocrines.

#### 1.8.1.1. Les glandes sudoripares eccrines

Les glandes sudoripares eccrines sont les glandes que l'on retrouve sur la totalité de la surface corporelle et ce sont celles responsables de la sécrétion de la sueur ou transpiration.

Elles sont constituées d'une pelote sécrétrice située dans le derme ou l'hypoderme, reliée à un canal excréteur qui va remonter à travers le derme et l'épiderme jusqu'à un pore situé à la surface de la peau.

La sueur sécrétée est limpide, incolore et inodore. Elle est constituée à 99% d'eau, de sels minéraux (en majorité du chlorure de Sodium), de déchets métaboliques (urée, ammoniaque, acide lactique), de vitamine C, de dermicidine (peptide microbicide qui s'attaque aux bactéries et mycètes). La composition varie en fonction de l'hérédité et du régime alimentaire. Le rôle majeur de la sueur est la régulation thermique mais la sueur est présente aussi dans les réactions émotionnelles avec une sécrétion au niveau des mains en cas de stress ou de gêne. La sueur permet de maintenir le bon pH du film hydrolipidique en étant l'un de ses composants principaux.(Marieb et Hoehn 2010)

#### 1.8.1.2. Les glandes sudoripares apocrines

Les glandes sudoripares apocrines sont localisées au niveau des aisselles et du pubis. Elles sont plus profondément ancrées dans le derme et l'hypoderme que les glandes sudoripares eccrines et débouchent non pas directement à la surface de la peau par un pore mais dans le follicule pileux. La composition de la sécrétion varie en fonction du sexe, de la pigmentation cutanée et du régime alimentaire. En plus de la composition classique des glandes sudoripares, elle est riche en protéine et en lipide ce qui lui confère un caractère visqueux parfois laiteux ou jaunâtre. Cette sécrétion est inodore mais la destruction de ses molécules organiques par les bactéries de la flore cutanée engendre une odeur musquée généralement désagréable.(Marieb et Hoehn 2010)

### 1.8.2. Les glandes sébacées

Les glandes sébacées sont présentes sur une grande partie de la surface corporelle à l'exception de la paume des mains et de la plante des pieds. Leur taille est plus importante au niveau du visage, du cou, et de la poitrine que sur le reste du corps. Ce sont des glandes ramifiées reliées directement au niveau des follicules pileux. Elles sécrètent une substance huileuse appelée le sébum. Cette sécrétion est issue d'une accumulation de lipides dans les glandes sébacées et de la dégradation des cellules sécrétrices. Le sébum est un lubrifiant des poils et de la peau et permet d'assouplir la peau. Il permet de maintenir un bon taux d'humidité à la surface cutanée en empêchant l'évaporation de l'eau.(Marieb et Hoehn 2010)

### 1.8.3. Les follicules pileux et les poils

Le follicule pilosébacé est une invagination de la surface de l'épiderme qui à sa base contient le bulbe du poil, il reçoit les sécrétions des glandes apocrines et des glandes sébacées. Ces dernières permettent la lubrification du poil grâce au sébum.

Le poil est constitué de cellules mortes kératinisées qui sont très résistantes. Il est constitué de trois épaisseurs de cellules, la plus profonde est la médulla où l'on peut trouver des kératinocytes mous puis le cortex et finalement la cuticule, la plus externe. Le pigment du poil est dû à un mélanocyte situé à la base du follicule pileux qui va transférer des cellules pigmentées dans le cortex.

Chaque follicule pileux est relié à un muscle arrecteur du poil, qui aidera le poil à sortir à la surface.(Martini 2011)

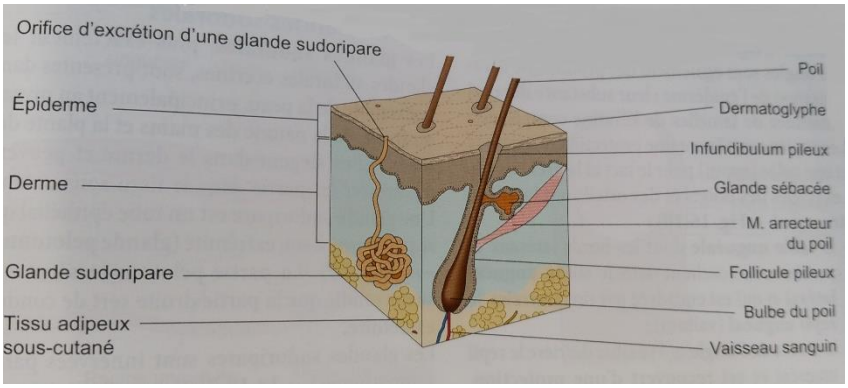



**Figure 7 :** Schéma anatomique du poil
Illustration issue d'Anatomie, Physiologie et Pathologie du corps humain
(Kugler et Prudhomme 2014)

Les poils ont un rôle de protection contre le soleil et le froid ainsi qu'un rôle tactile.(Mélissopoulos et al. 2012)

### 1.8.4. Les ongles

Les ongles sont une modification de la structure de l'épiderme au niveau de l'extrémité des doigts et des orteils. C'est une plaque de kératine dure. Elle possède une extrémité libre, un corps fixé et visible et une racine ancrée dans l'épiderme.

Les ongles ont un rôle dans la protection grâce à sa structure dure, de préhension grâce à sa partie libre qui permet d'attraper les petits objets et de défense car on peut griffer, gratter.(Mélissopoulos et al. 2012)

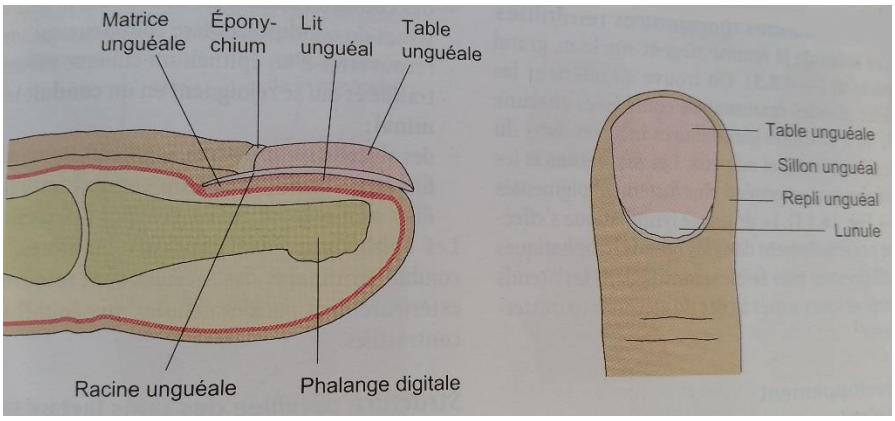



**Figure 8** : Schéma anatomique de l'ongle

Illustration issue d'Anatomie, Physiologie et Pathologie du corps humain

(Kugler et Prudhomme 2014)

# 2. Spécificité de la peau du nourrisson

## 2.1. La structure de la peau

### 2.1.1. L'épiderme

A terme, l'épaisseur de l'épiderme des nourrissons est similaire à celle des adultes (50 microns). En revanche celle des enfants prématurés est beaucoup plus fine (environ 20 microns). (Stalder 2006)

La couche cornée ou stratum corneum des nourrissons à terme est la même que celle des adultes alors que celle des prématurés possède moins de couche de cellules ce qui facilite la pénétration d'agents toxiques et diminue la résistance aux agressions mécaniques de l'extérieur.(Beylot 2012)

A la naissance, l'épiderme du nourrisson est recouvert d'un vernis protecteur, le vernix caseosa. Ce dernier riche en ester de cholestérol, en cire et en céramide est éliminé après la première toilette.(Martini 2011)

Le système mélanocytaire du nourrisson est immature et se développe durant la première année de vie. La protection contre les rayonnements UV est très faible, en effet l'épiderme possède un grand nombre de mélanocytes mais très peu de mélanosomes ce qui limite la

synthèse de mélanine. Par conséquent, la couleur des cheveux varie durant les premières années après la naissance. (Beylot 2012)

La jonction dermo-épidermique est une zone de fragilité importante pour les prématurés.(Stalder 2006)

### 2.1.2. Le derme et l'hypoderme

Chez le nourrisson à terme, le derme possède une hyper élasticité due à une composition différente du derme adulte. En effet le derme du nourrisson contient moins de collagène mature (plus de collagène de type III), et beaucoup plus de protéoglycanes ce qui donne une peau très hydratée.(Martini 2011)
Chez le prématuré le derme est immature au niveau de sa structure.

L'hypoderme du nourrisson est peu développé avec moins de couches cellulaires.(Stalder 2006)

### 2.1.3. La flore cutanée

Lors de la naissance, le nourrisson passe d'un milieu stérile à un milieu contaminé. Petit à petit la surface de la peau du nourrisson est contaminée par les bactéries. Cette colonisation bactérienne n'a pas la même cinétique en fonction de l'emplacement, elle est plus rapide dans la région génitale.(Stalder 2006)

La flore cutanée des jeunes enfants est constituée majoritairement de Staphylococcus albus et aureus, de streptocoques, de corynébactéries et d'Escherichia coli. Elle va par la suite se modifier et s'enrichir pour atteindre la flore bactérienne adulte.(Martini 2011)

### 2.1.4. Les annexes cutanées : cheveux, ongles

Lors de son développement intra-utérin, le fœtus possède un type de poil appelé lanugo. Ce dernier est très fin, court et non pigmenté. La grande majorité des poils est formée pendant le 5$^{ème}$ ou 6$^{ème}$ mois intra-utérin. L'apparition des cheveux ne commence qu'à la 28$^{ème}$ semaine. Ils se développent et se colorent après la naissance.

Les ongles sont aussi formés lors de la gestation, on considère qu'à la 20ème semaine la tablette unguéale est mature. Le développement de l'ongle de l'enfant est plutôt lent, de l'ordre de 0,06mm par jour contre 0,1mm par jour chez l'adulte.(Mélissopoulos et al. 2012)

### 2.1.5. Les annexes cutanées : sécrétion sébacée et sudorale

Les sécrétions sébacées sont extrêmement faibles pendant toute la durée de l'enfance et augmentent lors de la puberté. Cette absence de sébum diminue la fonction de barrière cutanée car ce dernier entre dans la composition du film hydrolipidique. (Fernandes, Machado, et Oliveira 2011)

Le manque de sébum peut entraîner un dessèchement cutané, la xérose.

Dans certains cas, on voit apparaître une sécrétion anormale de sébum lors des premières semaines de la vie, ces sécrétions entraînent une couche de matière grasse difficile à éliminer. Cette pathologie appelée croûte de lait est une dermatite séborrhéique présente surtout sur le crâne.(Martini 2011)

Les sécrétions sudorales ne sont composées que des sécrétions eccrines car les glandes apocrines ne sont actives qu'à la puberté. Les glandes eccrines sont actives dès la naissance mais elles sont immatures et leurs sécrétions peuvent être anarchiques. Ces sécrétions inégales peuvent entraîner des irritations cutanées sous forme de petits points rouges accompagnés de prurit.(Martini 2011)

## 2.2. La perméabilité cutanée du nourrisson

### 2.2.1. L'absorption

L'absorption cutanée est corrélée par le rapport surface/poids. En effet ce rapport à une valeur beaucoup plus élevée chez le nourrisson que chez l'adulte (jusqu'à trois fois plus élevé). Ceci entraîne une concentration tissulaire plus importante lors de l'utilisation d'un topique cutané, et donc potentiellement une augmentation du risque toxique. Ce risque toxique est d'autant plus important lors de l'utilisation de produits sur les zones plus fines de la peau (muqueuses, plis cutanés) ou sur des zones lésées ou irritées comme par exemple le siège.(Beylot 2012)

### 2.2.2. La perte d'eau trans-épidermique

La perte d'eau trans-épidermique permet d'évaluer la maturité de la peau du nourrisson et l'efficacité de la barrière cutanée. Cette perte d'eau trans-épidermique est cinq fois plus élevée chez les prématurés que chez les nourrissons nés à terme et les adultes.(Stalder 2006)

### 2.2.3. Le pH cutané

Le pH cutané chez le nourrisson est différent de celui de l'adulte. Ce dernier varie entre 6,5 et 7,5 au début de la vie et va tendre après un mois de vie à se rapprocher de celui de l'adulte entre 4 et 5,5. Lorsque l'enfant est prématuré cette peau est d'autant plus neutre ce qui diminue la protection cutanée contre les fortes agressions bactériennes. Un pH neutre entraîne potentiellement une augmentation de la perte d'eau trans-épidermique et donc une altération de la barrière cutanée.(Fernandes, Machado, et Oliveira 2011)

Les selles et l'urine ont tendance à augmenter le pH de la peau, fragilisant la barrière cutanée au niveau du siège.

# PARTIE III

# RAPPORT DE WECF SUR LES SUBSTANCES NUISIBLES DANS LES PRODUITS COSMETIQUES POUR NOURRISSONS

## 1. L’organisation non gouvernementale (ONG) WECF

L’organisation WECF (Women in Europe for a Common Future) a été fondée en 1994 suite au sommet pour la Terre de Rio de Janeiro en 1992.

WECF est implantée dans trois pays (les Pays Bas, la France et l’Allemagne) tout en regroupant une centaine d’organisation, elle met en place des projets dans une cinquantaine de pays, et tente de se faire entendre au niveau mondial.

L’ONG WECF met en avant la voix des femmes dans les questions de développement durable et d’amélioration de l’environnement.

Les trois grands buts de WECF sont :

- La protection de l’environnement et la promotion du développement durable
- La promotion de la santé publique (prise en compte de l’impact de la dégradation de l’environnement et de l’utilisation de polluants de toutes sortes sur la santé)
- La promotion du rôle des femmes dans la société et l’égalité des sexes

Leurs revendications sont :

- Des substances non chimiques pour toutes et tous
- Une énergie saine pour toutes et tous
- Un développement rural et une alimentation saine pour toutes et tous
- Une eau saine et un assainissement sûr pour toutes et tous

WECF possède le statut d’ONG auprès du Conseil Economique et Social des Nations Unies, il est partenaire officiel du programme des Nations Unies pour l’Environnement et membre du Comité Européen Santé Environnement de l’OMS (Organisation mondiale de la santé) Europe.(WECF 2016)

## 2. Résumé du rapport

En février 2016, l’organisation non gouvernementale WECF, publie un rapport portant sur la présence de substances dites à risque élevé de toxicité dans les cosmétiques pour nourrissons. Cette étude a été effectuée sur 341 cosmétiques pour nourrissons trouvés en

pharmacie, parapharmacie, supermarché et magasins bio. Parmi eux les étiquettes des laits de toilette, lingettes, eaux nettoyantes, produits pour le bain, liniments, crèmes hydratantes, etc…

Cette étude est basée sur la littérature scientifique et les évaluations scientifiques effectuées par des organismes compétents sous tutelle des instances sanitaires de l'Union Européenne tels que l'ANSM (Agence Nationale de Sécurité du Médicament) ou du SCCS (Comité Scientifique pour la Sécurité du Consommateur).

Les ingrédients incriminés ont été classés en trois groupes, les produits à « risque élevé », à « risque modéré » et à « risque faible ou non identifié ».

Les résultats de cette étude sont :

Présence de trois produits à risque élevé dans 229 cosmétiques sur les 341 testés, dont la méthylisothiazolinone (un allergène par contact) dans 19 produits, le phénoxyéthanol (un conservateur) dans 54 produits et des parfums dans 226 produits.

Présence de 4 ingrédients ou famille d'ingrédient à risque modéré dans 181 produits sur 341, dont l'EDTA dans 87 produits, les sulfates (un agent moussant) dans 50 produits, des huiles minérales dans 30 produits et des nanoparticules dans 14 produits.

Aux vues de ces résultats, l'organisme WECF demande le retrait des molécules à risque élevé des cosmétiques pour les enfants de moins de 3 ans, et insiste sur la présence superflue des parfums dans les cosmétiques pour enfants. (Annexe 1 : Rapport de WECF)

Cette étude a été relayé dans de nombreux médias durant le mois de février 2016.

# 3. Les substances incriminées

## 3.1. Les substances à risque élevé

Dans le rapport de WECF sur les produits cosmétiques, les substances à risque élevé, qui sont autorisées pour l'utilisation dans les cosmétiques, ne présenteraient pas une garantie d'innocuité lors de l'usage pour la peau des nourrissons. Cette garantie de sécurité peut être due à un manque, une absence de données sur la substance ou la connaissance d'effet potentiellement toxique de ces molécules ou de leurs impuretés.

### 3.1.1. La Méthylisothiazolinone (MI)

Le MI est un conservateur qui était utilisé dans les années 1980 en mélange avec le méthylchloroisothiazolinone (MCI) dans les produits cosmétiques, peintures, vernis, laques, etc.… En cosmétique, le MI est surtout présent dans les produits sans rinçage et dans les lingettes. Une forte épidémie de dermatite allergique a suivi les premières utilisations du mélange MI/MCI. De ce fait, l'union européenne a baissé à 15ppm la concentration maximale du mélange dans les produits cosmétiques. Depuis les années 2000 l'utilisation de MI seule (à une concentration maximale de 100ppm) dans les produits cosmétiques est en augmentation, avec une recrudescence des réactions allergiques en parallèle. Cette concentration de 100ppm de MI est 25 fois supérieure à celle autorisée lors du mélange MI/MCI.(Giordano-Labadie 2014)

Le SCCS a publié en 2013 un rapport pour l'Union Européenne préconisant l'arrêt de l'utilisation du MI dans les cosmétiques sans rinçage et à une concentration maximale de 15ppm dans les produits à rincer.(Hosteing et al. 2014)

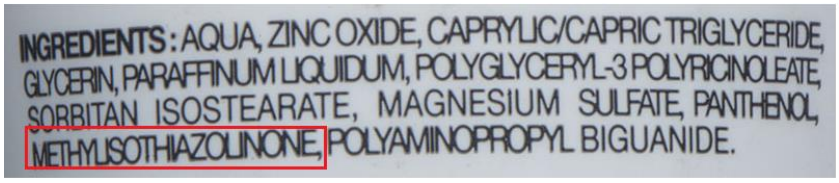



Figure 9 : Exemple de formulation avec du méthylisothiazolinone

Le 9 février 2016, l'ANSES (agence nationale de sécurité sanitaire alimentaire, environnement, travail) a publié un rapport demandant le retrait du MI des produits cosmétiques sans rinçage.(ANSES 2016a)

### 3.1.2. Phénoxyéthanol

Le phénoxyéthanol est un conservateur, un éther de glycol utilisé entre autres dans les cosmétiques comme les crèmes hydratantes et les crèmes solaires. Sa concentration maximale autorisée dans les cosmétiques est de 1%.(Martini 2011) Des études effectuées sur les animaux ont révélé un effet hémolytique fort, une toxicité pour la reproduction et le développement mais uniquement avec des doses toxiques (très supérieures aux recommandations) chez la mère. Compte tenu du contexte, aucune étude n'est possible sur l'Homme. (Annexe 2 : Fiche DEMETER phénoxyéthanol)

En 2012 l'ANSM publie un rapport sur le possible risque toxique du phénoxyéthanol et demande donc une interdiction de son utilisation dans les produits cosmétiques pour bébés destinés au siège, et une diminution de la concentration à 0,4 % pour les autres produits pour enfants de moins de 3 ans. Ce rapport a été porté par l'ANSM au niveau européen.(ANSM 2012)

En 2016, le SCCS a rendu son bilan et considère le phénoxyéthanol sûr d'utilisation à la concentration de 1% actuellement en vigueur et ce pour tout utilisateur qu'importe son âge.(SCCS 2016)

### 3.1.3. Les parfums

Les parfums font partie des composants les plus allergènes présents dans les cosmétiques y compris ceux destinés aux enfants et nourrissons (1 à 3 % de la population européenne est allergique) (SCCS 2012). Ils sont omniprésents dans notre environnement, dans les cosmétiques, produits ménagers, déodorants, ce qui augmente considérablement le nombre de réactions allergiques par contact.(Goossens et Lepoittevin 2003)

En 1999, 26 fragrances possèdent une obligation de signalement sur l'étiquette du produit si leur concentration dépasse les 0,001% dans les produits non rincés et 0,01% dans les produits rincés.

**Tableau 1** : Liste des 26 allergènes parfumant, issus de contrôle des composés parfumant dans les cosmétiques et les détergents, SALLE M.

| Substance | N° CAS | Substance | N° CAS |
|---|---|---|---|
| Alcool benzylique (2) | 100-51-6 | Amylcinnamaldéhyde (18) | 122-40-7 |
| Alcool cinnamique (12) | 104-54-1 | Citral (6 et 9) | 5392-40-5 |
| Eugénol (13) | 97-53-0 | Hydroxycitronellal (11) | 107-75-5 |
| Isoeugénol (15) | 97-54-1 | Cinnamal (8) | 104-55-2 |
| Alcool amylcinnamique (20) | 101-85-9 | Lyral (19) | 31906-04-4 |
| Salicylate de benzyle (24) | 118-58-1 | Lilial (17) | 80-54-6 |
| Géraniol (7) | 106-24-1 | Hexylcinnamaldéhyde (22) | 101-86-0 |
| Alcool anisique (10) | 105-13-5 | Coumarine (14) | 91-64-5 |
| Cinnamate de benzyle (25) | 103-41-3 | Limonène (1) | 5989-27-5 |
| Farnesol (21) | 4602-84-0 | Methyl heptine carbonate (4) | 111-12-6 |
| Linalool (3) | 78-70-6 | Alpha-isomethyl ionone (16) | 127-51-5 |
| Benzoate de benzyle (23) | 120-51-4 | Mousse de chêne (*) | 90028-68-55 |
| Citronellol (5) | 106-22-9 | Mousse d'arbre (*) | 90028-67-4 |

En 2012, le SCCS a établi un nouveau rapport sur les composants permettant de parfumer. Il a inclus aux 26 éléments déjà incriminés, 30 produits chimiques et 26 extraits naturels

(huiles essentielles en majorité). Ces éléments ont été jugés responsables de réactions allergiques de contact après des études cliniques humaines et des études épidémiologiques.(SCCS 2012)

Pour enrailler cette croissance du nombre d'allergies aux parfums, il est nécessaire de mettre en place des dépistages des allergies plus aisés, en trouvant de nouveaux marqueurs et de limiter les allergènes à fort risque dans les cosmétiques et autres produits.(Goossens et Lepoittevin 2003)

## 3.2.Les substances à risque modéré

Dans le rapport de WECF, le principe de précaution est appliqué envers les molécules à risque modéré et on préconise de limiter leur utilisation dans les cosmétiques pour enfants. Les principales études sur ces produits montrent des effets sur la santé mais les autorités sanitaires jugent ces effets peu alarmants aux vues de la faible exposition à ces derniers.(WECF 2016)

### 3.2.1. Les huiles minérales

Les huiles minérales aussi appelées petrolatum, ceresin, paraffine, ozokérite sont fortement utilisées dans les cosmétiques. Ces dérivés du pétrole sont ultraraffinés pour la cosmétologie et possèdent des propriétés émollientes, hydratantes et anti-statiques. Leur obtention en cosmétologie est contrôlée et doit respecter les directives strictes de la pharmacopée européenne. Malgré ces contrôles, les huiles minérales sont décriées depuis des années. Elles sont suspectées d'être cancérigène, sans qu'aucune étude n'ait toutefois démontré cet effet. (Martini 2011). Le danger qui pourrait persister serait l'utilisation d'huiles minérales non conformes à la pharmacopée européenne, avec un mauvais grade de raffinage et donc une persistance d'impuretés.

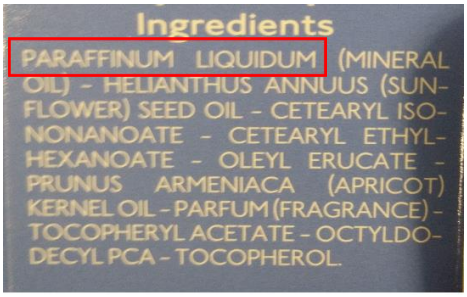



Figure 10 : Exemple de formulation avec des huiles minérales

### 3.2.2. Les sulfates

Les sulfates sont des détergents tensioactifs anioniques ayant des propriétés nettoyantes, émulsifiantes et moussantes. Ce sont des produits de synthèse issus de l'huile de coco.(WECF 2016) Ils sont surtout utilisés dans les shampooings. Parmi ces sulfates on trouve le laurylsulfate de sodium (qui est le plus irritant et maintenant de plus en plus éliminé des shampooings), les laurethsulfates de sodium, magnésium, d'ammonium (qui sont la base des shampooings courants). Dans les shampooings pour bébé il est recommandé de ne pas utiliser ces sulfates et les remplacer par des tensioactifs plus doux et tout autant moussants tels que les alkylsuccinates, alkyltaurates, isétionates. (Martini 2011)

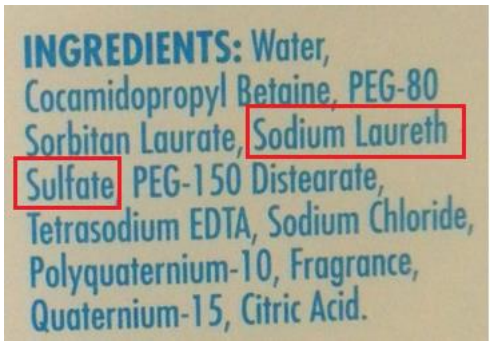



Figure 11 : Exemple de formulation avec des sulfates

### 3.2.3. L'EDTA (disodium, tetrasodium, calcium disodium)

L'EDTA (acide éthylène diamine tétra-acétique) est un agent de chélation qui forme un complexe avec les ions métalliques évitant l'altération du produit cosmétique (changement couleur, changement odeur). Il capture le calcaire et contrôle la viscosité. Le NCBI (national center of biotechnology information) du gouvernement américain a décrit l'EDTA comme un polluant pour l'environnement et l'eau à forte dose car il est peu biodégradable.(Sillanpää 1997). Par ailleurs, l'EDTA possède une fiche toxicologique établie par l'INRS (institut national de recherche et de sécurité) décrivant son effet irritant en particulier par contact oculaire.(INRS 2009). En décembre 2015, l'INRS décrit une embryotoxicité et une foetotoxicité chez l'animal, sans aucunes données disponibles sur l'Humain. (Annexe 3)

En 2009, l'ANSM établit un rapport après la mise en cause par le comité pour le développement durable en santé (C2DS) de certains ingrédients dans les cosmétiques dont l'EDTA. Dans ce dernier, l'ANSM conclut au respect de la marge de sécurité dans l'utilisation de l'EDTA dans les produits cosmétiques.(ANSM 2009)

### 3.2.4. Les composants nanoparticulaires : MBBT (Methylène bis-enzotriazol tetraméthylbutylphénol), dioxyde de titane, oxyde de Zinc, etc…

Les nanoparticules sont autorisées et utilisées en cosmétique surtout comme filtre UV, colorant ou opacifiant. Leur inscription sur l'étiquette des produits cosmétiques est précédée ou suivie de la mention [nano].

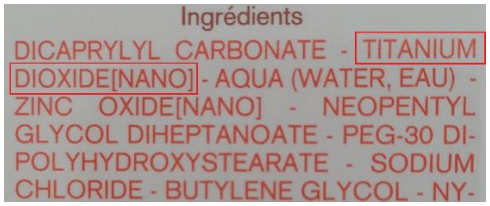



Figure 12 : Exemple de formulation avec des nanoparticules

Le MBBT est un filtre UV protégeant à la fois des UVA et des UVB. En 2015, le SCCS a étudié le MBBT sous forme nanoparticulaire et a conclu que l'utilisation de ce dernier à une concentration maximale de 10% en tant que filtre UV ne présente pas de risque pour l'Homme lors d'un usage normal sur peau saine.(SCCS 2013)

Le dioxyde de titane sous forme nanoparticulaire est utilisé dans les produits solaires en tant que filtre UV, opacifiant ou colorant. L'ANSM en 2011 recommande de ne pas utiliser le dioxyde de titane sur la peau lésée ou après un coup de soleil, ainsi que de ne pas pulvériser sur le visage ou dans une pièce close lorsque le produit solaire est sous forme de spray.(ANSM 2011)

L'oxyde de zinc sous forme nanoparticulaire a été validé par le SCCS pour l'utilisation en tant que filtre UV en émettant des réserves sur l'utilisation sous forme de spray. En Europe, les sprays solaires avec de l'oxyde de zinc ne sont pas disponibles à la vente. (ANSM 2011)

Le dioxyde de titane et l'oxyde de zinc seraient responsables de pollution environnementale mais les études sur leurs impacts sont encore en cours.

## 3.3. Les substances à risque faible ou non identifié

Les substances à risque faible ou non identifié sont depuis longtemps utilisées dans les cosmétiques. Leurs potentiels toxiques sont peu inquiétants, les analyses scientifiques de ces dernières sont presque inexistantes.

### 3.3.1. Le méthylparabène et l'éthylparabène

Les parabènes sont des conservateurs qui vont limiter le développement des micro-organismes dans les cosmétiques. Ils sont depuis longtemps décriés car ils seraient responsables de perturbations endocriniennes. Le seul effet toxique connu des parabènes est la réaction allergique par application cutanée ou ingestion mais ce phénomène est rare. C'est l'effet toxique reconnu par l'ANSM en 2011.

En 2014, la commission européenne a interdit l'utilisation de l'isopropylparabène, isobutylparabène, phenylparabène, benzylparabène et pentylparabène. Elle a diminué la concentration maximale du butylparabène et du propylparabène à 0,14% au lieu de 0,19%.

Pour le méthylparabène et l'éthylparabène, leur utilisation a été jugée sans danger lorsque leur concentration ne dépasse pas 0,4% seul ou 0,8% en mélange.

Depuis, le conseil européen et le ministère de la santé français demande la mise en place de nouvelles études sur les impacts des parabènes sur la santé par manque d'informations.(Bailly 2016)

### 3.3.2. Le BHT (butyl hydrotoluène)

Le BHT est un antioxydant utilisé dans les cosmétiques pour une meilleure conservation. Sa pénétration est très faible et la marge de sécurité de son utilisation est largement respectée.(ANSM 2009).

En 2015, l'ANSES a été chargée d'établir un rapport sur la meilleure gestion des risques toxiques notamment du BHT. Ce dernier a été inscrit pour effectuer des études plus poussées car il reste de nombreuses incertitudes sur la toxicité reproductive et la neurotoxicité sur les populations sensibles.(ANSES 2016b)

# PARTIE IV : RECOMMANDATIONS D’UTILISATION DES COSMETIQUES POUR NOURRISSONS

# 1. La toilette

## 1.1. Définition et méthode

La toilette du nourrisson est l'utilisation quotidienne de produits sans rinçage (eau micellaire, lingettes, lait de toilette) pour nettoyer le corps, les mains, le visage ou le siège. On les utilise majoritairement pour les débarbouillages après une sieste, un change, un repas.

Quotidiennement, il est nécessaire de nettoyer les yeux, le nez et les oreilles du nourrisson. Ce soin est généralement effectué après la toilette sans bain ou après le bain.

Le nettoyage des yeux permet d'assurer l'hygiène et de limiter le risque de conjonctivite. Il se réalise à l'aide d'un coton imbibé de sérum physiologique, de l'intérieur de l'œil vers l'extérieur. Si le coin de l'œil est sale, enlever la saleté avec une face d'un coton avant de nettoyer le reste de l'œil avec l'autre face. L'utilisation de compresses simples (ou non tissées) ou de coton doux est de plus en plus privilégiée afin d'éviter les irritations.

Le nettoyage du nez est très important, il maintient l'hygiène, prévient les rhinopharyngites et aide à obtenir une meilleure respiration (le nourrisson respire uniquement par le nez jusqu'à l'âge de 2 mois). Pour cela, il faut introduire dans les narines des mèches de coton humide (sérum physiologique). Cette manipulation est à effectuer jusqu'à ce que le nez soit propre.

Le nettoyage des oreilles permet de maintenir l'hygiène et de sécher ces dernières après le bain pour limiter les infections. On ne nettoie que le pavillon, l'arrière de l'oreille et le début du conduit auditif pour ne pas provoquer de bouchon de cérumen. Ce soin se fait avec les mèches de coton sec.(Camus et Millet 2013) On peut trouver en vente des cotons tiges sécurité spécifiquement conçus pour les oreilles des bébés. L'utilisation des coton tiges classiques n'est pas recommandée par les oto-rhino-laryngologistes.(Maarek H 2014)

Les eaux micellaires et les laits de toilette sont à appliquer avec un coton propre et ne nécessitent généralement pas de rinçage. L'huile de toilette s'utilise soit avec un coton humide, soit en réchauffant l'huile entre les mains et en massant le bébé.

Les lingettes sont utilisables directement sur la peau. On évitera d'utiliser les lingettes sur les peaux lésées, elles sont à utiliser uniquement sur peau saine.(Beylot 2012) Elles sont peu

recommandées en usage quotidien à cause de leur composition contenant trop de conservateurs, de solvants et de parfums.(Martini 2011)

## 1.2. Produits disponibles

### 1.2.1. Les eaux nettoyantes

**Tableau 2 :** Comparatif des eaux nettoyantes

| Nom du produit | | Laboratoire | Principes actifs | Molécules incriminées | Composition |
|---|---|---|---|---|---|
| | Eau nettoyante sans rinçage (ancien Physiobébé) | Mustela® | Perséose d'avocat® Extrait de feuille d'Aloe vera Extrait de feuille et racine de saponaire Allantoine | Parfum | Aqua, Glycerin, Sodium benzoate, PEG-40 hydrogenate castor oil, 1,2-hexanediol, Allantoin, Caprylyl Glycol, Parfum, Tartaric acid, Sodium hydroxide, Aloe Barbadensis leaf juice powder, Persea Gratissima Fruit extract, Propylene Glycol, Saponaria Officinalis leaf/root extract |
| | ABCDerm $H_20$ eau micellaire | Bioderma® | Formule Dermo-brevetée | Parfum Disodium EDTA | Aqua, Polysorbate 20, Allantoin, Disodium phosphate, Disodium EDTA, Cetrimonium Bromide, Citric acid, Parfum. [BI 432] |
| | 1ère eau | Uriage® | Eau thermale d'Uriage Aloe vera | Parfum | Uriage Thermal Spring Water, Aqua, PEG-40 Hydrogenated Castor Oil, Glycerin, PEG-80 Glyceryl Cocoate, Parfum, Cetrimonium Bromide, Polyaminopropyl Biguanide, Aloe Bardensis Leaf Extract, Citric Acid. |
| | Eau nettoyante micellaire | Klorane® | PhysioCalenduline® Glycérine Provitamine B5 | Parfum | Aqua, PEG-8, Glycerin, Coco-glucoside, Calendula officinalis flower extract, Caprylyl glycol, Citric acid, Parfum, Isoleucine, Panthenol, Polysorbate 80, PEG1-PEG9 lauryl glycol ether, Propylene glycol, Sodium benzoate, Sodium chloride |
| | Eau nettoyante | Avène® | Glycérine Eau thermale d'Avène | Disodium EDTA | Avene thermal spring water, Glycerin, Coco-glucosid, Caprylyl glycol, Disodium EDTA, PPG-1-PEG-9 Lauryl glycol ether, Sodium benzoate, Sodium chloride, Water |
| | Eau nettoyante douceur Primalba® | A-Derma® | Extrait de plantule d'avoine Rhealba® Glycérine | Phénoxyéthanol Parfum Disodium EDTA | Aqua, Glycerin, PEG-8, Coco-glucoside, Avena sativa leaf/stem extract, Chlorphenesin, Disodium EDTA, Parfum, Phenoxyethanol, PPG-1-PEG-9 lauryl glycol ether Proprylen glycol, Sodium chloride, Sodium hydroxide |
| | Eau nettoyante | Bébé-Biafine® | Formule haute tolérance | Parfum Disodium EDTA | Aqua, Polysorbate 20, Methyl glu+A1:F8ceth-20, Butylene glycol, Poloxamer 184, Citric acid, Disosium EDTA, Sodium citrate, Sodium benzoate, Parfum |

(Mustela 2016e; Bioderma 2016e; Uriage 2016j; Klorane 2016f; Avène 2012c; A-Derma 2016c; Bébé-Biafine 2016c)

#### 1.2.1.1. Les propriétés

Dans la gamme de Mustela®, le perséose d'avocat® est un ingrédient breveté, qui renforce la barrière cutanée en augmentant la production d'éléments clés (lipides et protéines) et en préservant la richesse cellulaire (forme une barrière contre les agressions extérieures). L'extrait de feuille d'Aloe *vera* apaise la peau, l'extrait de feuille et de racine de saponaire est un tensio-actif doux qui va nettoyer la peau en douceur, l'allantoïne va adoucir la peau.(Mustela 2016p)

L'eau micellaire Bioderma® est dermo-brevetée, c'est-à-dire que le laboratoire a déposé un brevet sur sa formulation. Cette eau micellaire présente une analogie biologique avec la peau. Il forme des micelles similaires aux phospholipides des cellules cutanées et participe au maintien du film hydrolipidique.(Bioderma 2016e)

La gamme d'Uriage® inclut de l'eau thermale d'Uriage dans ses cosmétiques. Cette eau thermale possède des propriétés hydratantes (minéraux similaires aux facteurs naturels d'hydratation), apaisantes (sels de calcium et de magnésium) et de protection (silicium qui renforce le film hydrolipidique).(Uriage 2016j)

Klorane® a breveté la Physio Calenduline® à base d'extrait de Calendula *officinalis* afin de recréer les effets du vernix caseosa qui disparaissent au bout d'une semaine. Cette innovation permet de protéger la peau du nourrisson contre les agressions extérieures (froid, vent, pollution, frottement). (Klorane 2016a)

La gamme d'Avène® inclut dans sa composition de l'eau thermale d'Avène, cette dernière a des propriétés hydratantes (rapport Calcium/Magnésium équilibré) et apaisantes (microflore Aqua *dolomiae*) qui apaise dans les phénomènes d'inflammations et de démangeaisons. La présence aussi de glycérine augmente l'hydratation.(Ragot 2013)

A-Derma®, a breveté l'extrait de plantule d'avoine Rhealba®, cet avoine Rhealba® est cultivé uniquement par A-Derma® dans le sud de la France. Ses propriétés sont d'apaiser, de réparer et de rééquilibrer la peau fragilisée. L'ajout de glycérine dans la formule, permet une meilleure hydratation.(A-Derma 2016)

#### 1.2.1.2. Le résultat du comparatif

On trouve l'eau nettoyante d'Avène® qui ne possède qu'un ingrédient incriminé, le disodium EDTA, avec un risque modéré. Ensuite, trois produits possèdent uniquement le parfum comme produit incriminé (Mustela®, Uriage® et Klorane®). Pour départager ces trois produits, on privilégie la formule la plus légère. Ces produits sont à tester sur une petite surface cutanée pour vérifier si le bébé est allergique au parfum. Puis on trouve deux produits avec du parfum et de l'EDTA (Bioderma® et Bébé-Biafine®) pour lesquels on privilégie la formule la plus simple et on vérifie la tolérance de la peau au parfum et finalement on trouve l'eau nettoyante d'A-Derma® avec trois molécules suspectées (le phénoxyéthanol, le parfum et le disodium EDTA).

### 1.2.2. Les laits et huiles de toilette

**Tableau 3** : Comparatif des laits et huiles de toilette

| Nom du produit | | Laboratoire | Principes actifs | Molécules incriminées | Composition |
|---|---|---|---|---|---|
| | Lait de toilette | Mustela® | Perséose d'avocat® Huiles nourrissantes (tournesol, coco, amande douce, maïs) | Parfum | Aqua, Helianthus Annuus seed oil, Hydrogenated coconut oil, Glyceryl stearate, Prunus amygdalus dulcis oil, Zea mays oil, Stearic acid, 1,2-hexanediol, Cetearyl alcohol, Glyceryl caprylate, Parfum, Sorbitan stearate, Acrylates/C10-30 alkyl acrylate crosspolymer, Tocopheryl acetate, Persea gratissima fruit extract, Sodium hydroxide |
| | ABCDerm lait de toilette | Bioderma® | Formule Dermo-brevetée | Parfum Huiles minérales | Aqua, Glycerin, Ethylexyl palmitate, Mineral oil, Simmondsiacchinensis seed oil, Zinc sulfate, Sodium polyacrylate, Pentylene glycol, Polyacrylamide, 1,2-Hexanediol, Caprylyl glycol, Xanthan gum, C13-14 Isoparaffin, Laureth-7, Parfum |
| | Lait de toilette | Uriage® | Eau thermale d'Uriage Eau de bleuet Aloe vera | Parfum | Aqua, Hydrogenated polyisobutene, Uriage thermal spring water, Cetearyl ethylhexanoate, Dicaprylyl carbonate, Butyrospermum parkii (shea butter), Glycerin, Polysorbate 60, Sodium acrylate / Sodium acryloyldimethyl taurate copolymer, Parfum, Isohexadecane, Acrylates/ C10-30 alkyl acrylate crosspolymer, Chlorphenesin, Proctone olamine, Tromethamine, Polysorbate 80, Cymen-5-ol, Butylene glycol, Centaurea cyanus flower water, Sorbitan oleate, Aloe barbadensis leaf extract |
| | Lait de toilette protecteur | Klorane® | Extrait de Calendula Glycérine Huile de coco et ricin | Parfum Disodium EDTA | Aqua, Glycerin, Cocos nucifera oil, Sorbitan palmitate, Ricinus communis seed oil, Polysorbate 40, Benzoic acid, Calendula officinalis flower extract, Disodium EDTA, Ethylhexyl palmitate, Parfum, hydroxyethylcellulose, Sodium hydroxide, Sorbic acid,Xanthan gum |
| | Lait de toilette douceur Primalba® | A-Derma® | Extrait de Plantule d'Avoine Rhealba® Glycérine | Parfum Phénoxyéthanol Disodium EDTA | Aqua, Ethylhexyl palmitate, Glycerin, Caprylyl /Capric triglyceride, PEG-8 PEG-25 Hydrogenated castor oil, Carthamus tinctorius seed oil, Avena sativa leaf/stem extract, Beewax, Bisabolol, Carbomer, Chlorphenesin, Disodium EDTA, Parfum, Maltodextrin, Phenoxyethanol, Sodium hydroxide, Triolein |
| | Lait de toilette | Bébé-Biafine® | Glycérine | Parfum Huiles minérales | Aqua, Paraffidum liquidum, Glycerin, Sorbitol, p-Asinic acid, Glyceryl oleate, Caprylyl glycol, Glyceryl stearate, PEG-100 stearate, PEG-40 hydrogenated castor oil, Carbomer, Sodium citrate, Sodium hydroxide, Parfum |
| | Huile de toilette | Weleda® | Extrait de Calendula Huile de Sésame | Ø | Sesamum indicum seed oil, Calendula officinalis flower extract |

(Mustela 2016n; Bioderma 2016i; Uriage 2016i; Klorane 2016m; A-Derma 2016e; Bébé-Biafine 2016d; Weleda 2016i)

#### 1.2.2.1. Les propriétés

Les gammes ont implanté dans leur produits leurs principes actifs « phares » comme le perséose d'avocat® pour Mustela®, une formule dermo-breveté pour Bioderma®, l'eau thermale d'Uriage pour Uriage®, l'extrait de calendula pour Klorane®, l'extrait de plantule d'Avoine Rhéalba® pour A-Derma®.

En plus de ces principes actifs, ils ont ajouté des constituants qui vont avoir un rôle hydratant et émollient comme l'huile de coco, de tournesol, d'amande douce, de ricin et de maïs chez Mustela® et Klorane®, l'eau de bleuet et l'Aloe *vera* chez Uriage®, la glycérine chez Klorane®, A-Derma® et Bébé-Biafine®.

#### 1.2.2.2. Le résultat du comparatif

L'huile de toilette de Weleda® ne présente pas de molécule incriminée par le rapport WECF. Ensuite, on retrouve le lait de toilette de Mustela® ou d'Uriage®. On préfère utiliser le cosmétique présentant la formule la plus épurée et on vérifie la tolérance de la peau du nourrisson par rapport aux parfums utilisés. Puis il y a les laits de toilette de Bioderma®, de Klorane® et de Bébé-Biafine® qui possèdent chacun deux composants incriminés : un à risque élevé, le parfum, et deux à risque modéré, les huiles minérales et le disodium EDTA. Finalement il y a le lait de toilette d'A-Derma® avec trois constituants incriminés : le parfum, le phénoxyéthanol et le disodium EDTA.

Les recommandations sur les laits de toilette sont contradictoires, les dermatologues ne les conseillent pas car ils seraient allergisants, peuvent devenir des bouillons de culture et sont onéreux. Ils conseillent plutôt d'utiliser des produits qu'il faut rincer pour limiter le contact trop long du cosmétique avec la peau.(Camus et Millet 2013)

D'autres considèrent qu'ils présentent beaucoup d'avantages, ils sont bien formulés, ils ont un bon pH, une bonne qualité bactériologique et ils sont pratiques d'utilisation.(Martini 2011)

### 1.2.3. Les lingettes nettoyantes

**Tableau 4 :** Comparatif des lingettes nettoyantes

| Nom du produit | | Laboratoire | Principes actifs | Molécules incriminées | Composition |
|---|---|---|---|---|---|
| | Lingettes dermo-apaisantes et Lingettes visage | Mustela® | Perséose d'avocat® Glycérine Extrait de feuille d'Aloe vera Extrait de feuille et racine de saponaire | Parfum Existe sans parfum | Aqua, Glycerin, PEG-40 Hydrogenated Castor Oil, Sodium Benzoate, Potassium Sorbate, Allantoin, 1,2-Hexanediol, Caprylyl Glycol, Tartaric Acid, Propylene Glycol, Aloe Barbadensis Leaf Juice Powder, Saponaria Officinalis Leaf/Root Extract, Tropolone, Persea Gratissima Fruit Extract, Sodium Hydroxide, avec ou sans Parfum |
| | ABCDerm $H_2O$ lingettes | Bioderma® | Formule Dermo-brevetée | Parfum Disodium EDTA | Aqua, Polysorbate 20, Pentylene glycol, Allantoin, Disodium EDTA, Cetrimonium bromide, Citric acid, Sodium hydroxide, Parfum |
| | Lingettes nettoyantes douceur et lingettes visage et mains | Klorane® | Extrait de Calendula Glycérine | Parfum Disodium EDTA | Aqua, Glycerin, Propylene glycol, Polysorbate 40, PEG-7 glyceryl cocoate, Sorbitan palmitate, Benzoic acid, Calendula officinalis flower extract, Caprylyl glycol, Disodium EDTA, Ethylhexyl palmitate, Parfum, Sodium hydroxide |
| | Lingettes nettoyantes 3 en 1 | Dodie® | Aloe vera Extrait de coton | Parfum Disodium EDTA | Aqua, Glycerin, Sodium benzoate, Chlorphenesin, Parfum, Polysorbate 20, Hydroxyethyl acrylate/Sodium acryloyldimethyl taurate copolymer, sweet almond oil polygyleryl-4 esters, Disodium EDTA, Isohexadecane, Aloe barbadensis leaf juice, Sodium chloride, Propylene glycol, Citric acid, Polysorbate 60, Gossypium herbaceum seed extract, Potassium sorbate, Sorbitan isostearate, Sorbic acid. |
| | Lingettes nettoyantes à l'huile d'olive | Gifrer® | Huile d'olive | Ø | Aqua, Olea europaea fruit oil, Glycerin, Polysorbate 20, Sodium Benzoate, Acrylates/C10-30 alkyl acrylate crosspolymer, Potassium Sorbate, Bisabolol, Carbomer, Tocopheryl acetate, 1,2-hexanediol, Caprylyl Glycol, Sodium hydroxide, Tropolone |

(Mustela 2016q; Mustela 2016r; Bioderma 2016f; Klorane 2016o; Klorane 2016n; Dodie 2016; Gifrer 2016a)

#### 1.2.3.1. Les propriétés

On retrouve les composants « phares » de chaque gamme vue précédemment (perséose d'avocat® pour Mustela®, formule dermo-brevetée pour Bioderma® et extrait de calendula pour Klorane®). Chez Dodie® on trouve de l'Aloe *vera* et l'extrait de coton apaisants. Gifrer® possède de l'huile d'olive hydratante et nourrissante.

#### 1.2.3.2. Le résultat du comparatif

D'après le rapport de WECF, les produits qui ne possèdent pas de risque sont les lingettes de Mustela® sans Parfum (cette formule possède le plus grand nombre d'ingrédients) et les lingettes de Gifrer®. Les autres lingettes possèdent chacune deux composants incriminés, le parfum et le disodium EDTA. On préfère utiliser les cosmétiques possédant la formule la plus épurée.

Les lingettes sont censées remplacer les pads de coton et le lait de toilette mais la forme de carré de cellulose imbibé d'une émulsion nettoyante demande la présence de plus de conservateurs.(Martini 2011)

Certaines formules peuvent être irritantes, il est donc déconseillé de les utiliser en usage quotidien, mais elles peuvent servir de dépannage lors de déplacement. L'usage des lingettes est à proscrire sur les peaux non saines pour limiter le développement d'irritation. Il est donc préférable de limiter leur utilisation au niveau du siège. Cette zone est plus sensible aux irritations avec la macération des selles dans les couches.(Beylot 2012)

### 1.2.4. Les eaux rafraîchissantes

**Tableau 5 :** Comparatif des eaux rafraîchissantes

| Nom du produit | | Laboratoire | Principes actifs | Molécules incriminées | Composition |
|---|---|---|---|---|---|
| | Eau rafraichissante et coiffante | Mustela® | Perséose d'avocat® | Parfum | Aqua, PEG-40 hydrogenated castor oil, Sodium benzoate, Parfum, 1,2-Hexanediol, Caprylyl glycol, Tartaric acid, Persea gratissima fruit extract, Sodium hydroxide |
| | Eau fraîche parfumée | Klorane® | Extrait de Calendula Glycérine | Phénoxyéthanol Parfum | Aqua, PEG-40 hydrogenated castor oil, Calendula officinalis flower extract, Citric acid, Parfum, Glycerin, Phenoxyethanol, Polysorbate 80, Propylene glycol |

(Mustela 2016f; Klorane 2016e)

#### 1.2.4.1. Les propriétés

Les deux eaux rafraîchissantes disponibles présentent toutes les deux les principes actifs spécifiques de chaque gamme. Le perséose d'avocat® chez Mustela® et l'extrait de calendula chez Klorane®.

Leur rôle est de nettoyer les petites salissures, parfumer et elles peuvent aussi être coiffantes.

#### 1.2.4.2. Le résultat du comparatif

L'eau rafraichissante et coiffante de Mustela® présente un composant incriminé par le rapport de WECF, le parfum, alors que l'eau fraîche parfumée de Klorane® présente deux molécules incriminées, le parfum et le phénoxyéthanol.

# 2. Le bain et le shampooing

## 2.1. Définition et méthode

Le bain est généralement effectué tous les jours par les parents même si la peau du bébé ne demande pas une toilette rigoureuse quotidienne hormis la zone du siège. Cependant, ce moment est important pour la détente ainsi que le plaisir du nourrisson et pour la relation parents-enfant. Il est maintenant considéré comme un rituel dans la journée de l'enfant. (Beylot 2012)

Le bain doit être un moment où l'adulte est totalement disponible, il doit être agréable pour l'enfant et l'adulte. Pour commencer le bain, il faut des conditions spéciales pour que l'enfant ne tombe pas malade. Il faut éviter les courants d'air et mettre la pièce à une température de 22°C. Il faut avoir les mains propres pour baigner un bébé. L'eau du bain doit être à 37°C, pour les tous petits (15/18 mois), il est conseillé de savonner l'enfant hors de l'eau sur le coussin de change.

On commence à savonner le nourrisson par les mains et on remonte jusqu'aux aisselles, on lavera ensuite le thorax, l'abdomen et le dos, puis on s'occupera des pieds pour remonter jusqu'aux cuisses et finalement on finira par le siège.

Pour rincer le nouveau-né il faut penser à se rincer les mains pour qu'il ne glisse pas avec le produit nettoyant, puis on le plonge délicatement dans l'eau à 37°C.

On réalise toujours le shampooing à la fin du bain pour qu'il ne prenne pas froid en ayant la tête mouillée. Faire attention à ne pas mettre de shampooing dans les yeux. Une fois rincé, on enroule le nourrisson dans une serviette et on le sèche en le tamponnant. Il faut bien insister au niveau des plis. Il faut ensuite rapidement l'habiller pour qu'il ne prenne pas froid.

Il ne faut jamais laisser seul un enfant dans son bain, ne jamais lui donner un bain quand il a froid (température < 36,5°C), toujours bien le sécher et ne pas utiliser d'éponge qui peut devenir un nid à bactéries. (Camus et Millet 2013)

Les soins lavants doivent respecter le pH cutané qui est de 6,5 à 7,5 à la naissance puis diminue à 4 à 5,5 (pH adulte) après un mois de vie. Il faut favoriser les produits à pH neutre à légèrement acide.

Le shampooing doit posséder des agents détergents très doux et doit avoir un pH identique à celui des larmes pour éviter qu'il pique les yeux. (Beylot 2012)

## 2.2.Les produits disponibles

### 2.2.1. Les gels et crèmes lavants

**Tableau 6 :** Comparatif des gels et crèmes lavants

| Nom du produit | | Laboratoire | Principes actifs | Molécules incriminées | Composition |
|---|---|---|---|---|---|
| | Gel lavant doux | Mustela® | Perséose d'avocat®<br>Vitamine B5<br>Tensio-actif doux | Parfum<br>Sodium myreth sulfate | Aqua,Glycerin, Cocamidopropyl betaine, Sodium myreth sulfate, PEG-7 Glyceryl cocoate, Coco-glucoside, PEG-150 distearate, Glyceryl caprylate, Glycol distearate, Parfum, Citric acid, Panthenol, Potassium sorbate, Persea gratissima fruit extract |
| | Gel lavant nourrissant au Cold Cream | Mustela® | Perséose d'avocat®<br>Complexe Céramide/Cold Cream<br>Tensio-actif doux | Parfum<br>Sodium myreth sulfate | Aqua, Glycerin, Cocamidopropyl betaine, Sodium myreth sulfate, Coco-glucoside, PEG-3 distearate, PEG-150 distearate, Glyceryl caprylate, Glycol distearate, Parfum, Polyquaternium-10, Cera alba/Beewax, Prunus amygdalus dulcis oil, Potassium sorbate, Citric acid, Ceramide NP,Persea gratissima fruit extract |
| | ABCDerm Cold-Cream crème lavante | Bioderma® | Cold Cream<br>Huile de noyau d'abricot<br>Cire d'abeille | Parfum<br>Sodium laureth sulfate<br>Disodium EDTA | Aqua, Sodium laureth sulfate, Sodium lauroyl sarcosinate, Sodium cocoamphoacetate, Glycerin, Methylpropanediol, PEG-90 glyceryl isostearate, Apricot kernel oil, Polyglyceryl-10 esters, Styrene/Acrylates copolymer, Xanthan gum, Coco-glucoside, Laureth-2, Sodium chloride, Disodium EDTA, Citric acid, Parfum |
| | Crème lavante | Uriage® | Eau thermale d'Uriage<br>Extrait de beurre d'illipé<br>Glycérine<br>Base lavante douce | Parfum<br>Magnésium laureth sulfate | Aqua, Magnesium laureth sulfate, Decyl glucoside, Glycerine, Cocamidopropyl betaine, Parfum, Styrene/acrylate copolymer, Sodium chloride, PEG-120 methyl glucose dioleate, DMDM hydantoin, Citric acid, Shorea stenoptera seed butter |
| | Nutrition gel moussant surgras | Klorane® | Extrait de Calendula<br>Huile de Cameline<br>Base lavante douce | Phénoxyéthanol<br>Parfum<br>Sodium laureth sulfate<br>Disodium EDTA<br>BHT | Aqua, Sodium cocoyl glutamate, Sodium cocoamphoacetate, Acrylates/C10-30 alkyl acrylate crosspolymer, Propylene glycol, Benzoic acid, BHT, Calendula officinalis, Camelina sativa, Chlorphenesin, Cocamide mea, Disodium EDTA, Parfum, Glycol distearate, Laureth-10, Phenoxyethanol, Polysorbate 80, Sodium chloride, Sodium hydroxide, Sodium laureth sulfate |
| | Gel lavant | Avène® | Eau thermale d'Avène | Ø | Avene thermal spring water, Aqua, Sodium cocoyl glutamate, Sodium cocoamphoacetate, Acrylates/C10-30 alkyl acrylate crosspolymer, Citric acid, O-cymen-5-ol, Potassium sorbate, Propylene glycol, Sodium chloride, Sorbate de K |
| | Gel lavant douceur Primalba | A-Derma® | Extrait de plantules d'avoine Rhéalba®<br>Base lavante très douce (pH 5,5)<br>Complexe lipidique | Phénoxyéthanol<br>Parfum<br>BHT | Aqua, Sodium cocoyl glutamate, Sodium cocoamphoacetate, Acrylates/C10-30 alkyl acrylate crosspolymer, Avena sativa leaf/stem extract, Cera alba/Beewax, Benzoic acid, BHT, Ethylhexyl palmitate, Parfum, Maltodextrin, Phenoxyethanol, Propylene Glycol, Sodium chloride, Sodium hydroxide, Triolein |
| | Bain Crème | Weleda® | Extrait de Calendula<br>Huile de Sésame | Parfum | Aqua, Prunus amygdalus dulcis oil, Sesamum indicum seed oil, Alcohol, Glycerin, Calendula officinalis extract, Glyceryl stearate SE, Parfum, Xanthan gum, Glyceryl stearate citrate, Limonene, Linalool |

(Mustela 2016g; Mustela 2016h; Bioderma 2016c; Uriage 2016f; Klorane 2016k; Avène 2016a; A-Derma 2016d; Weleda 2016a)

#### 2.2.1.1. Les propriétés

Les gels et crèmes lavants pour nourrissons sont sans savon.

L'application des gels ou crèmes lavants nécessite au préalable de mouiller la peau du bébé. On verse ensuite du produit dans la main et on nettoie l'enfant en faisant mousser le gel ou la crème. Il faut finalement bien rincer la peau du bébé.

La gamme Mustela® garde toujours sa « molécule brevet », le perséose d'avocat®, une base lavante douce y a été intégrée, pour ne pas irriter la peau du nourrisson. Dans le produit pour peaux normales, il y a la vitamine B5 qui apaise la peau alors que dans la formule pour peaux sèches, il y a un complexe céramide et cold cream qui permet de protéger et de restaurer le film hydrolipidique.

Bioderma® a aussi inclus du cold cream dans sa formulation, ainsi que de l'huile de noyau d'abricot et de la cire d'abeille pour leur effet émollient.

Uriage® a ajouté à l'eau thermale d'Uriage de l'extrait de beurre d'illipé et de la glycérine pour leur effet émollient, ainsi qu'une base lavante douce.

Klorane® a gardé ses principes actifs habituels avec l'extrait de calendula et l'huile de cameline ainsi qu'une base lavante douce.

A-Derma® a ajouté à l'extrait de plantules d'avoine Rhealba® une base lavante très douce, avec un pH avoisinant celui de la peau du bébé et un complexe de lipides naturels pour son effet émollient.

Weleda® possède dans ses produits « phares » de l'extrait de calendula adoucissant et apaisant ainsi que l'huile de sésame adoucissante et nourrissante.(Weleda 2016b)

#### 2.2.1.2. Le résultat du comparatif

Le produit qui ne présente pas de risque vis-à-vis du rapport de WECF est le gel lavant d'Avène®, il possède par ailleurs la formule la plus simple disponible.

La formule du bain crème de Weleda® possède uniquement du parfum, dont il faudra tester la tolérance.

Les gels lavants de Mustela® pour peaux normales et pour peaux sèches et la crème lavante d'Uriage® présentent tous les trois des parfums dont il faudra tester la tolérance et des sulfates qui peuvent se montrer irritants. On préfèrera la formule la plus simple.

La crème lavante de Bioderma® présente 3 composants incriminés. On trouve le parfum ainsi que deux molécules à risque modéré : le sodium laureth sulfate et le disodium EDTA.

Ensuite on retrouve le gel lavant douceur Primalba d'A-Derma® qui possède deux composants à fort risque : le parfum et le phénoxyéthanol ainsi qu'un composant à risque faible, le BHT.

Quant au gel moussant surgras de Klorane® il possède cinq ingrédients non recommandés, dont deux à risque fort : le parfum et le phénoxyéthanol, deux à risque modéré : le sodium laureth sulfate et le disodium EDTA et un dernier à risque faible, le BHT.

### 2.2.2. Les huiles de bain

**Tableau 7 :** Comparatif des huiles de bains

| Nom du produit | | Laboratoire | Principes actifs | Molécules incriminées | Composition |
|---|---|---|---|---|---|
| | Huile pour le bain | Mustela® | Perséose d'avocat®<br>Huile d'avocat<br>Glycérine<br>Tensio-actif doux | Parfum | Aqua, Glycerin, PEG-7 Glyceryl cocoate, Hydrogenated starch hydrolysate, Coco-glucoside, PEG-150 distearate, Disodium cocoyl glutamate, PEG-40 hydrogenated castor oil, Citric acid, Polyquaternium-10, Sodium benzoate, Parfum, Sodium cocoyl glutamate, Persea gratissima oil, Potassium sorbate, Tetrasodium glutamate diacetate, Caramel, Persea gratissima fruit extract, Sodium hydroxide |
| | Huile lavante | Uriage® | Eau thermale d'Uriage<br>Glycérine<br>Agent nettoyant doux | Parfum<br>Sodium laureth sulfate | Aqua, Glycerin, Sodium laureth sulfate, Caprylyl/capryl glucoside, PEG-7 glyceryl cocoate, Sodium cocoyl glutamate, Sodium cocoamphoacetate, Parfum, Citric acid, Sodium benzoate, Laureth-2, PEG/PPG-120/10 trimethylopropane trioleate, Sodium chloride, Polyquaternium-10, Coco-glucoside, Glyceryl oleate, Sodium acetate |

(Mustela 2016j; Uriage 2016h)

#### 2.2.2.1. Les propriétés

Comme pour les gels lavants, l'huile lavante s'émulsionne à l'aide d'eau en frottant la peau du bébé, il faut ensuite rincer abondamment. Faire attention, l'huile qui se dépose au fond de la baignoire peut la rendre glissante.

Chez Mustela® en plus des principes actifs habituels, la formule comporte aussi de l'huile d'avocat qui protège et restaure le film hydrolipidique de la peau.

Uriage® possède les mêmes molécules bénéfiques que dans la crème lavante.

#### 2.2.2.2. Le résultat du comparatif

Les deux produits possèdent des parfums dont il faudra tester la tolérance de la peau. Ici l'huile lavante d'Uriage® possède aussi le sodium laureth sulfate qui peut être irritant.

### 2.2.3. Les pains de savon

**Tableau 8 :** Comparatif des pains de savon

| Nom du produit | | Laboratoire | Principes actifs | Molécules incriminées | Composition |
|---|---|---|---|---|---|
| | Savon sugras au Cold Cream nutri-protecteur | Mustela® | Perséose d'avocat® Complexe Céramide/Cold Cream | Parfum | Sodium palmate, Sodium palm kernelate, Aqua, Parfum, Palm acid, Glycerin, Sodium chloride, Palm kernel acid, Octyldodecanol, Cocoglycerides, Hordeum vulgare extract, Polyglyceryl-2 Dipolyhydroxystearate, Pentasodium pentetate, Tetrasodium etidronate, Polyglyceryl-3 Diisostearate, Magnesium sulfate, Cera alba/Beewax, Ceramide 3, Persea gratissima fruit extract, Phytosphingosine, Sodium benzoate, Citric acid |
| | Savon surgras très doux | Klorane® | Extrait de Calendula Huile d'amande douce Glycérine | Parfum Tetrasodium EDTA | Sodium palmate, Sodium palm kernalate, Aqua, Parfum, Glycerin, Palm kernel acid, Calendula officinalis flower extract, Camelina sativa seed oil, ethylhexylpalmitate, Prunus amygdalus dulcis oil, Sodium chloride, Tetrasodium EDTA, Tetrasodium etidronate |

(Mustela 2016t; Klorane 2016p)

#### 2.2.3.1. Les propriétés

Mustela® a intégré dans sa formulation en plus du perséose d'avocat® le complexe céramide et cold cream, pour sa capacité à protéger et restaurer le film hydrolipidique.

Klorane® a ajouté à l'extrait de calendula, de l'huile d'amande douce émolliente et adoucissante et de la glycérine hydratante.

#### 2.2.3.2. Le résultat du comparatif

Le savon qui présente le moins de molécules incriminées lors du rapport de WECF est celui de Mustela® qui présente du parfum. Le pain de savon de Klorane® présente en plus du parfum, du tetrasodium EDTA avec un risque modéré.

Les savons surgras peuvent être utilisés chez les bébés. En revanche, il est déconseillé d'utiliser les savons antiseptiques.

### 2.2.4. Les 2 en 1 : nettoyants corps et cheveux

**Tableau 9** : Comparatif des 2 en 1 : nettoyants corps et cheveux

| Nom du produit | | Laboratoire | Principes actifs | Molécules incriminées | Composition |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2 en 1<br>gel nettoyant | Mustela® | Perséose d'avocat®<br>Glycérine<br>Tensio-actif doux | Parfum<br>Sodium myreth sulfate | Aqua, Glycerin, Cocamidopropyl betaine, Sodium myreth sulfate, Coco-glucoside, PEG-3 distearate, PEG-150 distearate, Glyceryl caprylate, Glycol distearate, Parfum, Polyquaternium-10, Potassium sorbate, Citric acid, Persea gratissima fruit extract |
| | ABCDerm<br>gel moussant | Bioderma® | Base lavante douce | Parfum<br>Disodium EDTA | Aqua, Sodium laureth sulfate, Coco-betaine, Methylpropanediol, Sodium chloride, Pentylene glycol, PEG-90 glyceryl isostearate, Laureth-2, Citric acid, Disodium EDTA, Sodium citrate, Parfum |
| | Gel douceur moussant corps et cheveux | Klorane® | Physiocalenduline®<br>Base lavante douce | Parfum | Aqua, Ceteareth-60 myristyl glycol, Coco-glucoside, Zinc coceth sulfate, Sodium cocoamphoacetate, Polysorbate 20, Citric acid, Calendula officinalis flower extract, Disodium laureth sulfosuccinate, Ethylhexyl palmitate, Parfum, Glyceryl oleate, Hydrogenated palm glycerides citrate isoleucine, Laureth-3, Sodium benzoate, Sodium hydroxide, Tocopherol |
| | Mousse lavante | Avène® | Eau thermale d'Avène | Disodium EDTA | Avene thermal spring water, Aqua, Sodium cocoamphoacetate, Sodium cocoyl glutamate,Citric acid, Disodium EDTA, Lactic acid, Propylene glycol, Sodium Benzoate, Sodium chloride |
| | Crème lavante cheveux et corps | Bébé-Biafine® | Tensio-actifs doux<br>Glycérine | Parfum<br>Disodium EDTA | Aqua, Glycerin, Cocamidopropyl betaine, Sodium lauroamphoacetate, Hydroxypropyl starch phosphate, Sodium chloride, Coco-glucoside, Lauryl hydroxyethyl imidazoline, Disodium lauroamphodiacetate, Lauric acid, Polyquaternium-7, Styrene/acrylates copolymer, Acrylate/C10-30 alkyl acrylate crosspolymer, Disodium EDTA, Citric acid, Sodium glycolate, Sodium hydroxide, Sodium benzoate, Parfum |
| | Crème lavante corps et cheveux | Weleda® | Huile d'amande douce<br>Extrait de fleur de Calendula | Parfum | Aqua, Coco-glucoside, Prunus amygdalus dulcis oil, Alcohol, Disodium cocoyl glutamate, Sesamum indicum seed oil, Glycerin, Carrageenan, Sodium cocoyl glutamate, Calendula officinalis flower extract, Xanthan gum, Lactic acid, Parfum, Limonene, Linalool |

(Mustela 2016a; Bioderma 2016j; Klorane 2016j; Avène 2016b; Bébé-Biafine 2016b; Weleda 2016c)

#### 2.2.4.1. Les propriétés

Les combinés de nettoyant pour le corps et les cheveux sont à utiliser comme les gels lavants, il faut mouiller la peau du bébé puis émulsionner le produit sur la peau et les cheveux. Il faut finalement rincer abondement.

Les principes actifs utilisés dans les gammes sont les mêmes que vu précédemment. Le perséose d'avocat®, la glycérine et des tensio-actifs doux chez Mustela®, une base lavante douce chez Bioderma®, la PhysioCalenduline® et une base lavante douce chez Klorane®, l'eau thermale d'Avène dans la gamme Pédiatril d'Avène®, des tensio-actifs doux et de la glycérine chez Bébé-Biafine®. Weleda® s'est basé sur l'huile d'amande douce et l'extrait de fleur de calendula pour formuler son 2 en 1.

#### 2.2.4.2. Le résultat du comparatif

En vue du rapport de WECF, on trouve la mousse lavante de la gamme Pédiatril d'Avène® qui ne présente qu'un produit considéré à risque modéré, le disodium EDTA. Le gel douceur moussant corps et cheveux de Klorane® et la crème lavante corps et cheveux de Weleda®, possèdent du parfum dont il faudra tester la tolérance. On préfère utiliser le cosmétique avec la formule la plus épurée. L'ABCDerm gel moussant de Bioderma® et la crème lavante cheveux et corps de Bébé-Biafine® possèdent tous les deux du parfum et du disodium EDTA, on préférera utiliser le produit contenant le moins d'ingrédients. Finalement on trouve le gel nettoyant 2 en 1 de Mustela® avec du parfum et un sulfate potentiellement irritant.

### 2.2.5. Les shampooings

**Tableau 10 :** Comparatif des shampooings

| Nom du produit | | Laboratoire | Principes actifs | Molécules incriminées | Composition |
|---|---|---|---|---|---|
| | Shampooing doux | Mustela® | Perséose d'avocat® extrait de Camomille Tensio-actifs doux | Parfum Sodium myreth sulfate | Aqua, Glycerin, Cocamidopropyl betaine, Sodium myreth sulfate, Coco-glucoside, Glyceryl caprylate, PEG-150 distearate, Parfum, Polyquaternium-10, Panthenol, Citric acid, Potassium sorbate, Butylene glycol, Chamomilla recutita flower extract, Persea gratissima fruit extract, Caramel |
| | Shampooing mousse nourrisson | Mustela® | Perséose d'avocat® Acide salicylique Climbazole Tensio-actifs doux | Parfum | Aqua, Coco-glucoside, Disodium cocoyl glutamate, Glyceryl caprylate, Citric acid, Tetrasodium glutamate diacetate, Climbazole, Sodium cocoyl glutamate, Parfum, Salicylic acid, Sodium hydroxide, Sorbic acid, Persea gratissima fruit extract |
| | ABCDerm shampooing | Bioderma® | Formule Dermo-brevetée Tensio-actifs doux | Parfum Disodium EDTA | Aqua, Caprylyl/capryl glucoside, Panthenol, PEG-15 cocopolyamine, Capryloyl glycine, Pentylene glycol, Xanthan gum, Lactic acid, Sodium PCA, Quaternium-80, Propylene glycol, VP/dimethylaminoethylmethacrylate copolymer, Sodium hydroxide, Disodium EDTA, Parfum |
| | 1er shampooing | Uriage® | Eau thermale d'Uriage Tensio-actifs ultra-doux | Parfum | Aqua, Uriage thermal spring water, sodium cocoamphoacetate, Sodium cocoyl glutamate, Sodium chloride, Caprylyl/caryl glucoside, Ceteareth-60 myristyl glycol, Citric acid, Parfum, Sodium benzoate, Coco-glucoside, Glyceryl oleate, Polyquaternium-10, Sodium acetate |
| | Shampooing doux démêlant | Klorane® | Extrait de Calendula Base lavante douce | Parfum Sodium laureth sulfate Disodium EDTA | Aqua, Sodium laureth sulfate, Ceteareth-60 myristyl glycol, Zinc coceth sulfate, Coco-glucoside, Polysorbate 20, Sodium cocoamphoacetate, Methyl gluceth-20, Benzoic acid, Calendula officinalis flower extract, Citric acid, Disodium EDTA, Parfum, Polyquaternium-10, Polysorbate 80, Propylene glycol |
| | Shampooing mousse croûtes de lait | A-Derma® | Extrait d'avoine Rhealba® Keluamid Glycérol | Phénoxyéthanol Parfum | Aqua, Glycerin, Acetamide mea, Sodium cocoyl glutamate, PEG-40 hydrogenated castor oil, Olive oil, Glycereth-8 esters, Polysorbate 20, Avena sativa leaf/stem extract, Benzoic acid, Citric acid, Parfum, Maltodextrin, Phenoxyethanol, Propylene glycol, Sodium chloride, Xanthan gum |

(Mustela 2016u; Mustela 2016v; Bioderma 2016k; Uriage 2016c; Klorane 2016q; A-Derma 2016g)

#### 2.2.5.1. Les propriétés

Mustela®, dans sa gamme a gardé ses ingrédients « phares », cependant, dans le shampooing mousse il a inclus de l'acide salicylique qui a une action kérato-régulatrice et du climbazole purifiant. Ces deux éléments ont un rôle dans la prévention et l'élimination des croûtes de lait.

Bioderma®, Uriage® et Klorane® ont basé leurs formulations sur leurs principes actifs habituels.

A-Derma®, a introduit dans son shampooing pour nourrisson le Keluamid qui favorise l'élimination des squames lorsque le bébé présente des croûtes de lait.

#### 2.2.5.2. Le résultat du comparatif

Le shampooing mousse de Mustela® et le 1er shampooing d'Uriage® possèdent tous les deux une molécule incriminée par le rapport WECF, le parfum. Il faudra tester la tolérance de la peau du bébé par rapport aux parfums.

Le shampooing de Bioderma® et le shampooing doux de Mustela® possèdent deux molécules incriminées par le rapport, le parfum à risque élevé et une molécule à risque modéré : le disodium EDTA chez Bioderma® et le sodium myreth sulfate chez Mustela®. Ils possèdent tous les deux une formulation complexe avec beaucoup d'ingrédients.

Le shampooing mousse croûtes de lait d'A-Derma® possède du parfum et du phénoxyéthanol, deux molécules classées à risque élevé.

Le shampooing doux démêlant de Klorane® comprend du parfum et deux molécules à risque modéré, le sodium laureth sulfate et le disodium EDTA.

### 2.2.6. Les bains moussants

**Tableau 11 :** Présentation du bain moussant

| Nom du produit | | Laboratoire | Principes actifs | Molécules incriminées | Composition |
|---|---|---|---|---|---|
| | Bain mousse éveil | Mustela® | Perséose d'avocat® Extrait naturel de bleuet Oligo-éléments marins | Parfum Sodium myreth sulfate | Aqua, Sodium myreth sulfate, Glycerin, Cocamidopropyl betaine, PEG-7 glyceryl cocoate, Coco-glucoside, PEG-150 distearate, Parfum, Propylene glycol, Glyceryl caprylate, Maris sal, Citric acid, Centaurea cyanus flower extract, Potassium sorbate, Persea gratissima fruit extract, CI 42090 (blue 1). |

(Mustela 2016b)

#### 2.2.6.1. Les propriétés et inconvénients

Le bain moussant se dilue directement dans l'eau du bain. Il doit ensuite être rincé. Il peut servir à nettoyer le corps et les cheveux du nourrisson. Dans les gammes comparées, il représente le seul bain moussant disponible.

Le perséose d'avocat® est toujours l'élément central de la formulation de Mustela®. On trouve en complément l'extrait naturel de bleuet avec son rôle adoucissant et des oligo-éléments marins pour maintenir l'équilibre en eau de la peau.

La formulation possède cependant deux éléments décriés dans le rapport de WECF sur les cosmétiques pour les nourrissons. Le parfum, à risque élevé potentiellement allergisant et le sodium laureth sulfate à risque modéré potentiellement irritant.

# 3. Les soins hydratants

## 3.1. Définition et méthode

Les soins émollients ont pour rôle de lutter contre la sécheresse cutanée et de rendre la peau plus souple et plus douce. L'usage d'émollients est utile sur la peau non lésée et n'est pas conseillée sur le visage.(Stalder 2006)

Les émollients sont indiqués plus particulièrement dans les cas de desquamation physiologique ou de xérose, ils permettent de reconstituer le film hydrolipidique et augmentent le confort cutané. L'efficacité d'un émollient augmente lorsque l'application s'effectue sur une peau légèrement humide, il est préférable de l'utiliser après le bain.

Les laits et les crèmes qui sont hydratants jouent aussi un rôle dans le lien tactile entre le bébé et les parents. Les huiles de massages sont relaxantes et peuvent avoir un rôle dans l'éveil du nourrisson.

## 3.2.Les produits disponibles

### 3.2.1. Les crèmes et laits hydratants visage et corps

**Tableau 12 :** Comparatif des crèmes et laits hydratants pour visage et corps

| Nom du produit | | Laboratoire | Principes actifs | Molécules incriminées | Composition |
|---|---|---|---|---|---|
| | ABCDerm hydratant | Bioderma® | Formule Dermo-brevetée<br>Agents hydratants doux | Parfum<br>Huiles minérales | Aqua, Mineral oil, Glycerin, Cetearyl isononanoate, Glyceryl stearate, PEG-100 stearate, Myreth-3 myristate, Capryloyl glycine, Steareth-21, Tocopheryl acetate, Cetyl alcohol, Acrylates/C10-30 alkyl acrylate crosspolymer, Pentylene glycol, 1,2-hexanediol, Caprylyl glycol, Sodium hydroxide, Sodium citrate, Xantham gum, Parfum |
| | 1er lait hydratant | Uriage® | Eau thermale d'Uriage<br>Beurre de karité<br>Beurre d'Illipé<br>Glycérine<br>Aloe vera | Parfum<br>Huiles minérales | Aqua, Uriage thermal spring water, Mineral oil, Butyrospermum parkii, Hydrogenated polydecene, Glycerin, Cetyl alcohol, Dimethicone, Polysorbate 60, Shorea stenoptera seed butter, Tromethamine, Parfum, Acrylate/C10-30 alkyl acrylate crosspolymer, Chlorphenesin, Diazolidinyl urea, Sodium acrylate/sodium acryloyldimethyl taurate copolymer, Isohexadecane, Tocopheryl acetate, Polysorbate 80, Sorbitan oleate, Aloe barbadensis leaf extract |
| | Cold Cream | Uriage® | Eau thermale d'Uriage<br>Glycérine<br>Cire d'abeille | Huiles minérales | Uriage thermal spring water, Mineral oil, Octyldodecanol, Aqua, Cera alba, Sodium chloride, Hydrogenated polydecene, Butylene glycol, Glycerin, Cetyl palmitate, Ozokerite, Cera microcristallina, Magnesium stearate, Magnesium sulfate, Polyglyceryl-3 polyricinoleate, Sorbitan isostearate, Dimethicone, Octyldodecyl xyloside, PEG-30 dipolyhydroxystearate, Diazolidinyl urea, Citric acid |
| | Crème hydratante | Klorane® | PhysioCalenduline®<br>Vitamine E<br>Acides gras essentiels<br>Glycérine<br>Beurre de karité | Parfum | Aqua, Glycerin, Pentaerythrityl tetracaprylate/tetracaprate, Caprylic/capric triglyceride, Butyrospremum parkii butter, Ethylhexyl palmitate, Glyceryl stearate, Palmitic acid, PEG-100 stearate, Stearic acid, Calendula officinalis flower extract, Caprylyl glycol, Carbomer, Ethylhexylglycerin, Parfum, Glyceryl linoleate, Glyceryl linolenate, Glycine soja oil, Isoleucine, Sodium benzoate, Sodium hydroxide, Tocopherol, Tocopheryl acetate, Xanthan gum |
| | Crème nutritive au Cold Cream | Klorane® | Extrait de Calendula<br>Cold Cream<br>Huile de Cameline | Phénoxyéthanol<br>Parfum<br>BHT | Aqua, Petrolatum, Glycerin, Glyceryl stearate, PEG-12, Caprylic/capric triglyceride, Cyclomethicone, Stearic acid, Camelina sativa seed oil, Ethylhexyl palmitate, Cera alba, BHT, Calendula officinalis flower extract, Carbomer, Cetyl alcohol, Chlorphenesin, Parfum, Phenoxyethanol, Sodium acetate, Triethanolamine |

| Nom du produit | | Laboratoire | Principes actifs | Molécules incriminées | Composition |
|---|---|---|---|---|---|
| | Crème hydratante | Avène® | Eau thermale d'Avène<br>Huile d'onagre<br>Glycérine<br>Cosmétique stérile | Huiles minérales | Avene thermal spring water, Glycerin, Mineral oil, Cetearyl alcohol, Oenothera biennis oil, Caprylic/capric triglyceride, Ceteayl glucoside, Carbomer, Glycine, Sodium hydroxide, Tocopherol, Aqua |
| | Cold Cream | Avène® | Eau thermale d'Avène<br>Cold Cream | Huiles minérales<br>BHT | Avene thermal spring water, Mineral oil, Glycerin, Glyceryl stearate, PEG-12, Stearic acid, Cyclomethicone , Microcrystalline wax, Beewax, Paraffin, BHT, C20-40 Pareth-10, Caprylyl glycol, Cetyl alcohol, Cetyl phosphate, Dimethicone, Sodium acetate, Sodium hydroxide, Trietanolamine |
| | Crème douceur cocon | A-Derma® | Extrait de plantule d'avoine Rhéalba®<br>Emulsionnant à cirstaux liquides<br>Glycérine | Phénoxyéthanol<br>Parfum<br>Disodium EDTA | Aqua, Caprylic/capric triglyceride, Glycerin, Cetearyl alcohol, Ethylhexyl palmitate, Triolein,Cera alba, Cetearyl glucoside, Avena sativa leaf/stem extract, Benzoic acid,Chlorphenesin, Disodium EDTA, Parfum, Hydroxyethyl acrylate/sodium acryloyldimethyl taurate copolymer, Maltodextrin, Phenoxyethanol, Polysorbate 60, Sorbitan isostearate, Squalane, Triethanolamine |
| | Baume hydratant protecteur | Bébé-Biafine® | Glycérine | Parfum<br>Huiles minérales | Aqua, Paraffinum Liquidum, Glycerin, Stearate SE, Stearyl alcohol, Butyrospermum parkii butter, Caprylyl glycol, p-Anisic acid, Carbomer, Sodium polyacrylate, Hydrogenated palm glycerides, Potassium cetyl phosphate, Sodium hydroxide, Chlorphenesin, Parfum |

(Bioderma 2016h; Uriage 2016b; Uriage 2016e; Klorane 2016b; Klorane 2016c; Avène 2012b; Avène 2012a; A-Derma 2016a; Bébé-Biafine 2016a)

#### 3.2.1.1. Les propriétés

Bioderma® propose toujours sa formule haute tolérance et dermo-brevetée et y a ajouté des agents hydratants doux.

Uriage®, dans son 1er lait hydratant a ajouté à l'eau thermale d'Uriage, du beurre de karité et d'illipé avec des propriétés nourrissantes contre la sécheresse cutanée, de la glycérine hydratante et de l'Aloe *vera* apaisant. Dans le cold cream, on trouve de la glycérine hydratante et de la cire d'abeille très nourrissante et adoucissante.

Klorane®, dans sa crème hydratante a intégré la PhysioCalenduline® brevetée qui renforce les défenses naturelles de la peau, elle est additionnée de vitamine E et d'acides gras essentiels qui protègent la peau contre le dessèchement cutané. De plus on trouve de la glycérine et du beurre de karité qui nourrissent et hydratent. Dans la crème nutritive au cold cream, nutritif et protecteur, on trouve aussi de l'extrait de calendula qui protège apaise et répare ainsi que de l'huile de cameline qui nourrit et hydrate.

Avène® dans sa crème hydratante a ajouté à l'eau thermale, de la glycérine et de l'huile d'onagre nourrissante et hydratante. La mention cosmétique stérile signifie que le produit ainsi que le contenant est stérilisé tout au long de la fabrication. De plus le flacon possède un système de fermeture hermétique qui empêche la contamination du cosmétique par les bactéries. Dans sa crème au cold cream, les principes actifs sont l'eau thermale d'Avène apaisante et du cold cream nourrissant.

A-Derma® a intégré à l'extrait de plantule d'avoine Rhealba®, un émulsionnant à cristaux liquides pour une hydratation longue durée ainsi que de la glycérine qui va hydrater les couches supérieures.

Chez Bébé-Biafine® le principe actif principal est la glycérine hydratante.

#### 3.2.1.2. Le résultat du comparatif

La crème hydratante d'Avène® et le Cold Cream d'Uriage® possèdent d'après le rapport de WECF une molécule à risque modéré, les huiles minérales. Le Cold Cream est plus nourrissant que la crème d'Avène®, elle sera plutôt conseillée pour une sécheresse de la peau avérée, et on évitera son utilisation sur le visage. La crème d'Avène® est plus adaptée à l'utilisation sur le visage avec une composition plus épurée et l'absence de conservateurs.

La crème hydratante de Klorane® possède une molécule incriminée et potentiellement à fort risque, le parfum. Sa formulation comporte un grand nombre d'ingrédients.

Le Cold Cream d'Avène® avec des huiles minérales et du BHT, ces éléments sont à risque modéré et faible.

On retrouve ensuite trois produits, ABCDerm hydratant de Bioderma®, le 1er lait hydratant d'Uriage® et le baume hydratant protecteur de Bébé-Biafine®. Ces trois éléments présentent chacun le parfum à fort risque d'allergie, et des huiles minérales. On préfèrera la formule la plus épurée.

La crème nutritive au Cold Cream de Klorane® possède trois molécules incriminées, deux à fort risque de toxicité, le phénoxyéthanol et le parfum ainsi qu'une molécule à risque faible, le BHT.

La crème douceur cocon d'A-Derma® présente aussi trois éléments du rapport de WECF, le phénoxyéthanol, le parfum et le disodium EDTA à risque modéré.

### 3.2.2. Les crèmes et laits hydratants pour le corps

**Tableau 13 :** Comparatif des crèmes et laits hydratants pour le corps

| Nom du produit | | Laboratoire | Principes actifs | Molécules incriminées | Composition |
|---|---|---|---|---|---|
| | Hydra bébé® lait corps | Mustela® | Perséose d'avocat®<br>Huile de tournesol<br>Vitamine E<br>Glycérine végétale | Parfum | Aqua, Helianthus annuus seed oil, Glycerin, Polyglyceryl-6 distearate, Cetyl-alcohol, 1,2-hexanediol, Cera alba, Hydroxyethyl acrylate/Sodium acryloyldimethyl taurate copolymer, Parfum, Jojoba esters, Caprylyl glycol, Sodium glutamate, Polyglyceryl-3 beewax, Tocopheryl acetate, Polysorbate 60, Sorbitan stearate, Citric acid, Persea gratissima fruit extract |
| | Lait nourrissant au Cold Cream | Mustela® | Perséose d'avocat®<br>Complexe Céramide/Cold Cream<br>Huiles végétales | Parfum | Aqua, Caprylic/capric triglyceride, Glycerin, Helianthus annuus seed oil, Hydrogenated coconut oil, Glyceryl stearate, Cera alba, 1,2-hexanediol, Laureth-23, Ceteareth-20, Parfum, Gyceryl caprylate, Acrylates/C10-30 alkyl acrylate crosspolymer, Ceteareth-12, Cetearyl alcohol, Xanthan gum, Tocopheryl acetate, Sodium hydroxide, Persea gratissima fruit extract, Ceramide NP, Phytosphingosine |
| | ABCDerm Cold Cream crème corps | Bioderma® | Formule Dermo-breveté<br>Huile de noyau d'abricot<br>Cire d'abeille | Parfum<br>Huiles minérales | Aqua, Mineral oil, Glycerin, Cetearyl isononanoate, Glyceryl stearate, PEG-100 stearate, Cera alba, Steareth-21, Capryloyl glycine, Prunus armeniaca kernel oil, Acrylates/ C10-30 alkyl acrylate crosspolymer, Pentylene glycol, 1,2-hexanediol, Caprylyl glycol, Sodium hydroxide, Sodium citrate, Xanthan gum, Parfum |
| | Calendula lait corporel | Weleda® | Extrait de fleur de Calendula<br>Huile d'amande douce | Parfum | Aqua, Sesamum indicum seed oil, Prunus amygdalus dulcis oil, Glycerin, Alcohol, Glyceryl stearate SE, Cetearyl glucoside, Hydrogenated coco-glycerides, Calendula officinalis flower extract, Chamomilla recutita flower extract, Cera Alba, Theobroma cacao seed butter, Xanthan gum, Glyceryl caprylate, Parfum, Limonene, Linalool, Geraniol, Citral |
| | Mauve blanche lait corporel | Weleda® | Extrait de racine de Guimauve<br>Huile de sésame | Ø | Aqua, Cocos nucifera oil, Sesamum indicum seed oil, Glycerin, Alcohol, Cetearyl glucoside, Cera alba, Hydrogenated coco-glycerides, Theobroma cacao seed butter, Borago officinalis seed oil, Carthamus tinctorius seed oil, Helianthus annuus seed oil unsaponifiables, Glyceryl stearate SE, Prunus amygdalus dulcis oil, Althaea officinalis root extract, Viola tricolor extract, Xanthan gum, Glyceryl caprylate, Squalane |

(Mustela 2016l; Mustela 2016o; Bioderma 2016b; Weleda 2016k; Weleda 2016j)

#### 3.2.2.1. Les propriétés

Mustela®, dans son lait corporel hydratant Hydrabébé®, a ajouté au perséose d'avocat®, de l'huile de tournesol et de la glycérine toutes les deux hydratantes ainsi que de la vitamine E, qui protègent la peau des agressions pour la rendre plus souple et douce. Dans le lait nourrissant au Cold Cream, on retrouve en plus du perséose d'avocat® le complexe Céramide-Cold Cream qui permet de restaurer le film hydrolipidique et des huiles végétales nourrissantes.

Bioderma® a inclus dans sa formule dermo-brevetée, de l'huile de noyau d'abricot et de la cire d'abeille qui sont nourrissantes et vont limiter les sensations de tiraillement et d'inconfort lié à la sécheresse cutanée.

Weleda®, quant à lui, propose deux laits pour le corps, un à base d'extrait de Calendula nourrissant et apaisant ainsi que de l'huile d'amande douce adoucissante et nourrissante. Le second produit est élaboré à base d'extrait de racine de guimauve calmant et apaisant, et d'huile de sésame riche en acides insaturés avec leurs effets adoucissants et nourrissants.

#### 3.2.2.2. Le résultat du comparatif

Le cosmétique de Weleda® à base de mauve blanche ne comporte aucune molécule incriminée par le rapport.

Ensuite on trouve trois produits avec une molécule à risque fort, le parfum. Il s'agit du lait hydratant Hydrabébé®, du lait nourrissant au Cold Cream de Mustela® et du lait corporel au Calendula de Weleda®. Il faudra tester la tolérance de la peau du nourrisson vis-à-vis des parfums.

La crème pour le corps ABCDerm Cold Cream de Bioderma® possède deux composants incriminés, le parfum et les huiles minérales.

### 3.2.3. Les crèmes hydratantes pour le visage

**Tableau 14 :** Comparatif des crèmes hydratantes pour le visage

| Nom du produit | | Laboratoire | Principes actifs | Molécules incriminées | Composition |
|---|---|---|---|---|---|
| | Hydrabébé® crème visage | Mustela® | Perséose d'avocat®<br>Huile de jojoba<br>Vitamine E<br>Beurre de karité | Parfum | Aqua, Glyceryl stearate, Hydrogenated coco-glycerides, Petrolatum, Cyclopentasiloxane, Cetyl palmitate, Laureth-23, 1,2-hexanediol, Ceteareth-20, Prunus amygdalus dulcis oil, Simmondsia chinensis seed oil, Butyrospermum parkii butter, Carbomer,Dimethiconol, Glyceryl caprylate, Ceteareth-12, Cetearyl alcohol, Parfum, Sodium hydroxide, Tocopheryl acetate, Xanthan gum, Tetrasodium glutamate diacetate, Citric acid, Pentylene glycol, Persea gratissima fruit extract |
| | Crème nourrissante au Cold Cream | Mustela® | Perséose d'avocat®<br>Complexe Céramide/Cold Cream<br>Beurre de karité<br>Huiles végétales | Parfum | Aqua, Caprylic/capric triglyceride, Polyglyceryl-2-dipolyhydroxystearate, Glycerin, Hydrogenated coconut oil, Cera alba,Butyrospermum parkii butter, Helianthus annuuss seed oil, Stearalkonium hectorite, Magensium sulfate, Nylon-6, Parfum, Gluconolactone, Lecithin, Sodium benzoate, Propylene carbonate, Tocopherol, Persea gratissima fruit extract, Calcium gluconate, Ceramide NP, Phytosphingosine, Citric acid |
| | ABCDerm Cold Cream crème visage | Bioderma® | Formule Dermo-breveté<br>Cold Cream à l'huile de noyau d'abricot et cire d'abeille | Parfum<br>Huiles minérales | Aqua, Mineral oil, Glycerin, Isostearyl isostearate, Silica dimethyl silylate, Cera alba, Cetearyl alcohol, Polyglyceryl-3 ricinoleate, Sorbitan isostearate, Zinc stearate, Sodium citrate, Capryloyl glycine, Pentylene glycol, Prunus armeniaca kernel oil, Xanthan gum, Parfum |
| | 1ère crème | Uriage® | Eau thermale d'Uriage<br>Glycérine<br>Eau de bleuet<br>Beurre de karité | Parfum | Aqua, Cetearyl ethylhexanoate, Uriage thermal spring water, Glycerin, Butyrospermum parkii, Cetyl alcohol, Hydrogenated polyisobutene, Glyceryl stearate, Octyldodecyl PCA, PEG-100 stearate, Polymethyl methacrylate, Polysorbate 60, Dimethicone, Parfum, Acrylate/C10-30 alkyl acrylate crosspolymer, Chlorphenesin, Piroctone olamine, Tromethamine, Xantham gum, o-cymen-5-ol, Butylene glycol, Centaurea cyanus flower water |
| | Calendula crème protectrice visage | Weleda® | Extrait fleur de Calendula<br>Huile d'amande douce | Parfum | Aqua, Sesamum indicum seed oil, Prunus amygdalus dulcis oil, Alcohol, Glyceryl stearate SE, Lanolin, Cera alba, Calendula officinalis flower extract, Xanthan gum, Parfum, Limonene, Linalool, Geraniol, Citral |
| | Mauve blanche crème protectrice visage | Weleda® | Extrait de racine de guimauve<br>Extrait de pensée sauvage | Ø | Aqua, Cocos nucifera oil, Sesamum indicum seed oil, Glycerin, Alcohol, Prunus amygdalus dulcis oil, Cera alba, Cetearyl glucoside, Glyceryl stearate SE, Borago officinalis seed oil, Carthamus tinctorius seed oil, Helianthus annuus seed oil unsaponifiables, Hydrogenated coco-glycerides, Althaea officinalis root extract, Viola tricolor extract, Xanthan gum, Lactic acid, Glyceryl caprylate |

(Mustela 2016k; Mustela 2016d; Bioderma 2016d; Uriage 2016d; Weleda 2016g; Weleda 2016f)

#### 3.2.3.1. Les propriétés

Dans sa crème visage Hydrabébé®, Mustela® a ajouté au perséose d'avocat®, de l'huile de jojoba hydratante, de la vitamine E qui protège contre les agressions cutanées, et du beurre de karité qui adoucit et protège l'épiderme. Dans la crème nourrissante au Cold Cream, Mustela® a inclus le complexe Céramide et Cold Cream qui restaure le film hydrolipidique, du beurre de karité adoucissant et nourrissant ainsi que des huiles végétales nourrissantes.

Bioderma®, dans sa crème visage ABCDerm Cold Cream a inclus dans sa formule dermo-brevetée du Cold Cream à l'huile de noyau d'abricot et à la cire d'abeille pour un effet très nourrissant.

Uriage® dans sa 1ère crème a ajouté à l'eau thermale d'Uriage de la glycérine hydratante, de l'eau de bleuet protecteur et du beurre de karité nourrissant.

Weleda® présente deux crèmes pour le visage, la première possède comme bienfaits l'extrait de Calendula nourrissant et apaisant ainsi que l'huile d'amande douce. La deuxième possède l'extrait de racine de guimauve calmante et apaisante ainsi que l'extrait de pensée sauvage apaisante et adoucissante.

#### 3.2.3.2. Le résultat du comparatif

La crème visage à base de mauve blanche de Weleda® ne possède aucune molécule incriminée par le rapport de WECF.

Quatre produits possèdent un composant incriminé à fort risque d'allergie, le parfum. Ces quatre produits sont la crème visage hydratante Hydrabébé® et la crème nourrissante au Cold Cream de Mustela®, la 1ère crème d'Uriage® et la crème hydratante au Calendula de Weleda®. Parmi ces crèmes, il faudra tester la tolérance de la peau vis-à-vis du parfum et favoriser la formule la plus épurée.

Comme pour les laits pour le corps, la crème visage ABCDerm Cold Cream de Bioderma® possède deux molécules incriminées par le rapport WECF, le parfum et les huiles minérales.

### 3.2.4. Les huiles de massages

**Tableau 15 :** Comparatif des huiles de massage

| Nom du produit | | Laboratoire | Principes actifs | Molécules incriminées | Composition |
|---|---|---|---|---|---|
| | Huile de massage | Mustela® | Huile d'avocat<br>Huiles végétales | Parfum | Helianthus annuus seed oil, Persea gratissima oil, Parfum, Punica granatum seed oil, Tocopherol |
| | ABCDerm huile douceur | Bioderma® | Formule Dermo-breveté<br>Huile de noyau d'abricot<br>Huile de tournesol | Parfum | Caprylic/capric triglyceride, Helianthus annuus seed oil, Prunus armeniaca kernel oil, PEG-40 sorbitan peroleate, Tocopherol, Parfum |
| | Huile de massage | Uriage® | Huile de noyau d'abricot<br>Huile de tournesol<br>Vitamine E<br>Céramide | Parfum<br>Huiles minérales | Mineral oil, Helianthus annuus seed oil, Cetearyl isononanoate, Cetearyl ethylhexanoate, Oleyl erucate, Prunus armeniaca kernel oil, Parfum, Tocopheryl acetate, Octyldodecyl PCA, Tocopherol |
| | Calendula huile de massage | Klorane® | Extrait de Calendula<br>Huile amande douce, carthame, jojoba et avocat | BHT | Prunus amygdalus dulcis oil, Carthamus tinctorius seed oil, Persea gratissima oil, Simmondsia chinensis seed oil, Ethylhexyl,palmitate, BHT, Calendula officinalis flower extract |
| | Calendula huile de massage douceur | Weleda® | Extrait de Calendula<br>Huile d'amande douce | Parfum | Sesamum indicum seed oil, Prunus amygdalus dulcis oil, Calendula officinalis flower extract, Chamomilla recutita flower extract, Parfum, Limonene, Linalool, Geraniol, Citral |

(Mustela 2016i; Bioderma 2016g; Uriage 2016h; Klorane 2016l; Weleda 2016h)

#### 3.2.4.1. Les propriétés

Les principes actifs des huiles de massages sont des huiles végétales avec des propriétés nourrissantes, hydratantes et apaisantes. Chez Uriage®, la formule a été complétée avec de la vitamine E et les céramides qui ont des propriétés anti-oxydantes.

#### 3.2.4.2. Le résultat du comparatif

L'huile de massage de Klorane® au calendula possède un seul ingrédient incriminé par le rapport de WECF : le BHT qui est considéré à risque faible.

Trois huiles de massages possèdent un élément à risque fort, le parfum qui peut être allergisant. Les trois huiles de massage concernées sont celles de Mustela®, Bioderma® et Weleda®. Il faudra tester la tolérance de la peau à ces parfums.

L'huile de massage d'Uriage® possède deux ingrédients à risque, le parfum et les huiles minérales.

### 3.2.5. Les sticks hydratants

**Tableau 16 :** comparatif des sticks hydratants

| Nom du produit | | Laboratoire | Principes actifs | Molécules incriminées | Composition |
|---|---|---|---|---|---|
| | Hydra-stick® | Mustela® | Perséose d'avocat® Complexe Céramide/Cold Cream Beurre de karité Bisabolol | Parfum | Helianthus annuus seed oil, Hydrogenated coconut oil, Olus oil, Polyglyceryl-3 beewax, Caprylic/capric triglyceride, Cera alba, C10-18 triglycerides, Copernicia cerifera wax, Butyspermum parkii butter, Stearalkonium hectorite, Aqua, Tocopheryl acetate, Parfum, Propylene carbonate, Bisabolol, Persea gratissima fruit extract, Ceramide NP, Phytosphingosine, Citric acid |
| | Stick hydratant réparateur | Uriage® | Beurre de karité Vitamine E Vitamine C Huile de bourrache Extrait de réglisse | Huiles minérales BHT | Mineral oil, Paraffin, Cera microcristallina, Copernicia cerifera cera, Butyrospermum parkii butter, C12-13 alkyl lactate, Cera alba, Cetyl alcohol, Barogo officinalis seed oil, Tocopheryl acetate, Stearyl glycyrrhetinate, Tocopherol, Ascorbyl palmitate, BHT |

(Mustela 2016m; Uriage 2016k)

#### 3.2.5.1. Les propriétés

On trouve dans les gammes comparées deux sticks hydratants qui sont préconisés lorsque les zones sensibles et exposées sont sèches (lèvres et pommettes).

Mustela® a inclus en plus du perséose d'avocat®, le complexe Céramide-Cold Cream qui permet de restaurer le film hydrolipidique, du beurre de karité nourrissant et du bisabolol apaisant.

Chez Uriage® on retrouve aussi du beurre de karité, ainsi que des vitamines E et C anti-oxydantes, de l'huile de bourrache nutritive et de l'extrait de réglisse apaisant.

#### 3.2.5.2. Le résultat du comparatif

L'hydrastick de Mustela® ne présente qu'une molécule incriminée par le rapport de WECF, le parfum, dont il faudra tester la tolérance vis-à-vis de la peau.

Le stick hydratant d'Uriage® quant à lui possède deux éléments incriminés, les huiles minérales à risque moyen et le BHT à faible risque.

# 4. Les soins du siège lors du change

## 4.1.Définition et méthode

Le change doit être fait plusieurs fois par jour et si possible après chaques selles ou après les urines, pour éviter au maximum la macération. En général ils sont faits après les repas ou avant et après les siestes.

Il ne faut jamais laisser un enfant sans surveillance sur une table à langer.

Tout d'abord il faut déshabiller l'enfant, pour cela on enlève le bas et on remonte le body au niveau du torse, on évite de déshabiller entièrement le nourrisson pour qu'il ne prenne pas froid.

Si l'enfant a des selles, on retire la couche en enlevant les excédents de selles avec un coin propre de la couche ou un papier jetable. Ensuite il faut nettoyer le siège à l'aide d'un gant de toilette propre et d'un produit nettoyant dans un ordre précis. On commence par nettoyer le bas du ventre, le pubis, le haut des cuisses puis les organes génitaux.

Chez un garçon on oublie pas de nettoyer l'extrémité de la verge, chez la fille on écartera délicatement les grandes lèvres pour les nettoyer en douceur. Avec l'autre côté du gant, on va nettoyer le bas du dos, les fesses puis le plis interfessier et l'anus. On sèche assidûment en tamponnant, on insiste bien sur les plis pour éviter les irritations et la macération.

Une fois la toilette finie, on replace une couche propre sous les fesses et on applique les soins nécessaires pour la prévention ou le traitement de l'érythème fessier.(Camus et Millet 2013)

L'érythème fessier se caractérise par une rougeur au niveau du siège qui peut être douloureuse et parfois prurigineuse. La peau prend un aspect plissé. L'érythème fessier est une irritation due à la macération des urines et des matières fécales lorsqu'il y a un contact long avec le siège. Les nouvelles technologies utilisées pour les couches modernes limitent les contacts des selles et urines avec la peau du nourrisson. L'irritation est accentuée lors d'épisodes diarrhéiques, de poussées dentaires et d'épisodes fébriles.(Korsaga-Somé et al. 2015)

Lorsque l'érythème fessier est très inflammatoire et étendu, le fait de laisser la peau à l'air libre permet d'améliorer l'aspect de la peau.

La peau très inflammatoire devient beaucoup plus perméable et permet le passage plus simple de nombreuses molécules, il est donc nécessaire de limiter l'utilisation de produits potentiellement toxiques.(Martini 2011)

## 4.2.Les produits disponibles

### 4.2.1. Les crèmes pour le change

**Tableau 17 :** Comparatif des crèmes pour le change

| Nom du produit | | Laboratoire | Principes actifs | Molécules incriminées | Composition |
|---|---|---|---|---|---|
| | Crème change 1 2 3 | Mustela® | Perséose d'avocat®<br>Oxéoline d'alcacéa®<br>Oléodistillat de tournesol<br>Oxyde de zinc | Ø | Aqua, Zinc oxide, Caprylic/capric triglyceride, Coco-caprylate/caprate, Polyglyceryl-2-dipolyhydroxystearate, Glycerin, Cera alba, Persea gratissima oil, Polyglyceryl-3 diisostearate, Ethyl linoleate, Helianthus annuus seed oil Unsaponifiables, Magnesium sulfate, Stearalkonium hectorite, Levulinic acid, Caprylyl glycol, Capryloyl glycine, Sodium levulinate, Undecyl dimethyl oxazoline, Propylene carbonate, Persea gratissima fruit extract |
| | ABCDerm Change intensif | Bioderma® | Formule dermo-breveté<br>Oxyde de zinc<br>D-panthénol | Ø | Aqua, Glycerin, Zinc oxide, Kaolin, Butylene glycol, Talc, Panthenol, Hydroxyethylcellulose, Capryloyl glycine |
| | 1er change | Uriage® | Eau thermale d'Uriage<br>Complexe Poly-2P<br>Phytosqualanes<br>Phytostérols<br>Glycérine | Ø | Aqua, Hydrogenated polydecene, Uriage thermal spring water, Octyldodecanol, Cetyl PEG/PPG-10/1 dimethicone, Butylene glycol, Stearyl dimethicone, Glycerin, PVP, Squalane, Magnésium sulfate, Brassica campestris sterols, Dimethicone, Chlorphenesin, Diazolidinyl urea, o-cymen-5-ol, Polyquaternium5-1 |
| | Crème protectrice pour le change | Klorane® | Extrait de Calendula<br>Oxyde de zinc<br>Talc<br>Squalane végétal<br>Glycérine | Ø | Aqua, Glycerin, Zinc oxide, Talc, Zea mays starch, Ethylhexyl palmitate, Magnesium aluminum silicate, hydroxyethylcellulose, Squalane, Calendula officinalis flower extract, Citric acid, Glyceryl stearate, PEG-100 stearate, Phenethyl alcohol |
| | Erytéal pommade | Klorane® | Extrait de calendula<br>CicaZinc complex® | Huiles minérales | Aqua, Mineral oil, Zinc oxide, Caprylic/capric triglyceride, Glycerin, Hydrogenated vegetable oil, PEG-30 dipolyhydroxystearate, Propylene glycol, Ethylhexyl palmitate, PEG-22/dodecyl glycol copolymer, Olea europaea fruit oil, allantoin, Calendula officinalis flower extract, Glyceryl linoleate, glyceryl linolenate, Glycine soja oil, Magnesium sulfate, Tocopherol, Tocopheryl acetate, Zinc sulfate |
| | Primalba Crème pour le change | A-Derma® | Extrait d'avoine Rhealba®<br>Oxyde de zinc<br>Sulfate de cuivre<br>Huile d'olive<br>Glycérine | Phenoxyéthanol | Aqua, Zi+A1:F7nc oxide, Glycerin, Caprylic/capric triglyceride, Glyceryl stearate, Olea europaea fruit oil, Hydroxyethylcellulose, Magnesium aluminum silicate, Avena sativa leaf/stem extract, Citric acid, Copper sulfate, Maltodextrin, PEG-100 stearate, Phenoxyethanol, Tocopheryl acetate |

| Nom du produit | | Laboratoire | Principes actifs | Molécules incriminées | Composition |
|---|---|---|---|---|---|
| | Pommade de change | Bébé-Biafine® | Glycérine<br>D-panthenol<br>Oxyde de zinc<br>Talc | Ø | Aqua, Zinc oxide, Talc, Glycerin, Sorbitol, Butylene glycol, Panthenol, Ethylhexylglycerin, Ammonium acryloyldimethyltaurate, Citric acid, Potassium sorbate |
| | Calendula crème pour le change | Weleda® | Extrait de fleur de calendula<br>Extrait de fleur de camomille | Parfum | Aqua, Prunus amygdalus dulcis oil, Sesamum indicum seed oil, Zinc oxide, Cera alba, Lanolin, Glyceryl linoleate, Hectorite, Calendula officinalis flower extract, Chamomilla recutita flower extract, Parfum, Limonene, Linalool, Benzyl benzoate, Benzyl salicylate, Geraniol, Farnesol |
| | Mauve blanche crème pour le change | Weleda® | Extrait de racine de guimauve<br>Huile de sésame | Ø | Aqua, Zinc oxide, Cocos nucifera oil, Prunus amygdalus dulcis oil, Sesamum indicum seed oil, Glycerin, Lanolin, Hydrolyzed beeswax, Glyceryl oleate, Cera alba, Borago officinalis seed oil, Helianthus annuus seed oil unsaponifiables, Althaea officinalis root extract, Viola tricolor extract, Glyceryl caprylate, Sodium caproyl/lauroyl lactylate, Lactic acid |

(Mustela 2016c; Bioderma 2016a; Uriage 2016a; Klorane 2016d; Klorane 2016g; A-Derma 2016b; Bébé-Biafine 2016e; Weleda 2016e; Weleda 2016d)

#### 4.2.1.1. Les propriétés

Mustela® garde dans sa crème pour le change le perséose d'avocat® auquel a été ajouté l'oxéoline d'alcacéa® brevetée qui est apaisante et anti-inflammatoire, l'oléodistillat de tournesol qui répare la barrière cutanée fragilisée et l'oxyde de zinc protecteur et anti-enzymatique.

Bioderma® a inclus dans sa formule dermo-brevetée de l'oxyde de zinc purifiant et isolant ainsi que du D-panthénol qui calme les sensations d'inconfort.

Uriage® a ajouté à l'eau thermale habituelle un complexe Poly-2P qui a un rôle d'isolant et de réparateur, des phytosqualanes adoucissants et émollients, des phytostérols qui sont des agents d'entretien de la peau ainsi que de la glycérine hydratante.

Klorane® dans sa crème protectrice pour le change a ajouté à l'extrait de calendula apaisante et réparatrice de l'oxyde de zinc isolant, du talc absorbant et asséchant ainsi que des squalanes et de la glycérine tous les deux hydratants. Dans la pommade Erytéal® un complexe breveté, le CicaZinc complex® isolant, asséchant, réparateur et anti-bactérien a été ajouté à l'extrait de calendula.

A-Derma® a supplémenté l'extrait d'avoine Rhéalba® de l'oxyde de zinc, du sulfate de cuivre inhibiteur enzymatique, d'huile d'olive et de glycérine toutes deux hydratantes.

Bébé-Biafine® propose comme principes actifs, la glycérine hydratante, le D-panthénol apaisant, l'oxyde de zinc et le talc isolant contre les irritations.

Weleda® dans sa crème pour le change au calendula avance les bienfaits de l'extrait de fleur au calendula nourrissante et apaisante ainsi que de l'extrait de fleur de camomille apaisante et calmante. Dans sa crème à la mauve blanche les principes actifs sont l'extrait de racine de guimauve calmant et apaisant ainsi que l'huile de sésame adoucissante et nourrissante.

#### 4.2.1.2. Le résultat du comparatif

On trouve 6 produits qui ne possèdent aucunes molécules incriminées par le rapport de WECF. Il s'agit de la crème de change 1 2 3 de Mustela®, l'ABCDerm change intensif de Bioderma®, le 1er change d'Uriage®, la crème protectrice pour le change de Klorane®, la pommade de change de Bébé-Biafine® et la crème pour le change à la mauve blanche de Weleda®

La pommade Erytéal de Klorane® contient une molécule à risque modéré d'après le rapport de WECF, l'huile minérale.

Deux produits possèdent une molécule à risque élevé de toxicité, le phénoxyéthanol dans la crème pour le change d'A-Derma® et le parfum dans la crème pour le change au calendula de Weleda®

### 4.2.2. Les sprays apaisants

**Tableau 18** : Comparatif des sprays apaisants

| Nom du produit | | Laboratoire | Principes actifs | Molécules incriminées | Composition |
|---|---|---|---|---|---|
| | Cu-Zn+ spray apaisant anti-irritations | Uriage® | Eau thermale d'Uriage<br>Complexe TLR2-regul<br>Gluconate de Cuivre et Zinc<br>Smectite | Ø | Aqua, Uriage thermal spring water, Butylene glycol, Glycerin, Magnesium aluminum silicate, PEG-80 glyceryl cocoate, Chlorphenesin, Copper gluconate, Sodium dextran sulfate, Xanthan gum, Manganese gluconate, PVP, Zinc gluconate, Phytosphingosine, Sodium hydroxide, Asiaticoside |
| | Eryteal spray | Klorane® | Extrait de calendula<br>CicaZinc complex® | Huiles minérales | Paraffinum liquidum, Ethylhexyl palmitate, Cyclomethicone, Cod liver oil, Retinol, Phenyl trimethicone, Glyceryl linoleate, Calendula officinalis, Tocopheryl acetate, BHT, Glyceryl linolenate. |

(Uriage 2016g; Klorane 2016i)

#### 4.2.2.1. Les propriétés

Le spray d'Uriage® a ajouté à l'eau thermale un complexe TLR2-regul qui apaise les irritations, du gluconate de cuivre et du zinc assainissant, et de la smectite qui absorbe l'humidité et assèche.

Le spray de Klorane® présente les mêmes bienfaits que la crème pour le change.

#### 4.2.2.2. Le résultat du comparatif

Le spray d'Uriage® ne possède pas de molécules décriées par le rapport de WECF, tandis que le spray Erytéal de Klorane® présente une molécule à risque modéré, les huiles minérales.

### 4.2.3. Les liniments oléo-calcaires

**Tableau 19** : Comparatif des liniments oléo-calcaires

| Nom du produit | | Laboratoire | Principes actifs | Molécules incriminées | Composition |
|---|---|---|---|---|---|
| | Liniment dermo-protecteur | Mustela® | Huile d'olive extra-vierge | Ø | Aqua, Olea europaea fruit oil, Calcium hydroxide, Caprylyl glycol, Acrylates/C 10-30 alkyl acrylate crosspolymer, Sodium hydroxide, Sorbitan oleate, Daucus carota sativa root extract, Zea mays oil, Tocopherol |
| | Eryteal liniment | Klorane® | Extrait calendula<br>Huile d'olive<br>Eau de chaux<br>Vitamine E | Tetrasodium EDTA<br>BHT | Olea europaea fruit oil, Aqua, Glycerin, Caprylic/capric triglyceride, Disteardimonium hectorite, Elaeis guineesis oil, Ethylhexyl palmitate, Tocopheryl acetate, BHT, Calcium hydroxide, Calendula officinalis flower extract, Tetrasodium EDTA. |
| | Liniment oléo-calcaire | Gifrer® | Huile d'olive extra-vierge | Ø | Olea europaea fruit oil, Aqua, Stearalkonium hectorite, Caprylyl glycol, Propylene carbonate, Ethylhexylglycerin, Calcium hydroxyde, Peg-8, Tocopherol, Ascorbyl palmitate, Ascorbic acid, Citric acid. |
| | Liniment soin intense | Gifrer® | Extrait de camomille<br>Oxyde de zinc<br>Huile d'olive | Ø | Olea europaea fruit oil, Aqua, Zinc oxide, Stearalkonium hectorite, Caprylyl glycol, Propylene carbonate, Chamomilla recutita flower extract, Ethylhexylglycerin, Calcium hydroxyde, Maltodextrin, Peg-8, Tocopherol, Acacia senegal gum, Ascorbyl palmitate, Ascorbic acid, Citric acid, Silica. |
| | Liniment oléo-calcaire | Cooper® | Huile d'olive extra-vierge | Ø | Olea europea fruit oil, Aqua, Glyceryl stearate, Calcium hydroxide, Cera alba, Tocopheryl acetate |
| | Liniment oléo-calcaire | Gilbert® | Huile d'olive extra-vierge | Ø | Aqua, Olea europea, Fruit oil, Glyceryl stearate, Ricinus communis seed oil, Calcium hydroxide, Stearalkonium hectorite, Propylene carbonate. |
| | Liniment | Mitosyl® | Huile d'olive et cire d'abeille | Ø | Aqua, Olea europaea fruit oil, Calcium hydroxyde, Cera alba, Glyceryl stearate, Pentylene glycol, Caprylyl glycol, Decylene glycol |

(Mustela 2016s; Klorane 2016h; Gifrer 2016b; Gifrer 2016c; Cooper 2016; Gilbert 2016)

#### 4.2.3.1. Les propriétés

Le liniment oléo-calcaire est un mélange d'huile d'olive extra-vierge et d'eau de chaux (hydroxyde de calcium) qui possède une monographie à la pharmacopée européenne. (Annexe 4)

Le liniment oléo-calcaire est utilisé pour nettoyer le siège des nourrissons. Il n'est pas considéré comme un détergent car il ne possède pas de tensio-actifs. Son utilisation doit être associée à l'utilisation au moins une fois par jour d'un produit détergent doux (lait de toilette, eau micellaire, lingette)

De nombreuses réactions cutanées, acné et folliculites ont été constatées après l'utilisation du liniment oléo-calcaire sur le corps et le visage. Son utilisation est donc recommandée uniquement pour le nettoyage du siège après les selles.(Korsaga-Somé et al. 2015)

Dans les cosmétiques comparés, aucun ne possède la formule reconnue du liniment avec trois ingrédients : huile d'olive extra-vierge, hydroxyde de calcium et eau. Chaque gamme a introduit en plus des conservateurs et des agents émollients ou protecteurs.

Chez Klorane® on retrouve l'extrait de calendula qui protège, apaise et répare et la vitamine E protectrice et antioxydant.

Dans le liniment soin intense de Gifrer®, on trouve de l'extrait de camomille apaisante et de l'oxyde de zinc isolant et protecteur.

Le liniment de Mitosyl® possède en plus de l'huile d'olive de la cire d'abeille hydratante et protectrice.

#### 4.2.3.2. Le résultat du comparatif

Six produits ne possèdent pas de molécules incriminées par le rapport de WECF, le liniment dermo-protecteur de Mustela®, le liniment oléo-calcaire et soin intense de Gifrer® ainsi que les liniments de Cooper®, Gilbert®, et Mitosyl®.

Le liniment Erytéal de Klorane® possède une molécule à risque modéré, le tetrasodium EDTA et une molécule à risque faible, le BHT.

# CONCLUSION

Les cosmétiques font partie entière des soins d'hygiène apportés aux bébés. De nos jours, la notion de soins pour les nourrissons (toilette, bain) est associée à une notion de relation parent-enfant et de plaisir. Le bien-être du nourrisson pousse souvent les parents à multiplier le nombre de cosmétiques utilisés. On retiendra que la peau des bébés requiert une attention particulière et un nombre minime de produits à appliquer. Il n'est pas nécessaire de donner le bain quotidiennement mais les soins du siège doivent être faits le plus souvent possible.

La grande variété de produits disponibles dans les commerces avec des compositions très variables peut vite devenir un casse-tête pour les parents, de plus la consultation d'internet et des médias peut vite développer des questionnements sur la sécurité d'emploi des cosmétiques avec l'incrimination de certains ingrédients à tort ou à raison.

L'impossibilité d'effectuer des études de toxicité in vivo chez les enfants des molécules potentiellement toxiques, entraîne par conséquent une incertitude sur leurs effets néfastes. Les autorités sanitaires à l'aide d'études scientifiques sur l'homme ou l'animal fixent des seuils de concentration avec des marges importantes pour limiter les potentiels effets toxiques.

En pharmacie, les produits disponibles tentent plus ou moins de limiter les molécules potentiellement toxiques. On ne trouve pas une gamme meilleure qu'une autre mais dans chaque gamme des produits avec des compositions plus « sûres » sont disponibles.

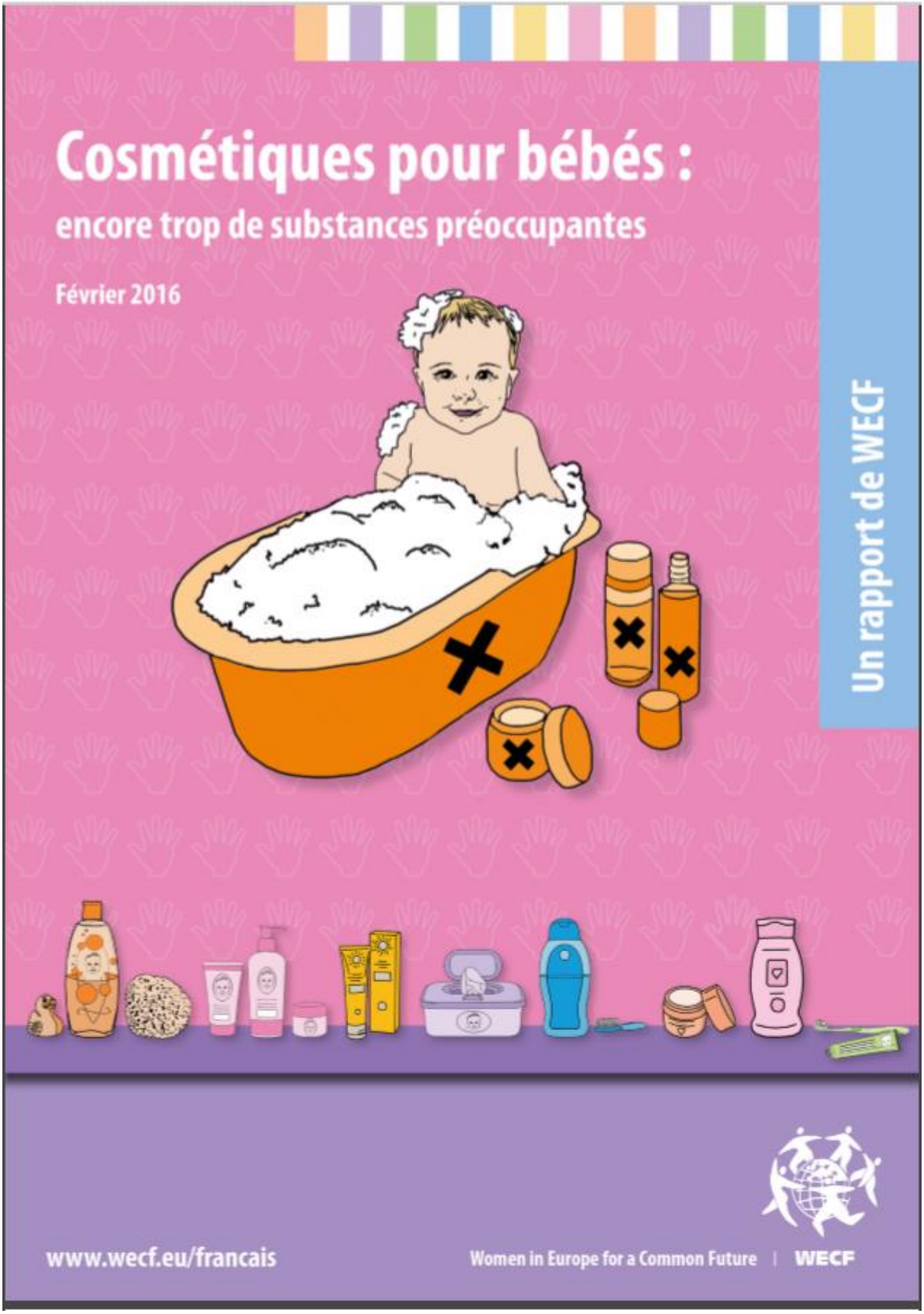
L'omniprésence des parfums dans les cosmétiques pour nourrissons avec un fort risque de réaction allergique, pousse à se questionner sur leur utilité. D'autant plus qu'il est maintenant démontré que le risque allergique augmente avec les expositions répétées aux allergènes. Il faut donc privilégier les formules sans parfum ou bien tester la tolérance de ces parfums sur la peau des nourrissons.

Les conseils apportés par les professionnels de santé comme les pharmaciens sont primordiaux pour orienter les parents vers des produits adaptés à la peau de leur enfant en fonction des situations. La maîtrise de ces produits cosmétiques par les professionnels de santé est très importante pour répondre au mieux aux demandes. Le rappel des règles d'hygiène de base (lavage et désinfection des mains, nettoyage des plans de travail) est essentiel au bon déroulement des soins des nourrissons.

Les cosmétiques pour nourrissons sont aujourd'hui sujets à de nombreuses polémiques sur leur sécurité d'emploi, et leur réel intérêt. Avec les connaissances acquises sur la peau des nourrissons et les molécules utilisées dans les cosmétiques, des interrogations sur l'utilité de l'utilisation systématique de ces cosmétiques se posent.

# ANNEXES

ANNEXE 1 : Rapport de WECF (WECF 2016a)



# Cosmétiques pour bébés :
## encore trop de substances préoccupantes

**WECF Copyright, février 2016**

WECF France
Cité de la Solidarité Internationale
13 avenue Emilie Zola
74100 Annemasse
France

www.wecf.eu/francais www.projetnesting.fr
contact : wecf.france@wecf.eu
Tel + 33 (0)4 50 83 48 10

WECF (*Women In Europe for a Common Future*) est un réseau international de 150 organisations environnementales et féminines qui agit pour construire avec les femmes un monde juste, sain et durable. WECF conçoit et met en oeuvre des programmes de formation et de sensibilisation aux impacts sanitaires des polluants toxiques de l'environnement, afin de protéger la santé des populations, notamment les plus vulnérables. WECF est à l'origine du projet Nesting. WECF mène des actions de plaidoyer et est partenaire officiel du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE).

**Table des matières**

Communiqué de presse ..... 4

Notre étude ..... 6

Objectifs ..... 6
Méthode ..... 6
Nos résultats et notre classement des ingrédients ..... 9
Risque élevé ..... 9
Risque modéré ..... 11
Risque faible/non identifié ..... 13
La réglementation ..... 14
Le règlement cosmétique ..... 14
L'évaluation des ingrédients cosmétiques ..... 14
Perturbateurs endocriniens : la réglementation à la traîne ..... 15
Nanoparticules : une définition à revoir ..... 16

Nos recommandations ..... 17

Demandes de WECF au législateur ..... 17
1. Interdire les composés identifiés à risque élevé ..... 17
2. Renforcer l'étiquetage des substances allergènes ..... 18
3. Adapter le travail d'évaluation des cosmétiques à la réalité des expositions ..... 19
Conseils pour les consommateurs ..... 21
Les 10 conseils de WECF ..... 21
Nos guides Nesting pour décrypter les étiquettes ..... 22

Bibliographie indicative ..... 24

Abréviations ..... 25

**15 février 2016**

## Communiqué de presse

**Cosmétiques pour bébés : encore trop de substances préoccupantes**

Alertée par l'exposition quotidienne des jeunes enfants à des substances chimiques potentiellement dangereuses pour la santé, l'ONG WECF publie ce jour les résultats d'une enquête menée sur 341 cosmétiques pour bébés - laits de toilette, lotions, shampoings, produits pour le bain, liniments, lingettes, eaux nettoyantes, eaux de toilette, solaires- vendus sur le marché français en pharmacies, parapharmacies, supermarchés et magasins biologiques. Les expertes de WECF ont décrypté la composition des produits telle qu'elle apparaît sur les étiquettes. À partir de l'analyse de la littérature scientifique et des évaluations des autorités sanitaires de l'Union Européenne (comité scientifique pour la sécurité des consommateurs, SCCS) et française (Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé, ANSM), elles ont classé les ingrédients ou familles d'ingrédients présents dans les 341 cosmétiques, en trois catégories : à «risque élevé», à «risque modéré», à «risque faible ou non identifié».

**Principaux résultats**

On retrouve 3 ingrédients ou familles d'ingrédients classés à « risque élevé» dans 299 produits :
- un allergène par contact (la méthylisothiazolinone) dans 19 produits dont 7 lingettes
- un conservateur soupçonné d'effets toxiques sur la reproduction (le phénoxyéthanol) dans 54 produits dont 26 lingettes
- des parfums dans 226 produits, impliquant des risques potentiels d'allergies.

On retrouve 4 ingrédients ou familles d'ingrédients classés à «risque modéré» dans 181 produits :
- un composé très présent dans les produits moussants (l'EDTA) dans 87 produits dont 30 lingettes
- des sulfates (laureth et lauryl sulfate), agents moussants potentiellement irritants dans 50 produits, en grande majorité des produits pour le bain et shampoings
- des huiles minérales, issues de la chimie du pétrole pouvant être contaminées par des impuretés, dans 30 produits en majorité des crèmes et lotions
- des nanoparticules, dont les effets sont encore mal évalués, dans 14 produits solaires.

**Compte tenu de ces résultats, WECF :**
- demande l'interdiction des trois ingrédients à « risque élevé » dans tous les cosmétiques destinés aux enfants de moins de trois ans
- s'alarme de l'omniprésence de parfums (226 sur 341) potentiellement sensibilisants et pour certains mis en cause dans des allergies par contact, au demeurant superflus pour des produits destinés à de jeunes enfants

- demande des restrictions d'usage pour les ingrédients classés « à risque modéré », en application du principe de précaution
- demande un moratoire sur l'usage de substances suspectées d'être des perturbateurs endocriniens (PE) dans les cosmétiques pour bébés en attendant la définition des PE que doit publier la Commission Européenne avant l'été 2016
- recommande la prudence pour les ingrédients classés dans la troisième catégorie, les risques étant mal identifiés faute, souvent, d'études scientifiques.

Pour mieux rendre compte de l'exposition réelle à laquelle sont soumis les plus petits, WECF demande que l'ANSM évalue les cosmétiques pour bébés à partir des formules finales telles qu'elles sont commercialisées et non plus à partir des différents ingrédients. WECF demande enfin un étiquetage plus clair pour les substances allergènes par contact. WECF conseille aux parents de limiter l'usage de ces produits cosmétiques et d'éviter le plus possible les produits parfumés.

Tous les résultats et les détails de l'enquête sont disponibles sur www.projetnesting.fr

WECF (Women In Europe for a Common Future) est un réseau international de 150 organisations environnementales et féminines qui agit pour construire avec les femmes un monde juste, sain et durable. WECF conçoit et met en œuvre des programmes de formation et de sensibilisation aux impacts sanitaires des polluants toxiques de l'environnement, afin de protéger la santé des populations, notamment les plus vulnérables. WECF est à l'origine du projet Nesting. WECF mène des actions de plaidoyer et est partenaire officiel du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE).

**Contact WECF**
**Elisabeth Ruffinengo**
*responsable plaidoyer*
elisabeth.ruffinengo@wecf.eu
Tel : + 33 (0)6 74 77 77 00

# Notre étude

## Objectifs

Notre étude fournit un aperçu de la composition typique des produits cosmétiques et de soins corporels destinés aux bébés et jeunes enfants (moins de 3 ans) actuellement sur le marché français. Elle a pour objectif d'alerter les pouvoirs publics sur les substances préoccupantes utilisées dans les cosmétiques bébés qui pourraient faire l'objet d'une substitution. Elle vise également à permettre au grand public d'éviter les produits contenant des ingrédients indésirables (perturbateurs endocriniens, cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction, allergènes, etc.).
Ce travail s'inscrit dans le cadre des activités de WECF en matière de prévention des expositions des femmes enceintes et des jeunes enfants aux substances chimiques préoccupantes et contribue à la mise en œuvre du 3ème Plan National Santé Environnement (PNSE), de la Loi Santé, ainsi qu'à l'évolution de la réglementation chimique et cosmétique en Europe.
La peau du bébé et du jeune enfant est fragile. Son pH est neutre durant les premières semaines et elle n'est pas encore protégée par le film hydrolipidique qui met les cellules à l'abri des influences extérieures. Elle est aussi plus perméable que celle de l'adulte, car les cellules de l'épiderme ne sont pas encore suffisamment soudées les unes aux autres. Si la barrière cutanée et l'épaisseur de l'épiderme sont les mêmes que chez l'adulte, la peau n'est pas aussi bien protégée contre le soleil et la chaleur. De plus, le rapport surface/masse corporelle de l'enfant est deux à trois fois plus élevé chez le bébé à la naissance, ce qui signifie que la surface d'échange est proportionnellement plus grande, favorisant d'autant les interactions avec les produits chimiques. Enfin, chez le bébé, la zone du siège, milieu humide occlusif et chaud est particulièrement sensible, car elle favorise l'absorption des substances par voie cutanée. Les expositions à des substances (par exemple perturbateurs hormonaux ou allergènes) présentes dans des produits courants (cosmétiques, vêtements, couches etc.) et dans l'environnement peuvent avoir des conséquences à long terme sur la santé. Le contact quotidien et prolongé avec certains cosmétiques utilisés pour la toilette et le soin peut également favoriser le développement d'un terrain allergique ou eczémateux, assécher la peau ou l'irriter. C'est pourquoi les cosmétiques bébés doivent faire l'objet d'une attention particulière[1].

## Méthode

Nous avons relevé en juillet et août 2015 la composition déclarée de 341 cosmétiques pour bébés et jeunes enfants commercialisés dans des pharmacies, parapharmacies, réseaux de grande distribution et magasins biologiques. Notre enquête concerne 9 catégories de produits :

- produits sans rinçage : laits de toilette, eaux nettoyantes, liniments, lotions et huiles, lingettes nettoyantes, produits solaires, eaux de toilette
- produits à rincer : shampoings et produits pour le bain.

---

[1] *Source : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des Produits de santé,* *http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/65a2d1f252e866d6c12ba9f41091c175.pdf*

Plus précisément, nous avons examiné :

- 131 produits commercialisés en parapharmacie/pharmacie dont 11 laits de toilette, 38 lotions/huiles, 8 shampoings, 32 produits pour le bain, 11 liniments, 16 lingettes, 11 eaux nettoyantes, 4 eaux de toilette, 28 solaires
- 117 produits commercialisés en grande distribution dont 6 laits de toilette, 12 lotions/huiles, 19 shampoings, 6 produits pour le bain, 4 liniments, 60 lingettes, 9 eaux nettoyantes, 1 eau de toilette, 11 solaires
- 54 produits commercialisés dans les magasins biologiques dont 4 laits de toilette, 16 lotions/huiles, 2 shampoings, 28 produits pour le bain, 2 liniments, 2 eaux nettoyantes.

**Parmi les 54 produits vendus en magasins biologiques que nous avons examinés, hormis des traces de parfum, nous n'avons trouvé aucun autre ingrédient problématique.**

Nous avons compilé et classé l'ensemble des ingrédients déclarés sur l'étiquette et nos experts ont mené une revue de la littérature scientifique sur les ingrédients. Les rapports publiés par les autorités et organismes d'expertise compétents en santé et environnement aux niveaux national, européen et international, et les comités d'experts des organisations professionnelles de l'industrie cosmétique ont également été consultés.

Ces recherches ont permis à nos experts d'établir une classification des ingrédients en trois catégories.

**Risque élevé :** bien qu'autorisés par la réglementation, ces ingrédients ne nous semblent pas dotés de toutes les garanties de sécurité pour être incorporés dans un cosmétique pour bébés et jeunes enfants. La raison peut être l'insuffisance ou le manque de données, ce qui ne permet pas de conclure à la sécurité de l'usage en contact cutané ou bien le fait que des tests réalisés sur des produits commercialisés mettent en évidence la présence d'impuretés, elles-mêmes potentiellement toxiques.

**Risque modéré :** ces ingrédients cosmétiques font partie de ceux pour lesquels nous préconisons l'application du principe de précaution.
La littérature scientifique assez abondante documente déjà des effets sur la santé mais les risques sont jugés peu préoccupants par les autorités sanitaires du fait de l'exposition. Nous estimons qu'ils sont à éviter pour les cosmétiques destinés aux jeunes enfants, étant donné les spécificités de ces derniers.

**Risque faible ou non identifié** : ces ingrédients sont de longue date utilisés en cosmétiques ou dans d'autres domaines et les données à ce jour sont relativement peu préoccupantes.
La littérature scientifique est encore lacunaire.

Les produits auxquels nous avons eu accès sont représentatifs du marché mais notre sélection n'est pas exhaustive. Par ailleurs, le relevé des étiquettes ne permet de tenir compte que des ingrédients déclarés par les industriels et non des impuretés potentielles qu'ils pourraient contenir ni même des composés formés lors de la fabrication. Enfin, les données manquent souvent dans la littérature scientifique pour évaluer pleinement un ingrédient, en particulier mais pas exclusivement, les données sur la perturbation endocrinienne. Ce mécanisme toxique dont on a pris conscience relativement récemment (moins de 20 ans), n'est pas toujours intégré dans les évaluations d'ingrédients, surtout celles datant de 10 ans ou plus. Les effets de synergie qui peuvent potentiellement se produire entre différents ingrédients (certains composants favorisent la pénétration cutanée par exemple) sont également insuffisamment pris en compte.
Pour des raisons réglementaires, les effets sur la santé sont relativement bien pris en compte pour la plupart des ingrédients alors que les effets sur l'environnement, écotoxicité et persistance dans l'environnement, par exemple, sont largement ignorés dans les évaluations du comité d'experts de la Commission européenne.

### L'étiquette n'est pas la formule

Le BEUC (Bureau européen des unions de consommateurs) et l'ICRT (*International consumer research and testing*) ont analysé en 2013 66 produits cosmétiques commercialisés en Europe. Dans 3 cas, des substances qui n'apparaissaient pas dans la liste des ingrédients sont détectées par le laboratoire. A l'inverse, dans 39 cas, des substances présentes dans la liste des ingrédients sont pour le laboratoire en-dessous de la limite de détection. S'agissant des conservateurs absents de l'étiquette mais révélés par l'analyse, l'explication la plus logique est que ces substances n'ont pas été ajoutées lors de la fabrication du produit fini mais qu'elles étaient présentes comme conservateurs de certains des ingrédients du produit.

Source: *« Endocrine disrupting chemicals – analysis of 66 everyday cosmetic and personal care products » (BEUC & ICRT, 21 juin 2013), http://www.beuc.eu/publications/2013-00461-01-e.pdf.*

## Nos résultats et notre classement des ingrédients

Sur les 341 produits examinés, 226 contiennent au moins une fragrance/parfum. Les 66 produits pour le bain et 76 lingettes examinés contiennent respectivement 121 ingrédients problématiques et 137 ingrédients suspects. 54 produits, dont 26 lingettes, contiennent un conservateur que nos experts ont classé « risque élevé », le phénoxyéthanol. 19 produits contiennent un autre conservateur allergène par contact également classé « risque élevé » par nos experts.

### Risque élevé

#### Methylisothiazolinone et Methylchloroisothiazolinone

La methylisothiazolinone (MI) et la methylchloroisothiazolinone (MCI) sont des conservateurs réglementés dans les cosmétiques en Europe. Leur usage se développe en cosmétique à partir des années 2000. Ils sont également utilisés dans de nombreuses autres applications (produits de soin, produits ménagers, peintures, vernis, colles, produits de décoration). La MI est autorisée en concentration maximale de 0,01% et le mélange MI/MCI en concentration maximale de 0,0015%, dans les cosmétiques rincés ou non. Une littérature scientifique abondante existe sur les allergies par contact liées à la MI. En 2013, la Société Américaine des Dermatites par Contact l'a élue allergène de l'année[2]. Le comité scientifique pour la sécurité des consommateurs (SCCS) a rendu plusieurs rapports successifs sur la MI. En 2015, il note une augmentation des allergies par contact à la MI dans plusieurs pays européens, liée à l'augmentation de l'usage de la substance, la Finlande qualifiant la tendance d' « épidémie ». En 2013, il note qu'il n'existe pas de données sur une quantité sûre en matière d'allergie ou d'élicitation[3] à la MI dans les cosmétiques non rincés. Pour les produits rincés, il juge que la concentration de 100 ppm actuellement autorisée (0,01%) et défendue par l'industrie cosmétique, est non sûre pour l'allergie par contact et l'élicitation; il préconise une concentration maximale de 0,0015% y compris dans les produits rincés. Il note que « *les produits rincés jouent un rôle dans les allergies par contact* ». La réglementation devrait donc évoluer. Concernant les effets sur l'environnement, l'Agence de l'environnement danoise estime que la MI répond aux critères de « persistant » ou « toxique pour les organismes aquatiques ».

#### Phénoxyéthanol

Le phénoxyéthanol est un éther de glycol utilisé dans les cosmétiques tels que crèmes pour le visage et le corps ou crèmes solaires. En tant qu'agent conservateur, sa concentration maximale ne peut dépasser 1 %. A nos yeux, il ne présente pas toutes les garanties d'un ingrédient sûr pour un cosmétique destiné à de jeunes enfants puisque les données sont insuffisantes pour évaluer son risque reprotoxique. A forte dose, des effets toxiques pour la reproduction sont en effet constatés chez l'animal. Il a par ailleurs des effets hépatotoxiques et hématotoxiques. Sur la base des données disponibles, l'Agence nationale de sécurité des cosmétiques (ANSM) recommande

---

[2] http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23340392

[3] *L'élicitation est dans le processus d'allergie la deuxième étape, après la sensibilisation initiale, intervenant lors d'une nouvelle exposition à l'allergène.*

en 2011 de réduire la concentration maximale autorisée de phénoxyéthanol à 0,4% dans les cosmétiques pour bébés et de ne pas l'utiliser dans les crèmes pour le siège[4]. En 2010, l'Institut National de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS)[5] souligne l'impossibilité de l'évaluation de la reprotoxicité du phénoxyéthanol tant chez l'animal (évaluation d'un effet impossible) que chez l'être humain (aucune donnée). L'agence danoise de protection de l'environnement note la présence de phénoxyéthanol dans un grand nombre de produits et estime qu'il existe un risque de dépasser la dose jugée sûre en cas d'usage de plusieurs cosmétiques (un cocktail de 14 produits cosmétiques les plus utilisés) contenant chacun un maximum de 1% de phénoxyéthanol. Le Comité scientifique pour la Sécurité des consommateurs examine en ce moment la validité de la limite de 1% dans les cosmétiques, et devrait se prononcer bientôt.

## Parfum, fragrance, perfume

Les parfums sont partout dans notre vie quotidienne puisque l'on ne compte plus les produits de consommation courante qui sont désormais odorants : produits de nettoyage, lessives et adoucissants, désodorisants, mais aussi gommes, carnets et autres articles de papeterie, sans oublier bien sûr les produits d'hygiène et de beauté. Même les produits pour bébés et jeunes enfants n'échappent pas à cette règle du parfumage systématique puisque la plupart comprennent dans la liste de leurs ingrédients le terme « parfum » ou « fragrance ». Les produits ne listant pas de « parfum » dans la liste des ingrédients, contiennent généralement une eau florale qui permet aussi de les parfumer.

Le principal risque des parfums aujourd'hui est le risque allergique. Selon le Comité scientifique pour la sécurité des consommateurs (SCCS), 1 à 3 % de la population souffre d'allergie aux ingrédients de parfums. 32 fragrances sont interdites par le Règlement cosmétiques européen. 26 autres doivent être déclarées sur les étiquettes si elles sont présentes à plus de 0,01 % dans les produits à rincer et à plus de 0,001 % dans les produits sans rinçage.

En 2012, le Comité scientifique pour la sécurité des consommateurs a identifié 12 fragrances préoccupantes pour leurs effets allergènes par contact chez l'être humain[6]. Parmi elles le HICC, une fragrance allergène par contact soumise à étiquetage obligatoire, pour laquelle la littérature scientifique est abondante (plus de 1500 cas reportés depuis 1999). Depuis 2003 et 2004, le SCCNFP (anc. SCCS) recommande des restrictions d'usage, du fait du mauvais accès aux patch tests des personnes susceptibles d'être allergiques ou de déclencher une élicitation.

---

[4] *Avis de l'ANSM, juin 2012 :* http://ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/L-ANSM-recommande-de-restreindre-la-concentration-de-phenoxyethanol-dans-les-produits-cosmetiques-destines-aux-enfants-de-moins-de-3-ans-Point-d-information

[5] *Fiche Demeter (Documents pour l'évaluation médicale des produits toxiques vis-à-vis de la reproduction),* http://www.inrs.fr/publications/bdd/demeter/demeter-substances.html

[6] *Fragrance allergens in cosmetic products, Scientific Committee for Consumer Safety, June 2012* http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_o_102.pdf

## Risque modéré

### Huiles minérales

Huile minérale, *mineral oil*, *petrolatum*, *ceresin*, paraffine, ozokérite … ces ingrédients ont en commun d'être dérivés du pétrole, tout comme la vaseline, nom de marque passé dans le langage courant. Pour être incorporés dans un cosmétique comme émollient, hydratant, ou conditionneur, ces ingrédients sont obligatoirement ultraraffinés, dépourvus d'impuretés potentiellement toxiques. Leurs équivalents moins raffinés sont en effet cancérogènes et interdits en cosmétique. On lit aussi souvent qu'ils pénètrent la peau et passent dans la circulation mais nous n'avons trouvé aucune étude montrant un passage cutané. Au contraire, les études disponibles montrent que les huiles minérales restent en surface, au niveau des couches supérieures de l'épiderme. Il n'y aurait donc pas lieu de bannir *petrolatum* et autres huiles minérales, d'autant que les performances d'hydratation de ces ingrédients s'avèrent, études à l'appui, équivalentes à celles des huiles végétales voire supérieures. Malheureusement, une étude réalisée en Suisse en 2014 sur des rouges à lèvres révèle la présence d'hydrocarbures en quantité supérieure à la normale, ce qui semble montrer que les fabricants n'utilisent pas tous le grade pharmaceutique de l'ingrédient réservé aux cosmétiques.

### Sulfates

Le lauryl sulfate est un tensio-actif présent dans de nombreux détergents domestiques, nettoyants ménagers, lessives liquides et shampoings, dont les formulations sont assez proches. Il a tendance à être un peu trop agressif pour les cheveux, surtout colorés, et irritant pour les peaux sensibles. Parmi les différents sulfates utilisés, le sodium lauryl sulfate est considéré comme le plus agressif, le sodium laureth sulfate étant plus doux. Ce sont ces ingrédients qui permettent au shampoing de mousser et d'éliminer la graisse et les salissures des cheveux. Les sulfates sont remplacés par des tensioactifs moins agressifs comme des glucosides. Un shampoing sans sulfate aura tendance à produire moins de mousse et pourra être moins efficace sur des cheveux très gras. Question santé en revanche, ces ingrédients ne sont pas cancérigènes comme on peut le lire sur certains sites ou blogs Internet. Des résidus du procédé de fabrication, les dioxanes, sont en revanche potentiellement toxiques. Enfin, même s'ils sont issus de matières premières naturelles comme l'huile de coco, les sulfates restent des produits de la chimie de synthèse et non des ingrédients naturels.

### EDTA (disodium, tetrasodium, calcium disodium)

L'EDTA est très utilisé dns les savons et produits moussants car il séquestre le calcaire et a un effet sur la viscosité des produits. Le règlement CLP sur la classification, l'étiquetage et l'emballage des substances chimiques classe certains composés irritants et irritants pour les yeux. En 2002, un panel d'experts américain a mis en évidence la cytotoxicité et la génotoxicité de l'EDTA et ses composés. Il conclut que l'EDTA facilite le passage cutané d'autres substances chimiques, modifiant ainsi la dangerosité de ces substances dont le faible passage transcutané est vu comme un facteur de sécurité. En 2004, l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA) estime que l'EDTA ne représente pas de risque reprotoxique pour les consommateurs, ni

fétotoxiques, ni tératogènes. Pourtant, en France l'Institut National de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS) pointe le manque de données pour conclure sur la génotoxicité et la cancérogénicité, mais mentionne des effets reprotoxiques potentiels (interférence avec la différenciation du système nerveux et induction de malformations chez le fœtus du rat), sur la base d'études *in vivo* et *in vitro*. D'autres effets toxiques sont observés à forte dose, et pour une exposition voie orale en particulier. L'EDTA et ses composés sont interdits par le cahier des charges de l'écolabel européen pour les savons et shampoing (cosmétiques à rincer) et pour les détergents textiles (depuis 2003). La mention « sans EDTA » est présente sur certains cosmétiques.

### Composés nanoparticulaires: MBBT, dioxyde de titane, oxyde de zinc, etc.

Les nanomatériaux sont autorisés en cosmétiques et identifiables sur l'étiquette par l'indication [nano]. Le règlement cosmétique a introduit des dispositions visant à identifier et permettre l'évaluation des nanomatériaux utilisés dans les produits cosmétiques.

Le dioxyde de titane est utilisé comme opacifiant, filtre UV ou colorant. C'est une poudre dont les particules sont plus ou moins fines lorsque le diamètre moyen est inférieur à 100 nm (voir encadré définition). Comme filtre UV, il est autorisé en concentration maximale de 25% dans les cosmétiques sauf les produits à pulvériser. Il est classé (forme nano ou non) cancérogène respiratoire possible (2B) pour l'être humain par le Centre international de recherche sur le cancer. Depuis 2011, l'Agence nationale de sécurité des cosmétiques (ANSM) recommande de ne pas utiliser de produit de protection solaire avec du dioxyde de titane sous forme nanoparticulaire sur une peau lésée ou suite à des coups de soleil ; quant aux sprays solaires avec nanoparticules, elle en déconseille l'usage sur le visage et en milieu fermé. Le comité scientifique pour la sécurité des consommateurs (SCCS) juge l'usage du dioxyde de titane sûr à ce jour à hauteur de 25% dans les cosmétiques, s'il n'y a pas exposition par inhalation (sprays et poudres). Suite à une consultation lancée en octobre 2015, il pourrait revoir sa position. Les données scientifiques ne permettent pas à ce jour d'écarter tout risque, en raison d'effets observés dans certaines études (génotoxicité, stress oxydatif, perturbations immunitaires).
L'oxyde de zinc sous forme nano est un autre écran solaire très utilisé, en combinaison avec d'autres filtres chimiques et écrans minéraux. Le Comité scientifique pour la sécurité des consommateurs (SCCS) en a validé l'utilisation, en émettant des réserves sur l' l'exposition par inhalation qui aurait des effets sérieux sur les poumons. Malgré son utilisation, l'oxyde de zinc nanoparticulaire n'est pas inscrit à l'annexe « filtres UV » du Règlement cosmétiques. Il devrait l'être début 2016.
Les nanomatériaux sont également susceptibles de causer des dommages à l'environnement ; comme le soulignait l'Agence nationale de sécurité sanitaire (ANSES, anc. Afsset) en 2010 : « *le risque ne peut être estimé, il ne peut donc pas être exclu.*».

## Risque faible/non identifié

### Méthylparaben et éthylparaben

Les parabens forment une famille de conservateurs utilisés depuis plusieurs décennies dans les cosmétiques, médicaments et produits alimentaires. Ils peuvent être utilisés seuls ou en mélange entre eux ou avec d'autres conservateurs comme le phénoxyéthanol. Le grand public les fuit, à tort et à raison, ce qui a conduit de nombreux fabricants à les abandonner et à adopter la mention « sans paraben » sur nombre de produits. Très efficaces à faible dose, ces conservateurs ne présentent pas tous le même profil de risque.
Le règlement cosmétique limite la concentration en parabens : l'annexe V.12 précise qu'ils peuvent être utilisés à hauteur de 0,4% en concentration individuelle et 0,8% en mélange.
Depuis 2014, 5 parabens sont interdits dans les cosmétiques en Europe (et inscrits à l'annexe II du règlement) : isopropylparaben, isobutylparaben, phenylparaben, benzylparaben et pentylparaben. 2 autres, le propylparaben et le butylparaben sont interdits dans les produits cosmétiques sans rinçage destinés à être appliqués sur la zone du siège des enfants de moins de 3 ans. Tout produit sans rinçage susceptible d'être utilisé par un enfant de moins de 3 ans qui en contient doit obligatoirement porter la mention «Ne pas utiliser sur la zone du siège.» A ce jour, le méthylparaben et l'éthylparaben sont jugés sûrs par les experts de la Commission européenne (avis du SCCS de 2010, 2011, confirmés en 2013).

### BHT

Le BHT (butyl hydroxytoluène) est un antioxydant utilisé couramment dans les cosmétiques pour permettre leur meilleure conservation, ainsi qu'en alimentation. Dans le cas de son usage alimentaire, les études montrent qu'il a un effet de perturbateur endocrinien, plus précisément estrogénique, toutefois faible comparé à celui d'un autre antioxydant, le BHA. En cosmétologie, les études, bien que peu nombreuses, montrent que sa pénétration est très faible et lente et qu'il n'est pas transformé dans l'organisme de la même façon que lorsqu'il est consommé avec des aliments. Les risques pour la santé seraient donc infimes. En revanche, rejeté par de multiples sources dans l'environnement, il pourrait représenter un risque pour les organismes aquatiques.

# La réglementation

## Le règlement cosmétique

En France, comme dans tous les Etats membres de l'Union européenne, le Règlement européen cosmétique n°1223/2009 CE[7] fixe les règles applicables aux cosmétiques mis sur le marché. Il a pour objectif principal d'assurer la sécurité du consommateur et définit les bonnes pratiques, les exigences d'étiquetage et les ingrédients qu'il est possible d'utiliser ou non en fonction des usages du produit fini. Les annexes définissent les interdictions et restrictions :

- interdiction de 1378 substances jugées dangereuses (Annexe II)
- restriction d'usages de 255 substances (Annexe III)
- autorisation de 146 colorants (Annexe VI)
- autorisation de 57 conservateurs (Annexe V)
- autorisation de 28 filtres UV (Annexe VI)

Les substances cancérogènes, mutagènes, reprotoxiques (CMR) 1A, 1B et 2 sont interdites mais des dérogations sont possibles[8]. 26 substances parfumantes allergènes doivent être indiquées sur l'étiquette quand elles sont utilisées en certaines concentrations dans les produits rincés et non rincés. Il n'existe pas de dispositions légales spécifiques pour les cosmétiques pour enfants, mais les comités d'évaluation des risques et des agences sanitaires font parfois des recommandations spécifiques pour les produits destinés au siège ou aux jeunes enfants.

## L'évaluation des ingrédients cosmétiques

Les cosmétiques ne font pas l'objet d'une autorisation de mise sur le marché préalable à leur commercialisation, comme c'est le cas pour les médicaments.

Au niveau européen, le Comité Scientifique pour la Sécurité des Consommateurs (CSSC) réalise des évaluations de risques et rend des avis sur la sécurité des ingrédients de cosmétiques. Ces avis sont destinés à renseigner la Commission européenne qui prendra des décisions sur l'usage des substances. Dans son évaluation de l'usage des ingrédients classés CMR 1A et 1B dans les produits cosmétiques, ce comité doit tenir compte de l'exposition des groupes vulnérables, dont les enfants de moins de 3 ans et les femmes enceintes et allaitantes.

Les Etats membres de l'Union Européenne peuvent utiliser des clauses de sauvegarde pour protéger la santé des consommateurs en allant plus loin que la réglementation européenne. En France, l'Agence Nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM)[9] émet des avis sur la sécurité des ingrédients cosmétiques pour aider les autorités françaises à prendre

---

[7] http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02009R1223-20150416&from=EN

[8] *Il s'agit des substances classées « CMR » selon le règlement CLP (Classification, Etiquetage et Emballage) n° 1272/2008. Le considérant (32) du règlement cosmétiques prévoit une dérogation autorisant les CMR 2 (CMR suspectés chez l'être humain) quand le SCCS les juge d'usage sûr au regard de leur exposition et leur concentration. Pour les CMR 1A et 1B (CMR avérés ou présumés chez l'être humain), une autorisation exceptionnelle est prévue si les substances répondent aux exigences de qualité alimentaire et en l'absence d'alternatives, toujours sur avis du SCCS.*

[9] http://ansm.sante.fr/

les mesures appropriées. Elle a par exemple mis en place un groupe de travail chargé d'élaborer des recommandations destinées aux industriels visant à garantir l'innocuité des produits cosmétiques destinés aux enfants de moins de trois ans et publié en 2010 un rapport sur cette question. Les autorités sanitaires nationales peuvent aussi, de façon ponctuelle, réaliser des analyses de produits en vue de leur contrôle.

## Perturbateurs endocriniens : la réglementation à la traîne

Les perturbateurs endocriniens sont des substances qui interfèrent avec le fonctionnement du système endocrinien, composé d'une trentaine de « glandes » qui régulent des processus de l'organisme aussi divers que le cycle reproductif chez la femme, la croissance des os, la prolifération cellulaire, le comportement, le sommeil, le contrôle du glucose dans le sang … Les troubles causés sont mis en cause dans des maladies telles que cancers hormono-dépendants, diabète, obésité, troubles de la reproduction, notamment baisse de la fertilité chez l'homme, troubles de l'attention, troubles neurologiques, etc.
La découverte du mécanisme particulier de la perturbation endocrinienne a remis en cause les principes de raisonnement du toxicologue qui doit maintenant tenir compte du fait que certaines substances peuvent être toxiques même à faibles doses et que des effets toxiques peuvent être observés, non pas chez le sujet exposé, mais chez sa descendance. En 2012, un rapport rédigé sous l'égide du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)[10] a reconnu la grave menace qu'ils représentent pour la santé humaine et les écosystèmes. En effet, ces substances sont également présentes dans l'environnement et peuvent avoir des effets sur la flore et la faune (organismes aquatiques, poissons, batraciens…).

Dans l'attente d'une définition unanimement adoptée et des évaluations nécessaires, aucune liste de perturbateurs endocriniens qui puisse être reconnue par la réglementation n'est encore disponible. L'ONG suédoise *ChemSec* avec sa liste SIN (*Substitute It Now !)*[11] dresse une liste de substances qu'elle considère comme de probables perturbateurs endocriniens. WECF travaille depuis plusieurs années à des actions de plaidoyer avec la *EDC Free Europe coalition*[12] pour sensibiliser le grand public et les acteurs politiques et économiques sur cette question.

Le Règlement cosmétique devait être mis à jour « au plus tard le 11 janvier 2015 » suite à l'adoption de critères de définition des perturbateurs endocriniens par l'Union européenne. Le règlement biocides prévoit en effet que la Commission européenne adopte des critères scientifiques de définition "au plus tard le 13 décembre 2013", mais la Commission n'a pas rempli ses obligations. Le 16 décembre 2015, la Cour de justice de l'Union Européenne a donc reconnu la Commission coupable de violation du droit de l'Union Européenne, dans le cadre d'un recours formé par la Suède[13]. La Commission affirme que des critères de transition s'appliquent, or à ce jour aucune mesure basée sur ces critères n'a été prise, et ils ne sont pas publiés. Elle a

---

[10] *State of the science of endocrine disrupting chemicals 2012, Summary for decisions makers, UNEP/WHO 2013* http://www.unep.org/pdf/WHO_HSE_PHE_IHE_2013.1_eng.pdf

[11] *La liste SIN est consultable en ligne sur le site de ChemSec :* http://chemsec.org/what-we-do/sin-list

[12] http://www.edc-free-europe.org/

[13] *Jugement du Tribunal de l'Union Européenne, affaire T-521/14 Suède contre Commission,* http://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2015-12/cp150145fr.pdf

cependant annoncé le 3 février 2016 devant le Parlement européen, la publication de critères de définition avant l'été. Les Etats membres agissent donc à leur niveau pour mettre en place des actions visant les perturbateurs endocriniens. En France, une Stratégie nationale Perturbateurs endocriniens, déclinée dans le 3ème Plan National Santé Environnement[14] prévoit différentes actions. Le 14 janvier 2016, une proposition de loi visant à favoriser la substitution des substances chimiques dangereuses dont les perturbateurs endocriniens a été votée à l'assemblée nationale[15].

## Nanoparticules : une définition à revoir

La définition des nanoparticules est évolutive, puisqu'elle est censée être réglée au niveau international, comme le recommande le Règlement cosmétique. La Commission européenne se base uniquement sur la taille des particules et un indicateur de répartition (pourcentage de particules au-dessous d'une certaine taille). Elle considère ainsi comme nanomatériau tout *« matériau insoluble ou biopersistant fabriqué intentionnellement et se caractérisant par une ou plusieurs dimensions externes ou une structure interne sur une échelle de 1 à 100 nm »*.

Matériaux d'usage récent (moins de vingt ans), les nanoparticules sont encore mal connues et ont des propriétés très différentes de celles de matériaux identiques mais de taille supérieure. La définition réglementaire actuelle aboutit à exclure du champ des « nanomatériaux » le dioxyde de titane contenant moins de 50% de particules de diamètre inférieur à 100 nm, en dépit d'éléments scientifiques justifiant une définition plus complète (réactivité chimique notamment).
Nous souhaitons voir évoluer cette définition, et une réglementation spécifique pour la forme nanoparticulaire d'un ingrédient, en raison de ses propriétés différentes de sa substance d'origine.

---

[14] *Le 3ème Plan National Santé Environnement est consultable en ligne : http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/pnse3_v_finale.pdf*
[15] *Consulter le dossier législatif en ligne : http://www.assemblee-nationale.fr/14/dossiers/principe_substitution_produits_chimiques.asp*

# Nos recommandations

## Demandes de WECF au législateur

### 1. Interdire les composés identifiés à risque élevé

En application du principe de précaution, WECF demande l'interdiction des 3 conservateurs (MI, MCI, phénoxyéthanol) et de certaines fragrances allergènes identifiés par ses experts comme présentant un risque élevé pour la santé

→ ***Interdire la méthylisothiazolinone et la méthylchloroisothiazolinone***

**Justification** : Le Comité scientifique pour la sécurité des consommateurs estime que la concentration de 100 ppm de méthylisothiazolinone dans les cosmétiques rincés n'est pas sûre, et recommande 15ppm pour les cosmétiques rincés, pour prévenir l'allergie par contact. On note l'existence d'allergies par contact à la substance chez des enfants âgés seulement de 1 à 2 ans.

→ ***Interdire le phénoxyéthanol***

**Justification :** Le phénoxyéthanol ne présente pas toutes les garanties d'un ingrédient sûr pour un cosmétique destiné à de jeunes enfants puisque les données sont insuffisantes pour évaluer le risque reprotoxique de cet ingrédient chez l'être humain, mais montrent chez l'animal une toxicité pour la reproduction et le développement. Outre l'avis de 2011 de l'ANSM, le Comité scientifique pour la sécurité des consommateurs doit se prononcer prochainement sur cet ingrédient.

→ ***Interdire les 12 fragrances jugées les plus préoccupantes pour l'être humain***

**Justification :** 12 fragrances inquiètent particulièrement le Comité Scientifique pour la Sécurité des Consommateurs, dont l'hydroxyisohexyl 3-cyclohexene carboxaldehyde (HICC), soumis à étiquetage obligatoire (à partir de 0,01% pour les produits non rincés et 0,001% pour les produits rincés). Devant les chiffres des allergies au HICC, le SCCS a recommandé dans un avis de 2012 de l'interdire dans les cosmétiques. Nous considérons que le principe de précaution doit aussi s'appliquer pour les 11 autres fragrances particulièrement préoccupantes identifiées par le Comité Scientifique pour la sécurité des consommateurs.

→ ***Adopter un moratoire sur les perturbateurs endocriniens suspectés***

**Justification** : Alors que la France a adopté une Stratégie nationale perturbateurs endocriniens (SNPE) en 2014, il n'existe toujours pas de critères de définition des « perturbateurs endocriniens suspectés ou avérés ». Ce retard pris par la Commission européenne, en violation de la réglementation biocides et pesticides, et sanctionné par la Cour de justice de l'Union Européenne dans un arrêt du 16 décembre 2015[16], nuit à la protection de la santé des consommateurs. Suite à la pression exercée par le Parlement, la Cour et différents acteurs en faveur de la protection de la santé, la Commission européenne a annoncé le 3 février 2016 la publication de critères de définition des perturbateurs endocriniens pour avant l'été 2016. Le Règlement cosmétique est également concerné, c'est pourquoi WECF demande l'application d'un moratoire de l'usage des perturbateurs endocriniens suspectés dans les cosmétiques (identifiés par la littérature scientifique), dans l'attente d'une réglementation effective. Cette mesure est cohérente avec la SNPE et l'objectif de réduction des expositions des publics les plus vulnérables poursuivi par le 3ème PNSE (2015-2019).

## 2. Renforcer l'étiquetage des substances allergènes

WECF demande que le consommateur puisse facilement identifier les substances potentiellement allergènes présentes dans les cosmétiques bébés. Nous proposons les mesures suivantes :

→ ***Ajouter à la liste des 26 substances soumises à obligation d'étiquetage les 70 fragrances allergènes par contact identifiées par le Comité scientifique pour la Sécurité des consommateurs***

→ ***Signaler de manière plus claire par la mention « contient des allergènes potentiels » la présence de fragrances allergènes dans les produits cosmétiques bébés, à côté de la liste des ingrédients, en complément du nom INCI des fragrances allergènes sur l'étiquetage.***

---

[16] *Le communiqué de presse de la Cour de justice de l'UE et l'arrêt du Tribunal n° 145/2015 du 16 décembre 2015 dans l'affaire T-521/14 Suède contre Commission sont disponibles en ligne : http://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2015-12/cp150145fr.pdf et http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf;jsessionid=9ea7d2dc30dd5b4421fed3db48278e929f55506da444e34KaxiLc3qMb40Rch0SaxuSah50?text=&docid=173067&pageIndex=0&doclang=FR&mode=req&dir=&occ=first&part=1&cid=1519299*

**Justification :** Les ingrédients sont indiqués sur les produits cosmétiques par leur dénomination INCI. Or, pour un grand public non spécialisé ces dénominations sont loin d'avoir une signification ou un sens, comme l'a illustré le SCCS pour le cas de la substance HICC dont le nom INCI est de lecture difficile. Rien ne permet aux populations de savoir que dans la liste des ingrédients se « cachent » des substances allergènes. Nous demandons donc l'apposition d'une mention « contient des allergènes potentiels ».

### Synergie et cumul

Les ingrédients des cosmétiques, comme d'autres composés chimiques, peuvent agir en synergie. Pourtant les effets des substances sont aujourd'hui évalués individuellement. Ainsi, il a été montré dans un rapport de 2011 réalisé pour le compte de la Commission européenne que certaines substances sans effet prises séparément avaient un effet lorsqu'elles étaient utilisées avec d'autres composés.
Cet effet parfois dit « cocktail » est notamment reconnu pour certains perturbateurs endocriniens. C'est pourquoi nous demandons que soient testés les formules finales et les mélanges de cosmétiques (et autres produits) plutôt que les ingrédients pris séparément, ce qui correspond par ailleurs à la réalité de l'exposition des populations. Par exemple, certains ingrédients sont réglementés de manière plus stricte s'ils sont en mélanges (parabens, composés d'isothiazolinone). En complément, une substance présente dans un cosmétique peut aussi avoir d'autres usages (produits ménagers, alimentation, etc.) : il peut donc exister plusieurs sources d'exposition à une même substance.

### 3. Adapter le travail d'évaluation des cosmétiques à la réalité des expositions

→ ***Relancer en France la mission « cosmétiques bébés » et « cosmétiques » de l'ANSM***

**Justification :** Depuis les avis de l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé de 2011 sur plusieurs perturbateurs endocriniens, la mission cosmétique au sein de l'ANSM ne débouche plus sur des réévaluations régulières d'ingrédients pourtant couramment utilisés, notamment dans les cosmétiques bébés. Cette agence est chargée de l'évaluation des ingrédients cosmétiques au niveau national et ses travaux sont indispensables. Elle est missionnée par la Stratégie Nationale Perturbateurs endocriniens pour évaluer 3 substances par an, mais aucune évaluation n'a été publiée sur ce sujet ces dernières années.
Les enfants étant exposés à des substances par des voies multiples d'exposition, la voie cutanée doit être couverte de manière suffisante par les autorités sanitaires. Certains ingrédients, à porter sur une liste de candidats à l'évaluation, devraient être examinés spécifiquement dans le contexte de leur utilisation dans des produits d'hygiène et de soin pour jeunes enfants, par exemple l'homosalate (filtre de produits solaires), le chlorphenesin (conservateur), le MMB-nano (filtre solaire chimique nano dans les produits solaires).

### → *Intégrer les tests de produits finis dans les données sur la sécurité des cosmétiques*

**Justification** : Afin de mieux correspondre à l'exposition réelle de la population et prendre en compte les effets des mélanges de substances (additifs mais aussi synergétiques, etc.), des sources d'exposition diverses à une même substance et les différentes voies d'exposition dans des conditions simulant au mieux les conditions réelles d'utilisation, WECF recommande d'intégrer les tests de produits finis formulés dans les discussions de la plateforme de tests sur les perturbateurs endocriniens et les effets cocktails en commençant par les produits pour enfants. Chaque fabricant devrait prendre un engagement dans le temps pour mener à bien des tests appropriés permettant d'avoir des données sur les effets potentiels du produit dans sa forme utilisée par le consommateur.

### → *Prendre en compte les sources d'exposition et les voies d'exposition multiples*

**Justification :** Pour mieux appréhender les effets cocktails et l'exposition réelle quotidienne des populations, il est important de prendre en compte l'ensemble des sources et des voies d'exposition potentielles des enfants.
Par exemple, outre la voie cutanée, les voies orale et respiratoire peuvent aussi être des voies importantes d'exposition. En 2008, une étude a montré que les jouets parfumés, courants, peuvent être une source d'exposition à des substances chimiques, notamment allergènes. Une étude danoise de 2010 répertorie également un jouet contenant plus de 100 microgrammes/g de benzyl benzoate, conservateur potentiellement irritant, mais l'étiquetage ne l'indiquait pas.
Il faudrait donc croiser les données d'exposition pour pouvoir fixer des seuils et/ou interdire certaines substances pour mieux protéger la santé des jeunes enfants. Pour cela, la réalisation de campagnes d'essais, par les pouvoirs publics, sur les produits de consommation destinés aux jeunes enfants, est nécessaire.

### → *Approfondir les recherches sur les substances nouvelles ou dont l'usage se développe dans les cosmétiques*

**Justification :** Cette demande concerne aussi bien des ingrédients que nos experts ont classés à risque modéré ou risque faible/non identifiable. Alors que la substitution de certains ingrédients se multiplie, les données scientifiques s'accumulent trop souvent sur le même nombre restreint de substances, parfois moins présentes dans les produits sur le marché. WECF demande une anticipation de la recherche et de l'évaluation des risques qui doit se faire à un moment où il est encore possible d'éviter une exposition à grande échelle et/ou d'une population plus vulnérable. Ce travail devrait être mené sur la base de la transmission de données des secteurs concernés afin de pouvoir rapidement déceler les potentiels effets néfastes avant une exposition d'ampleur.

## Conseils pour les consommateurs

### Les 10 conseils de WECF :

1. Ne pas utiliser de cosmétiques et produits d'hygiène pour bébé de façon systématique
2. Ne pas utiliser de produits cosmétiques pour adultes pour les bébés
3. Oui au shampoing ou au produit visage et corps pour le bain, oui au liniment pour nettoyer les fesses
4. Pour le reste rien d'obligatoire, au contraire : il suffit d'utiliser, en cas d'irritation du siège, une crème pour le change, et un lait de toilette si le liniment ne suffit pas
5. Eviter les lingettes jetables, sauf pour dépanner lors de déplacements
6. Eviter les eaux nettoyantes et eaux de toilette, non indispensables, utiliser de l'eau du robinet sauf lorsque celle-ci est déconseillée à la consommation pour des raisons sanitaires
7. Privilégier les produits sans parfum
8. Privilégier les produits contenant peu d'ingrédients
9. Pour les adeptes du 'fait maison', respecter une hygiène draconienne dans la préparation des cosmétiques et ne préparer que de petites quantités pour ne pas avoir à conserver les produits longtemps et risquer une contamination bactérienne
10. Attention aux huiles essentielles qui peuvent sensibiliser un jeune enfant à vie. Pour le massage, leur utilisation devra toujours se faire très diluée (1 à 2% de la préparation finale) et ce, pas avant trois ans. Il est préférable, pour éviter tout risque de surdosage, d'acheter des produits tout préparés.

### Les huiles essentielles

Si les huiles essentielles sont faites d'extraits de plantes,
elles sont extrêmement concentrées en actifs et des précautions d'usage s'imposent.
A moins d'être extrêmement diluées, pas plus de 1 à 2% du produit appliqué, elles sont à éviter chez le jeune enfant de moins de trois ans, et chez la femme enceinte durant le premier trimestre de la grossesse, et en période d'allaitement.
Le reste du temps :

- ne jamais utiliser d'huile essentielle pure, mais toujours diluée (de préférence dans une huile végétale ou dans une crème neutre)
- respecter les préconisations d'usage et réaliser au préalable un test cutané
- ne jamais laisser les HE entrer en contact avec les yeux
- tenir les huiles essentielles hors de portée des enfants

Ne jamais utiliser d'huile de ricin (huile végétale) pendant la grossesse, cette huile est connue et utilisée pour déclencher l'accouchement.

## Nos guides Nesting pour décrypter les étiquettes

### Suivez le guide

Quels que soient les produits cosmétiques et d'hygiène utilisés, WECF conseille de lire les étiquettes et d'éviter les cosmétiques contenant des ingrédients suspects. Les mini-guides de WECF (illustrations ci-dessous) faciles à glisser dans un portefeuille ou un sac à main sont une aide précieuse au moment de l'achat.
Ces mini-guides peuvent être obtenus sur simple demande auprès de WECF ou bien téléchargés sur le site consacré au projet Nesting.

**http://www.projetnesting.fr/Guide-Cosmetiques-Femme-Enceinte.html**
**http://www.projetnesting.fr/Guide-Cosmetiques-Bebes.html**

### Etiquette : mode d'emploi

Le règlement cosmétique impose l'étiquetage des ingrédients du produit. Tous les cosmétiques commercialisés en Europe sont obligatoirement étiquetés de façon uniforme (base de données COSING). Les ingrédients sont listés par ordre de concentration décroissante : la liste commence par les ingrédients présents en plus grande quantité mais, en dessous de 1 %, les ingrédients ne sont plus classés mais simplement regroupés en fin de liste. Les ingrédients sous forme nano sont suivis de la mention [nano]. Les composés de parfum pouvant causer des allergies doivent être indiqués. Cette liste doit figurer sur l'emballage de manière indélébile, facilement lisible et en lettres visibles et elle est précédée de la mention « ingrédients ». Lorsque cela est impossible pour des raisons pratiques, l'information doit être fournie avec le produit pour garantir l'accès à l'information du consommateur. Les précautions d'usage, la durée de vie du produit après ouverture, la durabilité du produit sont indiqués sur l'emballage.

*Ci-dessus un produit pour le bain contenant deux composés classés "à risque élevé" et un autre à "risque modéré" par nos experts*

# Bibliographie indicative

Base de données Medline, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed

*Demeter, Documents pour l'évaluation médicale des produits toxiques vis-à-vis de la reproduction*, INERIS, http://www.inrs.fr/publications/bdd/demeter.html

*Endocrine disrupting chemicals – analysis of 66 everyday cosmetic and personal care products* (BEUC & ICRT, 21 juin 2013, http://www.beuc.eu/publications/2013-00461-01-e.pdf

*Évaluation du risque lié à l'utilisation du phénoxyéthanol dans les produits cosmétiques*, Agence nationale de sécurité des médicaments et des produits de santé, 01/06/2012, http://ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/L-ANSM-recommande-de-restreindre-la-concentration-de-phenoxyethanol-dans-les-produits-cosmetiques-destines-aux-enfants-de-moins-de-3-ans-Point-d-information

*Fragrance allergens in cosmetic products*, Scientific Committee for Consumer Safety, June 2012 http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_o_102.pdf

*List of potential endocrine disruptors in personal care and cosmetic products*, The Endocrine Disruption Exchange, http://endocrinedisruption.org/endocrine-disruption/tedx-list-of-potential-endocrine-disruptors/chemicalsearch?sname=&action=search&sall=1&searchfor=any&scas=&use2=1&searchcats=all&.x=53&.y=13

*Memorandum on Endocrine Disruptors*, Scientific Committee for Consumer Safety, 28/01/2015 http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_s_009.pdf

*Methylisothiazolinone*. Dermatitis. 2013 Jan-Feb;24(1):2-6. doi: 10.1097/DER.0b013e31827edc73. Castanedo-Tardana MP1, Zug KA. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23340392

*Mineralöle in Kosmetika: Gesundheitliche Risiken sind nach derzeitigem Kenntnisstand bei einer Aufnahme über die Haut nicht zu erwarten*
Stellungnahme Nr. 014/2015, Bundesinstitut fur Risikobewertung, Mai 2015 http://www.bfr.bund.de/cm/343/mineraloele-in-kosmetika-gesundheitliche-risiken-sind-nicht-zu-erwarten.pdf

*Opinion on Methylisothiazolinone (MI) (P94) - Submission III (Sensitisation only)*
SCCS/1557/15, Scientific Committee for Consumer Safety, December 2015 http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_o_178.pdf

*Perfume allergies*, SCCS, Summary, http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/opinions_layman/perfume-allergies/en/index.htm#5

*Recommandations relatives aux caractéristiques spécifiques à prendre en compte pour évaluer l'innocuité des produits cosmétiques destinés aux enfants de moins de trois ans*, AFSSAPS, avril 2010
http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/15cea0c14af0db3e575273e17ff20551.pdf

*State of the science of endocrine disrupting chemicals 2012, Summary for decisions makers*, edited by Åke Bergman, Jerrold J. Heindel, Susan Jobling, Karen A. Kidd, R. Thomas Zoeller, UNEP/WHO 2013 http://www.unep.org/pdf/WHO_HSE_PHE_IHE_2013.1_eng.pdf

*Survey and health and environmental assessment of preservatives in cosmetic products*, Danish survey of consumer products 138, Danish EPA, October 2015,
http://mst.dk/service/publikationer/publikationsarkiv/2015/okt/survey-and-health-and-environmental-assessment-of-preservatives-in-cosmetic-products/

*Survey and Exposure Assessment of Methylisothiazolinone in Consumer Products*, Danish survey of consumer products 128, Danish Environmental Protection Agency, April 2015,
http://mst.dk/service/publikationer/publikationsarkiv/2015/okt/survey-and-health-and-environmental-assessment-of-preservatives-in-cosmetic-products/

*Survey of fragrance substances*, Part of the LOUS review, Public Consultation version, Environmental project 1712, 2015, Danish Environmental Protection Agency
http://www2.mst.dk/Udgiv/publications/2015/05/978-87-93352-25-4.pdf

*The presence of fragrance allergens in scented consumer products*, RIVM, 2009
http://www.rivm.nl/en/Documents_and_publications/Scientific/Reports/2010/maart/The_presence_of_fragrance_allergens_in_scented_consumer_products

## Abréviations

**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
**CMR** : cancérogène, mutagène, reprotoxique
**EDTA** : Éthylène Diamine Tétra-Acétique
**HICC** : hydroxyisohexyl 3-cyclohexene carboxaldehyde
**INRS** : Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles
**MBBT** : Methylene bis-benzotriazolyl tetramethylbutylphenol
**MCI** : methylchloroisothiazolinone
**MI**: methylisothiazolinone
**OMS**: Organisation Mondiale de la Santé
**PNSE** : Plan National Santé Environnement
**PNUE** : Programme des Nations Unies pour l'Environnement
**SCCS** : Comité Scientifique pour la Sécurité des Consommateurs

ANNEXE 2 : Fiche DEMETER du Phénoxyéthanol (INRS 2008)

Mars 2010

# FICHE DEMETER

**(Documents pour l'évaluation médicale des produits toxiques vis-à-vis de la reproduction)**

**N° DEM 032**

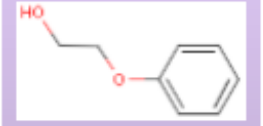
## 2-Phénoxyéthanol (EGPhE)

**Formule**
$C_8H_{10}O_2$

**Numéro CAS**
*122-99-6*

**Famille chimique**
*Glycol et dérivés (éthers de glycol)*

**Formule éclatée**




**Synonymes**
*Ethylène glycol phényl éther*

**Names / Synonyms**
*2-phenoxyethanol*

**FT INRS**
Pas de fiche

**Biotox**
(www.inrs.fr/biotox)

Glossaire

## SYNTHÈSE DES NIVEAUX DE PREUVE DE DANGER PAR PÉRIODES D'EXPOSITION

| | À partir de données humaines | À partir de données animales |
|---|---|---|
| Fertilité homme | Pas de donnée disponible | Pas d'effet notable (à confirmer sur une autre espèce) |
| Fertilité femme | Pas de donnée disponible | Baisse du nombre de portées/couple et baisse du nombre de petits/portée à forte dose en présence d'une toxicité hépatique |
| Période équivalente au 1er trimestre chez la femme | Pas de donnée disponible | Embryotoxicité : données insuffisantes |
| Période équivalente aux 2ème et 3ème trimestres chez la femme | Foetotoxicité : pas de donnée disponible | Foetotoxicité : mortalité, baisse de poids à la naissance à forte dose et en présence d'une toxicité maternelle |
| | Effet sur le développement post-natal : pas de donnée disponible | Effet sur le développement post-natal : mortalité néonatale, baisse de croissance pondérale à forte dose et en présence d'une toxicité maternelle |
| Allaitement ou exposition post-natale | Pas de donnée disponible | Mortalité, baisse de croissance pondérale en période d'allaitement (en présence d'une toxicité maternelle) et de post-sevrage à forte dose |

**Légende** Pas d'effet — Pas d'évaluation possible — Preuves limitées d'un effet — Preuves suffisantes d'un effet

## CLASSIFICATION CMR / VALEURS LIMITES

| | |
|---|---|
| **Classification Mutagène** | **UE :** non classé. |
| **Classification Cancérogène** | **UE :** non classé.<br>**IARC :** non classé.<br>**EPA :** non classé. |
| **Classification Reproduction** | **UE :** non classé. |
| **Valeurs limites d'exposition professionnelle** | VME = 20 ppm (110 mg/m³) (valeur MAK allemande). |

## CARACTÉRISTIQUES

| | |
|---|---|
| **Propriétés physicochimiques** | **Forme :** liquide incolore. |
| | **Solubilité :** peu soluble dans l'eau. |
| | **Volatilité :** peu volatil. |
| | **Autre :** les préparations peuvent être contaminées par du diéthylène glycol (mono) phényle éther (8 % maximum). |
| | **Facteur de conversion :** 1 ppm = 5,65 mg/m$^3$ |
| **Toxicocinétique** | **Voies d'expositions :** respiratoire, cutanée, digestive. |
| | **Métabolisme :** peut être absorbé par voie pulmonaire sous forme d'aérosol ; absorption percutanée possible chez l'animal. Après exposition par voie orale ou cutanée (sous forme de crème) chez l'homme, il est excrété dans les urines principalement sous forme d'acide phénoxyacétique libre ou conjugué.<br><br>Malgré l'absence de donnée spécifique concernant le 2-phénoxyéthanol, il est admis que les éthers de glycol passent la barrière foeto-placentaire. |
| **Indices biologiques d'exposition** | Lorsqu'il existe un biomarqueur d'exposition susceptible d'être dosé en routine par un laboratoire francophone, les indices biologiques d'exposition utilisables sont signalés dans la base Biotox accessible par le lien positionné en 1ère page. Dans le cas contraire, les Indices biologiques d'exposition éventuellement publiés à l'étranger ne sont pas signalés dans Demeter. |

## DANGERS POUR LA REPRODUCTION

| | |
|---|---|
| **Principales données humaines** | Pas de donnée disponible. |

| **Principales données animales** | | |
|---|---|---|
| **Références bibliographiques** | **Protocole** | |
| Heindel JJ, Gulati DK, Russell VS, Reel JR et al. - Assessment of ethylene glycol monobutyl and monophenyl ether reproductive toxicity using a continuous breeding protocol in Swiss CD-1 mice. *Fundam Appl Toxicol*. 1990 ; 15 (4) : 683-96. | *Étude :* reproduction sur 2 générations<br>*Voie d'exposition :* orale (alimentation)<br>*Animal :* souris<br>*Sexe :* mâle, femelle<br>*Substance :* EGPhE | *Doses :* 0,25 ; 1,25 et 2,5 % (0,4 ; 2 et 4 g/kg/j)<br>*Modalité de traitement :* -<br>*Traitement pendant la période de gestation :* en continue + lactation<br>*BPL :* nd (guide EPA)<br>*Méthode OCDE :* nd<br>*Cotation Klimisch :* 1 |
| | **Description des principaux effets observés** | |
| | Le traitement à l'EGPhE, aux 3 doses testées, n'a eu aucune incidence sur le poids des animaux de génération parentale durant la période d'accouplement (hormis une faible baisse de gain pondéral de 2 % chez les mâles), de même que sur la consommation de nourriture. Les valeurs d'indices de fertilité, ou de nombre de portées/couple fertile observées dans les groupes traités aux différentes doses étaient comparables à celles du groupe témoin. Néanmoins, une baisse faible mais significative (10-15 %) du nombre de petits vivants/portée a été décrite à la plus forte dose, de même qu'une diminution du poids des petits vivants à la naissance. Un examen détaillé du nombre de portées/couple fertile a également révélé que seulement 60 % (12 sur 20) des couples exposés à la plus forte dose ont eu 5 portées, versus 90 % chez les témoins (36 sur 40).<br>Les tests d'accouplements croisés n'ont pas révélé de baisse d'indice de fertilité ou d'accouplement lié au traitement (confirmant l'absence d'effet du traitement sur les indices de reproduction observés précédemment), mais uniquement une baisse de poids de 12 % des petits vivants issus des croisements entre mâles témoins et femelles exposées à 2,5 % d'EGPhE. À la fin de ces accouplements croisés, les auteurs ont pu constater chez les animaux de génération parentale une baisse de poids uniquement chez les mâles exposés à 2,5 % d'EGPhE, mais l'autopsie a permis de révéler chez les animaux exposés à cette dose une forte augmentation du poids du foie des mâles (21 %) et des femelles (60 %). Aucune atteinte des organes reproducteurs mâles n'a été observée.<br>La DSENO pour la reproduction est considérée par les auteurs de 4 g/kg/j pour les mâles et 0,4 g/kg/j pour les femelles de génération parentale.<br>L'exposition des petits de génération F1, via l'allaitement entre J0 et J21, puis par voie orale, du sevrage jusqu'à la phase d'accouplement (J71), a entraîné une baisse de croissance pondérale des animaux exposés aux deux plus fortes doses, selon une relation effet-dose, attestant des effets toxiques d'EGPhE durant les périodes de lactation (J0 à J21) et de post-sevrage (J21 à J74). Par ailleurs, les périodes d'allaitement et de post-sevrage ont été marquées par une forte mortalité dans les deux groupes exposés aux deux plus fortes doses (à J71), taux de mortalité de 87 % dans le groupe exposé à 2,5 % d'EGPhE, 39 % dans le groupe à 1,25 % d'EGPhE, 18 % dans le groupe à 0,25 % d'EGPhE et de 14 % dans le groupe témoin.<br>En raison du fort taux de létalité observé dans le groupe d'animaux F1 exposé à la plus forte dose, les auteurs ont poursuivi l'étude (croisement des animaux F1) uniquement avec les groupes d'animaux exposés à 1,25 % d'EGPhE et groupe témoin.<br>Les accouplements entre animaux F1 exposés successivement *in utero*, via le lait maternel, puis directement au cours de la phase de post-sevrage à la dose de 1,25 % d'EGPhE ont conduit à observer des indices d'accouplements et de fertilité, un nombre de petits vivants, ou nombre de petits par portée, comparables aux valeurs obtenues lors des croisements F1 des animaux témoins.<br>Le poids des petits vivants de génération F2 (dose d'exposition de 0,25 % d'EGPhE), de la même manière que ceux de génération F1, était significativement plus faible que celui des animaux du groupe témoin.<br>L'autopsie des animaux adultes de génération F1 a révélé dans le groupe traité à 1,25 % d'EGPhE une baisse de poids de 11 % chez les mâles et de 7 % chez les femelles, mais une augmentation du poids du | |

| | |
|---|---|
| | foie, après ajustement du poids du corps, dans les deux sexes. Aucune atteinte des organes reproducteurs mâles n'a été observée, si ce n'est une baisse significative du poids des vésicules séminales des animaux traités par comparaison aux témoins. Ces résultats, confortés par l'absence d'effet du traitement sur les paramètres de viabilité, motilité et nombre des spermatozoïdes, ont conduit les auteurs à conclure sur l'absence d'effet du traitement sur la fertilité et la capacité de reproduction des mâles.<br>La DSENO sur le développement de 0,4 g/kg/j. |
| **Références bibliographiques** | **Protocole** |
| Scortichini BH, Quast JF, Rao KS - Teratologic evaluation of 2-phenoxyethanol in New Zealand White rabbits following dermal exposure. *Fundam Appl Toxicol*. 1987 ; 8 (2) : 272-79. | *Étude :* développement prénatal<br>*Voie d'exposition :* cutanée<br>*Animal :* lapin<br>*Sexe :* femelle<br>*Substance :* EGPhE<br>*Doses :* 300, 600 et 1 000 mg/kg/j<br>*Modalité de traitement :* -<br>*Traitement pendant la période de gestation :* j6-j18<br>*BPL :* nd<br>*Méthode OCDE :* nd<br>*Cotation Klimisch :* 3 |
| | **Description des principaux effets observés** |
| | La forte toxicité maternelle s'est traduite par la mort ou le sacrifice *in extremis* de 9 des 10 femelles exposées à la dose de 1 000 mg/kg/j, et de 5 sur 10 parmi celles exposées à 600 mg/kg/j. Les auteurs ont mis en évidence chez ces animaux une hémolyse intra-vasculaire des globules rouges très importante.<br>Aucun signe de toxicité maternelle n'a été observé dans le groupe exposé à la plus faible dose (DSENO de 300 mg/kg/j).<br>L'examen des foetus en fin d'étude (J28) n'a mis en évidence aucun effet embryotoxique, foetotoxique ou tératogène. En raison de la forte mortalité maternelle, les animaux exposés à la plus forte dose de 1 000 n'ont pas été intégrés à l'étude de toxicité pour le développement prénatal (DSENO sur le développement est de 600 mg/kg/j). |

## COMMENTAIRES

- Des troubles mentaux consécutifs à une atteinte du système nerveux central ont été décrits chez des personnes exposées professionnellement à l'EGPhE, en tout point comparables à ceux induits par d'autres solvants organiques. Il n'est fait mention, à aucun moment, d'éventuels troubles sur la reproduction chez l'homme ou la femme (Ethers de glycol – Quels risques pour la santé ? Expertise Collective. Paris : Les Éditions INSERM ; 1999 : 348 p.).
- L'EGPhE présente un fort pouvoir hémolysant chez l'animal.
- L'EGPhE entraîne des effets toxiques pour la reproduction et le développement uniquement à des doses toxiques pour les mères (toxicité hépatique). Les jeunes animaux sont particulièrement sensibles aux effets toxiques de l'EGPhE.
- Les effets sur la reproduction ou le développement ont été testés expérimentalement à des doses fortes, très supérieures à la VME de 20 ppm.

## CONDUITE À TENIR POUR LE MÉDECIN DU TRAVAIL

**Fertilité**
La seule étude réalisée met en évidence des effets qui semblent être dus à une toxicité maternelle uniquement. En cas de difficulté à procréer, il n'y a pas d'élément permettant de soupçonner ce produit.

**Exposition durant la grossesse**
Le produit a été testé selon une étude dans une espèce animale, mais les règles considérées comme actuellement optimales demandent que des études soient conduites sur deux espèces afin de détecter des signaux d'alerte de risque pour le développement foetal. Aucun signal d'alerte n'a été détecté. On peut donc considérer qu'en cas d'exposition n'entraînant pas de signe de toxicité chez la mère, le risque d'effet sur l'embryon est peu probable. Il n'y aurait donc pas de précaution spécifique à l'état de grossesse à prendre avec ce produit. Cependant du fait des données partielles permettant de détecter des signaux d'alerte, nous proposons de prendre une marge de sécurité supplémentaire et de considérer que la valeur moyenne d'exposition atmosphérique ou l'indice biologique d'exposition à ne pas dépasser est égale au dixième de la valeur officielle (VLEP et/ou VLB).
De plus, pour les solvants en général, les études épidémiologiques ont montré pour des expositions à de fortes concentrations, une augmentation des avortements ou des risques de petits poids à la naissance. Il est donc conseillé d'exposer le moins possible les femmes enceintes aux solvants en général. La Société française de médecine du travail recommande une exposition inférieure à 10 % de la VME ou de l'IBE*. Ce seuil coïncide avec celui proposé ci-dessus.

Ce niveau devra être diminué si la femme peut être exposée à d'autres solvants et si une exposition par voie cutanée est possible.

**Exposition durant l'allaitement**
Nous n'avons retrouvé aucune étude publiée chez l'homme ou chez l'animal sur les risques pour l'enfant en cas d'exposition de la mère pendant l'allaitement. Dans le doute, on évitera d'exposer une femme allaitant à des niveaux supérieurs à ceux autorisés durant la grossesse. Cette position est renforcée par le fait qu'il s'agit d'un solvant, produit susceptible de passer dans le lait. En cas de signes cliniques chez l'enfant (somnolence, troubles digestifs…), une consultation pédiatrique est conseillée.

Les règles générales de prévention du risque chimique s'appliquent. Notamment l'employeur doit pour toute activité susceptible de présenter un risque d'exposition procéder à l'évaluation des risques encourus pour la santé (art. R. 4412-5 du Code du Travail). Il prend en compte entre autre « la nature, le degré et la durée d'exposition, les conditions dans lesquelles se déroulent les activités ».
L'employeur définit et applique les mesures de prévention visant à supprimer ou à réduire au minimum le risque d'exposition à des agents chimiques dangereux. Si les résultats de l'évaluation révèlent un risque pour la santé, ce risque doit être supprimé (art. R. 4412-15 du Code du Travail).
En cas d'impossibilité, la substitution par un autre agent chimique moins dangereux est préconisée. Si elle n'est pas possible, l'émission de polluants doit être réduite au maximum, les polluants captés à la source, et en dernier lieu des mesures de protection individuelle doivent être proposées.

* Conso F, Contassot JC, Falcy M, Faupin F et al. - Salariées enceintes exposées à des substances toxiques pour le développement foetal. Surveillance médicale. Recommandations de la Société française de médecine du travail, novembre 2004. Pratiques et déontologie TM 3. *Doc Méd Trav*. 2005 ; 101, 1er trimestre 2005 : 9-20.

## RÉSULTATS DE LA STRATÉGIE BIBLIOGRAPHIQUE (niveau 1)
## Ethylène Glycol Phényl Ether (EGPhE) (2004, actualisation 2009)

| Sources d'information | Date du dossier ou de la bibliographie |
|---|---|
| **ECB**<br>Risk assessment<br>Summary risk assessment report | <br>Pas sur LP |
| **Etiquetage** | Aucun |
| **NTP CERHR** | |
| **NTP Organ systems toxicity abstracts**<br>NTP TER<br>NTP RDGT<br>NTP RACB | <br>Aucun<br>Aucun<br>Novembre 1984 |
| **TOXNET**<br>HSDB<br>GENE-TOX<br>CCRIS<br>IRIS<br>Toxline | <br>05/03/2003<br>Aucun<br>Aucun<br>Aucun<br>5 références |
| **Bases de données bibliographiques**<br>INRS-Biblio<br>DART<br>Medline<br>Reprotox<br>CISME (CD docis) | Février 2009 |
| **Ouvrages spécifiques reproduction**<br>Shepard et Thomas<br>Lewis<br>Frazier et Hage | <br>2001<br>Aucun<br>Aucun |

Les recherches dans les bases de données bibliographiques (INRS-Biblio, Dart, Toxline, Medline) et dans les dossiers d'expertise (ECB, CERHR, NTP, ATSDR, Dossier étiquetage européen) ont été réactualisées en février 2009 et les articles apportant des informations nouvelles pris en compte dans la rédaction de la fiche.

ANNEXE 3 : Fiche DEMETER de l'EDTA (INRS 2009)

Décembre 2015

# FICHE DEMETER

**(Documents pour l'évaluation médicale des produits toxiques vis-à-vis de la reproduction)**

**N° DEM 148**

## EDTA

## SYNTHÈSE DES NIVEAUX DE PREUVE DE DANGER PAR PÉRIODES D'EXPOSITION

| | À partir de données humaines | À partir de données animales |
|---|---|---|
| Fertilité homme | Pas de donnée disponible | Pas d'effet (sels de calcium) |
| Fertilité femme | Pas de donnée disponible | Pas d'effet (sels de calcium) |
| Période équivalente au 1er trimestre chez la femme | Pas de donnée disponible | Embryotoxicité : embryolétal et tératogène en présence d'une toxicité maternelle |
| Période équivalente aux 2ème et 3ème trimestres chez la femme | Fœtotoxicité : pas de donnée disponible | Fœtotoxicité : mortalité fœtale et baisse de croissance pondérale en présence d'une toxicité maternelle |
| | Effet sur le développement post-natal : pas de donnée disponible | Effet sur le développement post-natal : pas d'effet (sels de calcium) |
| Allaitement | Pas de donnée disponible | Pas de donnée disponible |

**Légende** Pas d'effet — Pas d'évaluation possible — Preuves limitées d'un effet — Preuves suffisantes d'un effet

## CLASSIFICATION CMR / VALEURS LIMITES

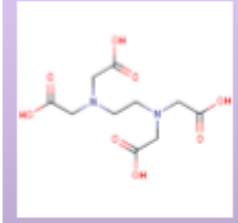
| | |
|---|---|
| **Classification Mutagène** | **UE** : non classée |
| **Classification Cancérogène** | **UE** : non classée<br>**IARC** : non évaluée |
| **Classification Reproduction** | **UE** : non classée |
| **Valeurs limites d'exposition professionnelle** | **VLEP 8h** : - |

**Formule**
$C_{10}H_{16}N_2O_8$

**Numéro CAS**
*60-00-4*

**Famille chimique**
Acides organiques dérivés de l'éthylènediamine

**Formule éclatée**



**Synonymes**
*Acide édétique ; Acide éthylènediaminetétracétique*

**Names / Synonyms**
*EDTA, Edetic acid, Ethylenediaminetetraacetic acid*

**FT INRS**
FT 276
(www.inrs.fr/fichetox)

**Biotox**
Pas de fiche

Glossaire

## CARACTÉRISTIQUES

| | |
|---|---|
| **Propriétés physicochimiques** | **Forme :** cristaux incolores |
| | **Solubilité :** l'acide est peu soluble dans l'eau et insoluble dans de nombreux solvants organiques. |
| | **Volatilité :** non déterminée |
| | **Données utiles pour évaluer la possibilité de passage dans le lait :**<br>• Poids moléculaire : 292,3<br>• pKa : -<br>• Liaison protéine : -<br>• Coefficient de partage n-octanol/eau ($K_{ow}$) : log $K_{ow}$ = -5 à -3,34 selon les sources |
| | **Autre :** agent chélateur |
| | **Facteur de conversion :** 1 ppm = 11,96 mg/m$^3$ |
| **Toxicocinétique** | **Voies d'exposition :** essentiellement respiratoire (sous forme de poussière) et cutanée. |
| | **Métabolisme :** les données chez l'humain comme chez l'animal sont peu nombreuses et concernent uniquement l'exposition aux sels de l'EDTA.<br>Les études par voie orale réalisées avec des sels radiomarqués au $C^{14}$ ont montré que l'absorption au niveau du tractus gastro-intestinal est faible, aussi bien chez l'animal (2 à 18 %) que chez l'humain (élimination de 5 % de la dose administrée en 24 heures). L'absorption par contact cutané ne dépasserait pas 0,001 % chez l'humain. L'absorption par inhalation n'est pas documentée.<br>Les rares données métaboliques disponibles indiquent que l'EDTA n'est pratiquement pas métabolisé chez l'humain et rapidement éliminé dans les urines.<br>Son passage transplacentaire et sa présence dans le lait maternel ne sont pas documentés. |
| **Indices biologiques d'exposition** | Lorsqu'il existe un biomarqueur d'exposition susceptible d'être dosé en routine par un laboratoire francophone, les indices biologiques d'exposition utilisables sont signalés dans la base Biotox, accessible par le lien positionné en 1ère page. Dans le cas contraire, les indices biologiques d'exposition éventuellement publiés à l'étranger ne sont pas signalés dans Demeter. |

## DANGERS POUR LA REPRODUCTION

| Principales données humaines | | |
|---|---|---|
| **Références bibliographiques** | **Protocole** | |
| European Chemicals Bureau – European Union Risk Assessment Report: Edetic acid (EDTA). EUR 21314 EN. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities ; 2004 : 154 p. | *Étude : -*<br>*Population : -*<br>*Groupes de comparaison: -*<br>*Répondants (%) : -*<br>*Mesure des expositions : -* | *Choix de l'effet analysé : -*<br>*Puissance : -*<br>*Biais, facteurs de confusion ou d'interaction : -* |
| | **Résultats** | |
| | - | |
| **Synthèse des données humaines** | | |
| Des femmes enceintes traitées par EDTA (CaNa2EDTA) dans le cadre d'une intoxication au plomb ont accouché d'enfants normaux (traitements administrés tardivement au cours de la grossesse). Ces données sont insuffisantes pour évaluer les effets de l'EDTA sur la reproduction ou le développement. | | |

| Principales données animales | |
|---|---|
| **Références bibliographiques** | **Synthèse de l'évaluation des risques** |
| European Chemicals Bureau – European Union Risk Assessment Report: Edetic acid (EDTA). EUR 21314 EN. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities ; 2004 : 154 p. | **Résumé des effets sur la reproduction**<br>Les résultats d'une étude sur plusieurs générations chez le rat n'ont pas mis en évidence d'effet sur la fonction reproductive et la gestation jusqu'à des doses de 250 mg/kg/j de sels disodiques de calcium de l'EDTA (CaNa2EDTA).<br>D'après une autre étude moins fiable, la reproduction a abouti à un échec total (absence de portée) chez des animaux exposés à des doses alimentaires de 3 000 mg/kg/j de sels disodiques de l'EDTA.<br>Les études de toxicité sur le développement avec l'EDTA, des sels de sodium et d'agents chélateur comme le calcium et le zinc ont été réalisées chez le rat, le plus souvent à des doses uniques.<br>Des effets sur le développement embryonnaire et foetal ont été observés au cours de l'exposition répétée à différentes phases de la gestation chez des femelles exposées par différentes voies d'administration (alimentaire, gavage, sous-cutanée, intramusculaire). Toutes ces études à l'exception d'une (Schardein et al, 1981) ont montré un profil malformatif important incluant fentes palatines, malformations graves du cerveau, anomalies oculaires, micrognathie ou agnathie, syndactylie, pattes arquées et anomalies de la queue. Ces effets ont été le plus souvent observés à des doses entraînant une toxicité maternelle.<br>Les études réalisées par voie orale ont mis en évidence que les effets sur le développement étaient plus marqués lorsque la substance était administrée dans l'alimentation plutôt que par gavage. La plupart de ces études étant réalisées à partir de doses uniques, aucune valeur de NOAEL pour la toxicité sur le développement ou la toxicité maternelle n'a pu être déterminée.<br>On a cependant pu établir une relation effet-dose à partir de la seule étude par voie alimentaire de Swenerton et Hurley (1971), dans laquelle les animaux ont reçu des doses de 2 ou 3 % de sels disodiques de l'EDTA (correspondant à des doses de 1 000 et 1 500 mg/kg/j). Dans cette étude, les effets sur le développement ont clairement pu être établis à la dose de 1 500 mg/kg/j à partir de l'augmentation du rapport du nombre de foetus morts ou de résorptions (40 à 54 %), l'augmentation du nombre des sites d'implantations présentant des résorptions, morts ou malformations foetales (97 à 100 %), l'augmentation de l'incidence des petits vivants malformés (87 à 100 %), la diminution du nombre de petits par portée et la diminution du poids des foetus. Des effets, bien que moins importants, ont également été observés au cours de l'exposition de doses aliments de 1 000 mg/kg/j (l'augmentation de 11 % du nombre des sites d'implantations présentant des résorptions, morts ou malformations foetales, augmentation de l'incidence des petits vivants malformés (7 %) et diminution du poids des foetus). Par conséquent, nous pouvons en conclure que la pente relative à la relation dose-réponse des effets sur le développement est forte. |

| | |
|---|---|
| | Bien que la toxicité maternelle soit concomitante aux effets tératogènes observés à ces deux doses d'exposition par l'alimentation, il semble que la nature même des malformations observées chez les petits ne soit pas secondaire aux effets de la substance sur les mères (baisse de l'alimentation et de la croissance pondérale, diarrhées), mais plutôt le résultat de l'interférence directe de la substance avec l'homéostasie du zinc endogène. Cette hypothèse est étayée par les observations suivantes :<br>• L'administration du complexe zinc/calcium de l'EDTA a entraîné les mêmes baisses de croissance pondérale des mères et de poids des fœtus que dans le groupe ayant reçu le CaEDTA, mais n'a en revanche pas mis en évidence d'effet tératogène sur la progéniture (Brownie et al., 1986). De même, l'administration de ZnEDTA à doses entraînant une toxicité maternelle (baisse de prise de nourriture, perte significative de poids) n'a pas mis en évidence de toxicité fœtale ou d'effet tératogène.<br>• Il a été montré, à partir de l'étude de Swenerton and Hurley (1971), qu'un supplément alimentaire en zinc suffisant pouvait enrayer les effets tératogènes (et fœtotoxiques) de la progéniture de femelles exposées à des sels d'EDTA, malgré la persistance des diarrhées modérées à sévères observées chez les mères.<br><br>De plus, il a été rapporté à plusieurs reprises que le profil des malformations observées après l'exposition de femelles gestantes à des sels de l'EDTA ou sel de calcium de l'EDTA était comparable à celui observé chez des femelles ayant un régime alimentaire déficient en zinc, aussi bien sur une courte période que tout au long de la gestation.<br>Cependant, la relation entre la déplétion en zinc des femelles gestantes, celle des petits et les effets observés a été examinée dans une seule étude où les sels de calcium ou de zinc ont été administrés par voie sous-cutanée à différentes doses (Brownie et al, 1986). La réduction, chez les mères, de la concentration plasmatique de zinc de 30 à 40 % provoquée par l'injection de 4 mmol/m²/j de CaEDTA semble être la dose critique induisant des effets toxiques (baisse de la consommation alimentaire et du gain de masse corporelle). Dans la même étude, les concentrations tissulaires en zinc des fœtus d'environ 12 µg/g et la concentration d'environ 4 µg/fœtus semblent être les doses critiques induisant des malformations et des troubles du développement des petits, les niveaux de doses étant similaires à ceux entraînant une toxicité maternelle.<br>Cependant, aucune corrélation entre les concentrations plasmatiques en zinc des mères et la concentration en zinc des petits n'a été démontrée.<br>Aucune investigation supplémentaire n'a été menée pour comparer l'étendue de la déplétion en zinc lors de l'administration de sels de l'EDTA, supposée être plus importante que lors de l'administration de sels de calcium de l'EDTA.<br>Dans la mesure où il a été démontré qu'un régime carencé en zinc était en lui-même la cause des effets sur le développement et des effets tératogènes sur la progéniture (Hurley et Swenerton, 1966 ; Hurley et al., 1971), la déplétion de la nourriture en zinc et/ou la déplétion de la concentration tissulaire endogène en zinc provoquée par l'administration d'EDTA semble être l'élément déterminant dans l'apparition de la toxicité embryonnaire et/ou fœtale et l'induction des malformations.<br>Un apport suffisant en zinc permettrait de prévenir ou d'atténuer les effets fœtotoxiques et tératogènes de l'EDTA. L'effet chélateur de l'EDTA vis-à-vis du zinc entraîne, de toute évidence, une déficience spécifique en zinc potentiellement tératogène. |
| **Synthèse des données animales** | |
| **Fertilité**<br>L'EDTA n'a pas d'effet sur la fonction reproductrice des rats mâles ou femelles jusqu'à la dose de 250 mg/kg/j (sels de calcium de l'EDTA) administrée par voie orale.<br><br>**Développement**<br>L'EDTA (sels de calcium) est embryotoxique, fœtotoxique et tératogène chez l'animal en présence d'une toxicité maternelle. Ces effets seraient consécutifs au potentiel chélateur de l'EDTA vis-à-vis du zinc en particulier. La LOAEL développement est de 1 000 mg/kg/j. | |

| | |
|---|---|
| **Autres données pertinentes** | La génotoxicité de l'EDTA sur cellules germinales a été testée dans 4 études *in vivo* chez la souris. Le sel de sodium de l'EDTA a induit un résultat positif uniquement au test du micronoyau sur les spermatides à une forte dose de 186 mg/kg (proche de la DL50) administrée par voie intra-péritonéale (I.P.). Les trois autres études (test d'aneuploïdie sur spermatogonies (186 mg/kg I.P.), test de dominance létale (10 mg/kg, eau de boisson pendant 5 jours) se sont révélées négatives. L'effet aneugène mis en évidence à partir du test du micronoyau a donc été observé au cours d'une phase spécifique de la spermatogénèse, et à une très forte dose. Le mécanisme donnant lieu à un effet aneugène étant basé sur un effet seuil, ce potentiel pourrait ne pas s'exprimer à de faibles doses (European Chemicals Bureau – European Union Risk Assessment Report: Edetic acid (EDTA). EUR 21314 EN. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities ; 2004 : 154 p.).<br><br>Les effets neurotoxiques de l'EDTA ont été mis en évidence chez l'animal à partir d'études où les expositions ont été réalisées par des voies considérées comme non usuelles (intraveineuse, sous-cutanée, intrapéritonéale). *In vitro*, l'EDTA (1 mM) interfère dans la différenciation des cellules embryonnaires de cerveau de rats (FT 276, INRS (www.inrs.fr/fichetox)). |

## COMMENTAIRES

- Les effets de l'EDTA sur la reproduction ou le développement n'ont pas été étudiés chez l'humain. Toutefois, de nombreuses femmes enceintes ont reçu des traitements chélateurs du plomb à base d'EDTA. Il n'a pas été signalé d'effet particulier sur la grossesse du fait de ces traitements.

- Les effets de l'EDTA sur la reproduction n'ont pas été étudiés chez l'animal. On dispose uniquement d'une étude sur plusieurs générations réalisée avec le sel disodique de calcium de l'EDTA. Aucun effet sur la capacité de reproduction des mâles ou des femelles n'a été mis en évidence à la dose maximum de 250 mg/kg/j.

- Plusieurs études sur le développement ont mis en évidence une toxicité embryonnaire et foetale, de même qu'un effet tératogène en présence d'une toxicité maternelle. La toxicité sur le développement de l'EDTA serait liée à son potentiel chélateur, en particulier vis-à-vis du zinc (et du calcium). La LOAEL développement est de 1 000 mg/kg/j.

## CONDUITE À TENIR POUR LE MÉDECIN DU TRAVAIL

**Fertilité**
Seuls les effets du sel disodique de calcium de l'EDTA ont été étudiés ; aucun signal d'alerte n'a été mis en évidence.
En cas de difficulté à procréer, il n'y a pas d'élément permettant de soupçonner le produit.

**Exposition durant la grossesse**
Plusieurs études chez le rat ont montré des effets tératogènes, embryotoxiques et foetotoxiques concomitants à la présence d'une toxicité maternelle. Ces effets semblent liés à l'interférence directe de l'EDTA avec le métabolisme du zinc endogène ; ces signes doivent donc être considérés comme des signes d'alerte notables.
Il est donc nécessaire d'évaluer précisément les risques de pénétration dans l'organisme jusqu'au *conceptus*. Si une pénétration est possible, il faudra évaluer le niveau d'exposition selon les règles de l'art. Les résultats devront être inférieurs à la LOAEL/1 000, soit 1 mg/kg/j. Pour une personne de 60 kg, cela correspond à 60 mg/j. Les femmes sont considérées comme inhalant au travail chaque jour 10 $m^3$ sur 8 heures ; la concentration atmosphérique à ne pas dépasser sera de 6 $mg/m^3$ (0,5 ppm).
Les conditions de travail devront être suffisamment sûres pour éviter tout risque d'exposition accidentelle susceptible de dépasser ces doses, même sur un temps court (quelques heures).
En l'absence de mesure précise d'exposition, il est conseillé de ne pas exposer une femme enceinte à ce produit et ce durant toute la grossesse. Dans tous les cas, une recherche de substitution est nécessaire. Les contacts cutanés seront également évités.
Si malgré tout, une exposition au-delà des valeurs tolérées se produisait durant la grossesse, il serait nécessaire d'informer la personne qui prend en charge le suivi de cette grossesse. Toutes les données concernant les conditions d'exposition lui seront fournies ainsi que les données toxicologiques. Les signaux d'alerte précédemment cités lui seront signalés. La conduite à tenir sera discutée entre ce spécialiste et le médecin du travail.

**Exposition durant l'allaitement**
Nous n'avons retrouvé aucune étude publiée chez l'homme et l'animal sur les risques pour l'enfant en cas d'exposition de la mère durant l'allaitement. Dans le doute, on évitera d'exposer une femme allaitant à des niveaux supérieurs à ceux autorisés durant la grossesse. En cas de signes cliniques chez l'enfant, une consultation pédiatrique est conseillée.

Les règles générales de prévention du risque chimique s'appliquent. Notamment, l'employeur doit, pour toute activité susceptible de présenter un risque d'exposition, procéder à l'évaluation des risques encourus pour la santé (art. R.4412-5 du Code du travail). Il prend en compte entre autres « la nature, le degré et la durée d'exposition, les conditions dans lesquelles se déroulent les activités ».
L'employeur définit et applique les mesures de prévention visant à supprimer ou à réduire au minimum le risque d'exposition à des agents chimiques dangereux. Si les résultats de l'évaluation révèlent un risque pour la santé, ce risque doit être supprimé (art. R.4412-15 du Code du travail).
En cas d'impossibilité, la substitution par un autre agent chimique moins dangereux est préconisée. Si elle n'est pas possible, l'émission de polluants doit être réduite au maximum, les polluants captés à la source et, en dernier lieu, des mesures de protection individuelle doivent être proposées.

ANNEXE 4 : Monographie du liniment calcaire (ANSM 2007)



# LINIMENT CALCAIRE

La préparation satisfait à la monographie *Préparations liquides pour application cutanée (0927)*.

## DÉFINITION

*Formule* :

| Composants | Quantité | Fonction | Référentiel |
|---|---|---|---|
| Solution d'hydroxyde de calcium | 50,00 g | Agent neutralisant | Ph. Fr |
| Huile d'olive vierge | 50,00 g | Adoucissant | Ph. Eur. |

## PRÉPARATION

Dans un flacon de verre teinté de 125 ml servant à la fois à la préparation et au conditionnement du liniment calcaire, introduisez la solution d'hydroxyde de calcium et l'huile d'olive vierge. Agitez énergiquement.

## CARACTERES

*Aspect* : liquide huileux jaunâtre, se séparant en deux phases au repos.

## IDENTIFICATION

A. Après décantation, la phase aqueuse donne la réaction caractéristique du calcium (*2.3.1*).

B. Après décantation, la phase aqueuse bleuit le *papier tournesol rouge R*.

## ÉTIQUETAGE

L'étiquette indique : « Agitez avant l'emploi ».

## CLASSE THERAPEUTIQUE

Usage dermatologique : émollient et protecteur.

Classe ATC : D02A X (autres émollients et protecteurs).

---

*Les prescriptions générales et les monographies générales de la Pharmacopée européenne ainsi que les préambules du Formulaire national et de la Pharmacopée française s'appliquent*

# BIBLIOGRAPHIE

**ANSES. 2016b.** Rapport, travail de 2015 sur la stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens, 2016, https://www.anses.fr/fr/system/files/REACH2016RE0001.pdf

**ANSM. 2009.** Rapport**,** Ingrédients incriminés dans les cosmétiques par le C2DS, 2009 http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/9c9005c3e4124e61633455da06a64a07.pdf,

**ANSM. 2011**. Rapport, Recommandations relatives à l'utilisation des nanoparticules de dioxyde de titane et d'oxyde de zinc en tant que filtres ultraviolets dans les produits cosmétiques,2011, http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/07fee63fe2915fd26d912a9487d8.pdf

**ANSM. 2012**. Rapport ANSM sur l'utilisation du phénoxyéthanol, http://ansm.sante.fr/Sinformer/Points-d-information-Points-d-information/L-ANSM-recommande-de-restreindre-la-concentration-de-phenoxyethanol-dans-les-produits-cosmetiques-destines-aux-enfants-de-moins-de-3-ans-Point-d-information, 2012

**Arveiller Jacques. 2006**. De l'Hygiène publique à l'éducation sanitaire, Les Sciences de l'éducation, Pour l'Ère nouvelle 39 (1): 115-34.

**Bailly. 2016.** Les Parabènes : Cancer et environnement, avril 2016, http://www.cancer environnement.fr/420-Parabenes.ce.aspx.

**Beylot, Gérald. 2012.** Les cosmétiques adaptés au nourrisson, Actualités Pharmaceutiques, Les pathologies de la thyroïde, 51 (515): 53-56.

**Camus, Ghislaine, Gérard Millet. 2013**. Prendre soin de l'enfant de 3 mois à 3 ans: guide pratique à l'usage des professionnels de la petite enfance, Bruxelles, Belgique, De Boeck, DL 2013.

**Closson monique. 1987.** Propre comme au moyen âge, Historama, n° 40 (juin), 1987

**Court Marielle. 2013.** Emmailloter les bébés, une hérésie, Le figaro, janvier 11, 2013 http://sante.lefigaro.fr/actualite/2013/11/01/21467-emmailloter-bebes-heresie.

**Couteau, Céline, Laurence Coiffard. 2014.** La formulation cosmétique à l'usage des professionnels et des amateurs, Courbevoie (Hauts-de-Seine), France, Moniteur des pharmacies, DL 2014.

**Fernandes, Juliana Dumêt, Maria Cecília Rivitti Machado**. **2011**.Children and Newborn Skin Care and Prevention, Anais Brasileiros De Dermatologia 86 (1), 102-10, 2011

**Fontanel, Béatrice, et Claire d'Harcourt. 2010.** L'épopée des bébés: de l'Antiquité à nos jours. Paris, France, Éd. de la Martinière, 2010

**Freestone Patricia. s. d.**, Histoire de l'hygiène, sans date

**Giordano-Labadie, F. 2014.** Méthylisothiazolinone : un allergène émergent, Revue Française d'Allergologie 54 (4): 311-14, 2014.02

**Goossens, A, J. P Lepoittevin. 2003**. Allergie de contact aux cosmétiques et aux

composants de parfums : aspects cliniques, chimiques et diagnostiques nouveaux, Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique 43 (5): 294-300, 2003

**Gouverich D, Burguière P, Malinas Y. 1989.** Les premieres heures de la vie de l'enfant d'après soranos, Histoire des sciences médicales 23 (3): 223 à 229, 1989

**Guesto de Ménabuoi. 1987.** Le bain de l'enfant, Historama N° 40 http://medieval.mrugala.net/Bains/Bain%20MA1.jpg, 2016

**Hosteing, S., J. -L. Bourrain, J. Waton, N. Meyer, C. Paul, et F. Labadie. 2014**., Allergie de contact à la méthylisothiazolinone : ce qu'il faut savoir en 2014, Annales de Dermatologie et de Vénéréologie, Journées Dermatologiques de Paris 2014, 141 (12, Supplement): S411, 2014.09

**Jean-gilles Berizzi. 2016**. Ex-voto représentant un bébé emmailloté. http://art.rmngp.fr/fr/library/artworks/ex-voto-representant-un-bebe-emmaillote_sculpture technique_calcaire, 2016

**Korsaga-Somé, N., A. Maruani, M. Nadal, C. Dannepond, et E. Le Bidre. 2015.** Acné et folliculites du nourrisson liées à un mésusage du liniment oléo-calcaire, Annales de Dermatologie et de Vénéréologie 142 (10): 577-78, 2015.04, 2015

**Kugler, Peter, et Christophe Prudhomme. 2014.** Anatomie, physiologie, pathologie du corps humain, 2014

**Mann, Carol. 2012.** Chérubins et morveux: bébés et layette à travers le temps, Paris, France: Pygmalion, 2012

**Marieb, Elaine Nicpon, et Katja Hoehn. 2010.** Anatomie et physiologie humaines, Traduit par Linda Moussakova et René Lachaîne. Paris, France, Canada, Pearson, 2010

**Martini, Marie-Claude. 2011**. Introduction à la dermopharmacie et à la cosmétologie, Cachan, France, Éd. Médicales internationales, Lavoisier, DL 2011.

**Mélissopoulos, Alexandre, Christine Levacher, Ladislas Robert, et Robert Ballotti. 2012.** La peau: structure et physiologie, Paris, France, Éd. Tec & Doc, Lavoisier, DL 2012.

**Molenaer, Jan Miense. 1637**. oil on panel, Illustration dans Smoke: a global history of smoking. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Smell.jpg#mw-jump-to-license, 1637

**Parrat-Dayan, S. 1991.** L'emmaillotement ou «l'extravagante pratique du maillot, janvier http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0987798305801033, 2016

**Parrat-Dayan, S 1992**. Faut-il baigner le bébé ou les manières de le rendre propre, Journal de Pédiatrie et de Puériculture 5 (3): 153-61, 1992

**Parrat-Dayan, S. 1997.** La place du jeune enfant dans la société à travers l'évolution des pratiques de maternage, Journal de Pédiatrie et de Puériculture 10 (2): 121-25, 1997

**Pourchez, Laurence, et Doris Bonnet. 2010**. Du soin au rite dans l'enfance, Toulouse, France, ERES, 2016

**Sillanpää, M. 1997.** Environmental Fate of EDTA and DTPA, Reviews of Environmental Contamination and Toxicology 152: 85-111, 1997

**Stalder, J. -F. 2006.** Les soins de la peau du nouveau-né, Archives de Pédiatrie 13, Supplement 3 (novembre): 2-5, 2006

**Valette-Cagnac, Emmanuelle. 2003**. Etre enfant à Rome, Terrain. Revue d'ethnologie de l'Europe, nº 40(mars), 49-64 , 2003

**Vidailhet michel. s. d.** La condition de l'enfant : l'évolution historique, sans date

**Vigarello, Georges. 1985.** Le Propre et le sale: l'hygiène du corps depuis le Moyen-Age. Paris: Ed. du Seuil, 1985

# SITOGRAPHIE

**A-Derma. 2016a.** Crème douceur cocon A-DERMA, http://www.aderma.fr/primalba/creme-douceur-cocon, consulté le 05/08/16

**A-Derma. 2016b.** Crème pour le change A-DERMA, http://www.aderma.fr/primalba/creme-pour-le-change, consulté le 05/08/16

**A-Derma. 2016c.** Eau Nettoyante Douceur A-DERMA, http://www.aderma.fr/primalba/eau-nettoyante-douceur, consulté le 05/08/16

**A-Derma. 2016d**. Gel Lavant Douceur A-DERMA, http://www.aderma.fr/primalba/gel-lavant-douceur, consulté le 05/08/16

**A-Derma. 2016e.** Lait de Toilette Douceur A-DERMA, http://www.aderma.fr/primalba/lait-de-toilette-douceur, consulté le 05/08/16

**A-Derma. 2016f.** L'Avoine Rhealba A-DERMA, http://www.aderma.fr/au-coeur-d-aderma/l-avoine-rhealba, consulté le 23/07/16

**A-Derma. 2016g.** Shampooing Mousse Croûtes de Lait A-DERMA, http://www.aderma.fr/primalba/shampooing-mousse-croutes-de-lait consulté le 05/08/16

**ANSES. 2016a.** Rapport ANSES sur la Méthylisothiazolinone, https://www.anses.fr/fr/content/, consulté le 17/07/16

**ANSM 2007.** Monographie liniment calcaire ANSM ansm.sante.fr /content/ download/39144/512984/version/1/.../Liniment+calcaire.pdf, consulté le 06/08/16

**Avène. 2012a**. Crème au Cold cream, Eau Thermale Avène, http://www.eau-thermale-avene.fr/bebe/soins-de-bebe/creme-au-cold-cream, consulté le 05/08/16

**Avène 2012b**. Crème hydratante Cosmétique Stérile, Eau Thermale Avène, http://www.eau-thermale-avene.fr/bebe/soins-de-bebe/creme-hydratante-cosmetique -sterile, consulté le 05/08/16

**Avène 2012c**. Eau nettoyante, Eau Thermale Avène, http://www.eau-thermale-avene.fr/bebe/hygiene-de-bebe/eau-nettoyante, consulté le 05/08/16

**Avène 2012d**. Eau nettoyante, Eau Thermale Avène, http://www.eau-thermale-avene.fr/bebe/hygiene-de-bebe/eau-nettoyante, consulté le 05/08/16

**Avène 2016a**. Gel lavant, Eau Thermale Avène, http://www.eau-thermale-avene.fr/bebe/hygiene-de-bebe/gel-lavant, consulté le 05/08/16

**Avène 2016b**. Mousse lavante, Eau Thermale Avène, http://www.eau-thermale-avene.fr/bebe/hygiene-de-bebe/mousse-lavante, consulté le 05/08/16

**Bébé-Biafine. 2016a.** Baume hydratant protecteur, http://www.biafine-lagamme.fr/la-gamme-bebebiafine/baume-hydratant-protecteur, consulté le 05/08/16

**Bébé-Biafine. 2016b**. Crème lavante cheveux et corps, http://www.biafine-lagamme.fr/la-gamme-bebebiafine/creme-lavante-cheveux-et-corps, consulté le 05/08/16

**Bébé-Biafine. 2016c**. Eau nettoyante, http://www.biafine-lagamme.fr/la-gamme-bebebiafine/eau-nettoyante, consulté le 05/08/16

**Bébé-Biafine. 2016d**. Lait de toilette, http://www.biafine-lagamme.fr/la-gamme-bebebiafine/lait-de-toilette, consulté le 05/08/16

**Bébé-Biafine. 2016e**. Pommade de change, http://www.biafine-lagamme.fr/la-gamme-bebebiafine/pommade-de-change, consulté le 05/08/16

**Bioderma. 2016a.** ABCDerm Change intensif, BIODERMA France, http://www.bioderma.fr /fr/nos-produits/abcderm/change-intensif, consulté le 05/08/16

**Bioderma. 2016b.** ABCDerm Cold-Cream, Crème corps, BIODERMA France, http://www.bioderma.fr/fr/nos-produits/abcderm/cold-cream-creme-corps, consulté le 05/08/16

**Bioderma. 2016c.** ABCDerm Cold-Cream, Crème lavante, BIODERMA France, http://www.bioderma.fr/fr/nos-produits/abcderm/cold-cream-creme-lavante, consulté le 05/08/16

**Bioderma. 2016d.** ABCDerm Cold-Cream, Crème visage, BIODERMA France, consulté le 05/08/16

**Bioderma. 2016e.** ABCDerm H2O, BIODERMA France, http://www.bioderma.fr/fr/nos-produits/abcderm/h2o, consulté le 23/07/16

**Bioderma. 2016f.** ABCDerm H2O Lingettes, BIODERMA France, http://www.bioderma.fr/fr/nos-produits/abcderm/h2o-lingettes-fr, consulté le 05/08/16

**Bioderma. 2016g**. ABCDerm Huile Douceur, BIODERMA France, http://www.bioderma.fr/fr/nos-produits/abcderm/huile-douceur, consulté le 05/08/16

**Bioderma. 2016h.** ABCDerm Hydratant, BIODERMA France, http://www.bioderma.fr/fr/nos-produits/abcderm/hydratant, consulté le 05/08/16

**Bioderma. 2016i**. ABCDerm Lait de toilette, BIODERMA France, http://www.bioderma.fr/fr/nos-produits/abcderm/lait-de-toilette, consulté le 05/08/16

**Bioderma. 2016j.** ABCDerm Moussant, BIODERMA France http://www.bioderma.fr/fr/nos-produits/abcderm/moussant, consulté le 05/08/16

**Bioderma. 2016k.** ABCDerm Shampooing, BIODERMA France, http://www.bioderma.fr/fr/nos-produits/abcderm/shampooing, consulté le 05/08/16

**Carrel josephine. 1900.** Cours Carrel, http://www.xn--saint-gilles-vieux-march yfc.net/cours_carrel/, consulté le 03/05/16

**Cooper. 2016.** LINIMENT OLÉO-CALCAIRE BABYSOIN 750ml, Cooper, http://www.cooper.fr/liniment-ol%C3%A9o-calcaire-babysoin-750ml, consulté le 05/08/16

**Dodie. 2016.** Lingettes nettoyantes 3 en 1, Dodie, http://www.dodie.fr/produits/petits-soins/lingettes-nettoyantes-3-en-1/, consulté le 18/08/16

**Gifrer. 2016a.** Lingettes à l'huile d'olive inspirées du Liniment Gifrer, Gifrer - Club des Mamans, http://clubdesmamans.gifrer.fr/produits/lingettes -nettoyantes-a-lhuile-dolive/, consulté le 18/08/16

**Gifrer. 2016b.** Liniment oléo-calcaire 500 ml, Gifrer - Club des mamans, http://clubdesmamans.gifrer.fr/produits/liniment-oleo-calcaire-500ml/, consulté le 05/08/16

**Gifrer. 2016c**. Liniment soin intense en cas de rougeurs, Gifrer - Club des Mamans, http://clubdesmamans.gifrer.fr/produits/liniment-soin-intense/, consulté le 05/08/16

**Gilbert. 2016.** Liniment Laboratoires Gilbert Bébé, http://www.labogilbert.fr/laboratoires-gilbert-bebe, consulté le 05/08/16

**INRS 2008.** Fiche DEMETER phénoxyéthanol, http://www.inrs.fr/publications/bdd/ fichetox /fiche.html?refINRS=FICHETOX_269, consulté le 05/09/16

**INRS. 2009.** EDTA et sel tétrasodique (FT 276), Fiche toxicologique, INRS, http://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX_276 consulté le 23/07/16

**Klorane. 2016a.** Klorane Bébé : Physio Calenduline, http://www.kloranebebe.fr /laboratoires-klorane/innovation-physiocalenduline, consulté le 23/07/16

**Klorane. 2016b.** Klorane Crème hydratante vitaminée, http://www.kloranebebe.fr /produits/bebe/le-soin/creme-hydratante-vitaminee, consulté le 05/08/16

**Klorane. 2016c**. Klorane Crème nutritive au cold cream, http://www.kloranebebe.fr /produits/bebe/le-soin/creme-nutritive-au-cold-cream, consulté le 05/08/16

**Klorane. 2016d**. Klorane Crème protectrice pour le change, http://www.kloranebebe.fr /produits/bebe/le-change/pate-a-l-eau-protectrice, consulté le 05/08/16

**Klorane. 2016e**. Klorane Eau fraiche parfumée, http://www.kloranebebe.fr /produits/bebe/la-toilette/lotion-raffaraichissante-pour-la-toilette, consulté le 05/08/16

**Klorane. 2016f**. Klorane Eau nettoyante micellaire sans rinçage,,http://www.kloranebebe .fr /produits/bebe/la-toilette/eau-nettoyante-sans-rincage consulté le 05/08/16

**Klorane. 2016g**. Klorane Eryétal pommade, http://www.kloranebebe.fr/produits/bebe/le-change/eryteal-pommade, consulté le 05/08/16

**Klorane. 2016h.** Klorane Eryteal Liniment, http://www.kloranebebe.fr/produits/bebe/le-change/eryteal-liniment, consulté le 05/08/16

**Klorane. 2016i**. Klorane Erytéal spray, http://www.kloranebebe.fr/produits/bebe/le-**c**hange/eryteal-spray, consulté le 05/08/16

**Klorane. 2016j**. Klorane gel corps et cheveux, http://www.kloranebebe.fr/produits /bebe/le-bain/gel-douceur-moussant-corps-et-cheveux, consulté le 05/08/16

**Klorane. 2016k**. Klorane Gel moussant surgras Peaux sèches, http://www.kloranebebe.fr /produits/bebe/le-bain/bain-moussant-tres-doux, consulté le 05/08/16

**Klorane. 2016l.** Klorane Huile de massage, http://www.kloranebebe.fr/produits/bebe/le-soin/huile-de-massage, consulté le 05/08/16

**Klorane. 2016m**. Klorane lait de toilette, http://www.laboratoires-klorane.fr/bebe/la -toilette/lait-de-toilette-sans-rincage, consulté le 05/08/16

**Klorane. 2016n.** Klorane lingettes mains et visage, http://www.kloranebebe.fr /produits/bebe/la-toilette/lingettes-visage-et-mains, consulté le 05/08/16

**Klorane. 2016o**. Klorane lingettes nettoyantes, http://www.kloranebebe.fr/produits /bebe/la-toilette/lingettes-epaisses-nettoyantes, consulté le 05/08/16

**Klorane. 2016p.** Klorane Savon surgras très doux, http://www.kloranebebe.fr/produits/bebe/le-bain/savon-surgras, consulté le 05/08/16

**Klorane. 2016q.** Klorane Shampooing doux démêlant, http://www.kloranebebe.fr /produits/bebe/le-bain/shampooing-doux-demelant, consulté le 05/08/16

**Maarek H. 2014**. Pourquoi il ne faut pas nettoyer ses oreilles avec un coton-tige. http://www.atlantico.fr/decryptage/pourquoi-ne-faut-pas-nettoyer-oreilles-avec-coton-tige harry-mareek-1677401.html, consulté le 17/08/16

**Mustela. 2016a**. 2 en 1 Gel nettoyant, Mustela, http://www.mustela.fr/content/2-en-1-Gel-nettoyant, consulté le 05/08/16

**Mustela. 2016b.** Bain mousse éveil, Mustela, http://www.mustela.fr/content/Bain-mousse-eveil, consulté le 05/08/16

**Mustela**. **2016c**. Crème change 1 2 3, Mustela, http://www.mustela.fr/content/Creme-pour-le-change, consulté le 05/08/16

**Mustela. 2016d**. Crème nourrissante au Cold Cream, Mustela, http://www.mustela.fr/content/Creme-nourrissante-au-Cold-Cream, consulté le 05/08/16

**Mustela. 2016e**. Eau nettoyante sans rinçage, Mustela, http://www.mustela.fr/content/Eau-nettoyante-sans-rincage, consulté le 05/08/16

**Mustela. 2016f**. Eau rafraichissante et coiffante, Mustela, http://www.mustela.fr/content/Eau-rafraichissante-et-coiffante, consulté le 05/08/16

**Mustela. 2016g**. Gel lavant doux, Mustela, http://www.mustela.fr/content/Gel-lavant-doux, consulté le 05/08/16

**Mustela. 2016h.** Gel lavant nourrissant au Cold Cream, Mustela, http://www.mustela.fr/content/Gel-lavant-nourrissant-au-Cold-Cream, consulté le 05/08/16

**Mustela. 2016i**. Huile de massage, Mustela, http://www.mustela.fr/content/Huile-de-massage, consulté le 05/08/16

**Mustela. 2016j**. Huile pour le bain, Mustela, http://www.mustela.fr/content/Huile-pour-le-bain, consulté le 05/08/16

**Mustela. 2016k**. Hydra Bébé® Crème visage, Mustela, http://www.mustela.fr/content/Hydra-Beber-Creme-visage, consulté le 05/08/16

**Mustela. 2016l**. Hydra Bébé® Lait Corps, Mustela,
http://www.mustela.fr/content/Hydra-Beber-Lait-Corps, consulté le 05/08/16

**Mustela. 2016m**. Hydra-Stick au Cold cream nutri-protecteur, Mustela,
http://www.mustela.fr/content/Hydra-Stick, consulté le 05/08/16

**Mustela. 2016n**. Lait de toilette, Mustela,
http://www.mustela.fr/content/Lait-de-toilette, consulté le 05/08/16

**Mustela. 2016o**.Lait nourrissant au Cold Cream, Mustela,
http://www.mustela.fr/content/Lait-nourrissant-au-Cold-Cream, consulté le 05/08/16

**Mustela. 2016p**. Le Perséose d'avocat®, Mustela,
http://www.mustela.fr/content/Le-Perseose-davocatr, consulté le 23/07/16

**Mustela. 2016q**. Lingettes dermo-apaisantes, Mustela,
http://www.mustela.fr/content/Lingettes-dermo-apaisantes, consulté le 05/08/16

**Mustela. 2016r**. Lingettes visage, Mustela,
http://www.mustela.fr/content/Lingettes-visage, consulté le 05/08/16

**Mustela. 2016s**. Liniment dermo-protecteur, Mustela,
http://www.mustela.fr/content/Liniment-dermo-protecteur, consulté le 05/08/16

**Mustela. 2016t**. Savon surgras au Cold cream nutri-protecteur, Mustela,
http://www.mustela.fr/content/Savon-surgras-au-Cold-cream-nutri-protecteur, consulté le 05/08/16

**Mustela. 2016u**. Shampooing doux, Mustela,
http://www.mustela.fr/content/Shampooing-doux, consulté le 05/08/16

**Mustela. 2016v**. Shampooing mousse nourrisson, Mustela,
http://www.mustela.fr/content/Shampooing-mousse-nourrisson, consulté le 05/08/16

**Ragot. 2013.** Eau Thermale Avène, Double Signature, Eau Thermale Avène,
http://www.eau-thermale-avene.fr/double-signature.html,consulté le 23/07/16

**SCCS. 2012.** SCCS final opinion on Fragrance allergens in cosmetic products now available - Directorate General for Health and Food Safety, http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/dyna/enews/enews.cfm?al_id=1283, consulté le 18/07/16

**SCCS. 2013.** Opinion SCCS sur MBBT, http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_o_129.pdf, consulté le 19/07/16

**SCCS. 2016**. Rapport SCCS sur le phenoxyéthanol, http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_o_168.pdf, consulté le 18/07/16

**Uriage. 2016a.** 1er Change Prévention et soin des rougeurs du siège, Uriage,
http://www.uriage.com/FR/fr/produits/1er-change, consulté le 05/08/16

**Uriage. 2016b**. 1er Lait Hydratant Soin quotidien douceur, Uriage,
http://www.uriage.com/FR/fr/produits/1er-lait-hydratant, consulté le 05/08/16

**Uriage. 2016c**. 1er Shampooing Extra-doux sans savon, Uriage,
http://www.uriage.com/FR/fr/produits/1er-shampooing, consulté le 05/08/16

**Uriage. 2016d**. 1ère Crème, Crème hydra-protectrice, Uriage, http://www.uriage.com/FR/fr/produits/1ere-creme, consulté le 05/08/16

**Uriage. 2016e**. Cold cream, Crème ultra-nourrissante, Uriage, http://www.uriage.com/FR/fr/produits/cold-cream-1, consulté le 05/08/16

**Uriage. 2016f**. Crème lavante, Surgras moussant sans savon, Uriage, http://www.uriage.com/FR/fr/produits/creme-lavante-1, consulté le 05/08/16

**Uriage. 2016g**. CU-ZN+ Spray Apaisant Anti-Irritations Spray apaisant anti-irritations, Uriage, http://www.uriage.com/FR/fr/produits/cu-zn-spray-anti-irritations, consulté le 05/08/16

**Uriage. 2016h**. Huile lavante, Huile nettoyante protectrice, Uriage, http://www.uriage.com/FR/fr/produits/huile-lavante, consulté le 05/08/16

**Uriage. 2016i**. Lait toilette, Fluide nettoyant douceur, Uriage, http://www.uriage.com/FR/fr/produits/lait-de-toilette, consulté le 05/08/16

**Uriage. 2016j**. L'Eau Thermale d'Uriage, Uriage, http://www.uriage.com/FR/fr/l-eau-d-uriage, consulté le 23/07/16

**Uriage. 2016k**. Stick hydratant réparateur, Soin réparateur, Uriage. http://www.uriage.com/FR/fr/produits/stick-hydratant-reparateur, consulté le 05/08/16

**WECF 2016**. Vision & Stratégie, WECF, http://www.wecf.eu/francais/wecf/index.php consulté le 05/07/16

**WECF 2016a.**http://www.projetnesting.fr/IMG/pdf/15_02_2016_rapport_cosmetiques_light.pdf, consulté le 23/05/16

**Weleda**. **2016a**. Bain Crème, Weleda, https://www.weleda.fr/product/b/bain-creme, consulté le 31/07/16

**Weleda 2016b**. Bain Crème, Weleda, https://www.weleda.fr/product/b/bain-creme, consulté le 05/08/16

**Weleda 2016c**. Crème lavante Corps et Cheveux au Calendula, Weleda, https://www.weleda.fr/product/c/creme-lavante-corps-et-cheveux, consulté le 05/08/16

**Weleda 2016d**. Crème pour le Change à la Mauve blanche, Weleda, https://www.weleda.fr/product/c/creme-pour-le-change-a-la-mauve-blanche, consulté le 05/08/16

**Weleda 2016e**. Crème pour le Change au Calendula, Weleda, https://www.weleda.fr/product/c/creme-pour-le-change-au-calendula, consulté le 05/08/16

**Weleda 2016f**. Crème protectrice Visage à la Mauve blanche, Weleda, https://www.weleda.fr/product/c/creme-protectrice-visage-a-la-mauve-blanche, consulté le 05/08/16

**Weleda 2016g**.Crème protectrice Visage au Calendula, Weleda, https://www.weleda.fr/product/c/creme-protectrice-visage-au-calendula, consulté le 05/08/16

**Weleda 2016h**. Huile de Massage Douceur au Calendula, Weleda, https://www.weleda.fr/product/h/huile-de-massage-douceur, consulté le 05/08/16

**Weleda 2016i**. Huile de toilette au Calendula, Weleda,
https://www.weleda.fr/product/h/huile-de-toilette-au-calendula-bio, consulté le 05/08/16

**Weleda 2016j**. Lait corporel à la Mauve blanche, Weleda,
https://www.weleda.fr/product/l/lait-corporel-a-la-mauve-blanche, consulté le 05/08/16

**Weleda 2016k**. Lait corporel au Calendula, Weleda,
https://www.weleda.fr/product/l/lait-corporel-au-calendula, consulté le 05/08/16

UNIVERSITÉ DE ROUEN

UNIVERSITE de ROUEN
*Faculté de Médecine et de Pharmacie*

# SERMENT DE GALIEN

Je jure d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer dans l'intérêt de la Santé publique ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur mais aussi les règles de l'Honneur, de la Probité et du Désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma Profession.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois méprisé de mes Confrères si je manque à mes engagements.

**VALLEE Christel**

**Les soins du nourrisson : de la toilette à l'hydratation,** Utilisation et comparatif des gammes de cosmétiques disponibles en pharmacie d'officine

Th. D. Pharm., Rouen, 2016, 142 p.

---

**RESUME :** Depuis l'antiquité, les soins pour les nourrissons ont fortement évolué, de l'excès de toilette à l'époque antique à l'abandon total de l'utilisation de l'eau au moyen-âge. L'importance de la place de l'enfant dans la société a aussi beaucoup changé au cours de l'histoire, il était à l'antiquité considéré comme un animal puis au fur et à mesure, sa place dans la famille était établie comme un réel être humain.

La peau des nouveaux nés n'est pas mature à la naissance par rapport à la peau adulte. Les spécificités de la peau des nourrissons au niveau anatomique et physiologique entraînent une plus grande perméabilité et une plus faible résistance aux agressions extérieures. Il faut donc prendre en considération la particularité de cette peau lors de l'utilisation de cosmétiques.

On trouve dans le commerce un grand nombre de cosmétiques à disposition avec des formulations très variables. En février 2016, WECF, une organisation non gouvernementale établie un rapport mettant en cause un grand nombre de molécules présentent dans les cosmétiques y compris ceux destinés aux nourrissons. Ces molécules ont été classées en trois groupes, les molécules à risque fort, à risque modéré ou à risque faible ou non identifié ; ce classement est établi en fonction du potentiel toxique déterminé dans des études scientifiques ou dirigées par les autorités sanitaires.

Les soins pour nourrissons regroupent les cosmétiques utilisés pour la toilette, le bain, l'hydratation, les soins du change. Ces soins doivent être effectués en respectant des règles d'hygiène et de sécurité, et doivent être accompagnés de produits cosmétiques sûrs et de composition plutôt épurée. Les conseils des professionnels de santé dont le pharmacien jouent un rôle important dans le choix des soins à utiliser en fonction de la peau de l'enfant et de la situation.

---

**MOTS CLES** : Hygiène corporelle, Soins, Nourrissons, Cosmétiques, Conseil, Peau, Skin care

---

**JURY**

Président : Mme Skiba Malika, Maître de conférences

Membres **:** Mme Guérard-Detuncq Cécile, Professeur associé universitaire

Mme Petipas Valérie, Docteur en pharmacie

---

**DATE DE SOUTENANCE** : 7 octobre 2016