

UNIVERSITE DE NANTES
FACULTE DE PHARMACIE

ANNEE 2008

N°9

THESE
pour le
DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE
Par Hélène KEROMNES

Présentée et soutenue publiquement le 7 Avril 2008

**Formulation d'une émulsion Eau dans
Huile avec des ingrédients naturels**

Président : - Pr Christian MERLE, Laboratoire de Pharmacie
industrielle et galénique

Membres du jury : - Pr Christian MERLE, Laboratoire de Pharmacie
industrielle et galénique

- Dr Aurélie BILLON-CHABAUD, Laboratoire de
Pharmacie industrielle et galénique

- Mme Martine LAURENT, Docteur en Pharmacie

Abréviations

AB : Agriculture Biologique
ACO : Australian Certified Organic
AFSSaPS : Agence Française de sécurité sanitaire des Produits de Santé
AIAB : Association Italienne pour l'Agriculture Biologique
AMM : Autorisation de Mise sur le Marché
APG : AlkylPolyGlucosides
ARTAC : Association pour la Recherche Thérapeutique Anti-Cancéreuse REACH :
Registration, Evaluation and Authorisation of CHEMicals
BHA : ButylHydroxyAnisole
BHT : ButylHydroxyToluène
BNN : Bunderverband Naturwaren Naturkost
BDIH : Bundesverband Deutscher Industrie und Handelsunternehmen für Arzneimittel,
Reformwaren, Nahrungsergänzungsmittel und Körperpflegemittel
CIRC : Centre International de Recherche sur le Cancer
CMR : Cancérogène, Mutagène et Reprotoxique
COLIPA : Comité de Liaison de la Parfumerie
CSP : Code de la santé publique
DBP : DiButylPhtalate
DEA : DiEthanolAmine
DEHP : DiEthylHexylPhtalate
DEP : DiEthylPhtalate
DGCCRF : Direction Générale de la Concurrence, de la consommation et de la Répression des
Fraudes
DMDM : DihydroxyMéthylDiMéthyl.
E/H : Eau dans Huile
ECHA : European Chemicals Agency
EDTA : acide Ethylène-Diamino-Tétra-Acétique
GES : Gaz à Effet de Serre
H/E : Huile dans eau
HLB : Hydrophilic-Lipophilic Balance
GMS : Grande et Moyenne Surface
IBD : Instituto BioDinamico
IFOAM : International Federation of Organic Agriculture Movements
ICEA : Istituto per la Certificazione Etica e Ambientale
IMO : Institute for MarketecOlogy
INCI : International Nomenclature of Cosmetic Ingredients
INPI : Institut National de la Propriété Intellectuelle
INSERM : Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale
IP : Isostéarate de Polyglycérol
N&P : Nature et Progrès
NMF : Natural Moisturizing Factor

NOP : National Organic Program
O/W : Oil in Water
OGM : Organisme Génétiquement Modifié
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
ONG : Organisation Non Gouvernementale
PBT : polluant Persistant, Bioaccumulable et Toxic
vPvB : very Persistent et very Toxic
PCB : PolyChloroBiphényle
PEG : PolyEthylèneGlycol
POP's : Polluants Organiques et Persistants
PPG : PolyPropylèneGlycol
PVC : PolyVinylChlorure
REACH : Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals
SCCNFP : Scientific Committee on Cosmetic products and Non-Food Products intended for consumers
SLA : Sodium Laureth Ammonium
SLS : Sodium Laureth Sulfate
TEA : TriEthanolAmine
USDA : United States Department of Agriculture
UV : ultra-violets Visa PP : Visa Publicité Produit
W/O : Water in Oil
WWF : World Wildlife Fundation

Liste des figures

Figure 1 : Lacunes au niveau des données de sécurité des substances chimiques	9
Figure 2 : Mise en place progressive de REACH	11
Figure 3 : Caricature Greenpeace	19
Figure 4 : Schéma explicatif du label « Cosmétique ECO »	28
Figure 5 : Schéma explicatif du label « Cosmétique BIO »	29
Figure 6 : Part de marché de l'industrie cosmétique par région mondiale en 2006	37
Figure 7 : Volume du marché de la beauté ouest européen en milliards d'euros	38
Figure 8 : Emulsion Eau dans Huile	46
Figure 9 : Représentation d'un tensioactif	49
Figure 10 : Diagramme d'une évaluation sensorielle	60
Figure 11 : Histogramme de répartition des âges	61
Figure 12 : Histogramme de répartition par sexe	62
Figure 13 : Histogramme de répartition du type de peau des testeurs	63
Figure 14 : Diagramme radar des crèmes analysées	64
Figure 15 : Diagramme radar des crèmes testées	66

Liste des tableaux

Tableau 1 : Quelques entreprises certifiées Nature et Progrès	24
Tableau 2 : Exemple de composition d'une crème « écologique et biologique »	29
Tableau 3 : Classification des tensioactifs selon leur HLB	51
Tableau 4 : Formules des émulsions Eau dans Huile réalisées (Essai 1)	55
Tableau 5 : Formules des émulsions Eau dans Huile réalisées (Essai 2)	56
Tableau 6 : Formule d'émulsion Eau dans Huile réalisée (Essai 3)	56
Tableau 7 : Formule finale	57
Tableau 8 : Présentation des crèmes analysées	63

Table des matières

INTRODUCTION	8
ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE	10
1 LES COSMETIQUES	10
1.1 <i>Généralités sur les cosmétiques</i>	10
A Cosmétiques et médicaments.....	10
B Composition des cosmétiques.....	12
C Les différentes familles de cosmétiques ³	12
1.2 <i>La réglementation</i>	12
A La Directive 76/768/CEE et le Code de la Santé Publique français.....	13
B Les insuffisances de cette réglementation	14
C Le nouveau règlement communautaire : REACH.....	15
1.3 <i>Les substances chimiques problématiques</i>	20
A Les substances « critiques ».....	20
B Les substances à risque avéré ou potentiel	20
C Alternatives naturelles ²¹	24
2 LA COSMETIQUE BIO	25
2.1 <i>Les instigateurs du marché des substances naturelles</i>	25
2.2 <i>Les cosmétiques biologiques</i>	26
A Présentation.....	26
B Différence entre les cosmétiques bio et conventionnels.....	28
2.3 <i>Nécessité d'établir des labels</i>	29
2.4 <i>Les labels</i>	30
A En France	30
B En Allemagne	40
C Dans le monde	42
2.5 <i>Vers un label européen</i>	45
2.6 <i>Les marques labellisées</i>	47
3 LE MARCHE ACTUEL	49
3.1 <i>Volume de la cosmétique en chiffres</i>	49
3.2 <i>Le marché des cosmétiques naturels</i>	51
3.3 <i>Les canaux de distribution des cosmétiques bio</i>	52
3.4 <i>Réaction de l'industrie cosmétique conventionnelle</i>	55
A Stratégie des grandes marques.....	55
B Positionnement ambigu	56
4 CONCLUSION	57

PARTIE PRATIQUE	58
2^{EME} PARTIE : REALISATION D'UNE EMULSION « BIO »	59
1 LES EMULSIONS	59
1.1 <i>Définition d'une émulsion</i>	59
1.2 <i>Les émulsions Eau dans Huile</i>	60
A Pourquoi les émulsions Eau dans Huile étaient si peu utilisées ?.....	60
B Nouveaux intérêts pour les émulsions Eau dans Huile.....	61
2 LES EMULSIONNANTS	64
2.1 <i>Structure et rôle</i>	64
2.2 <i>Classification</i>	64
2.3 <i>Notion de HLB pour les tensioactifs non ioniques</i>	65
2.4 <i>Emulsionnants non ioniques d'origine naturelle</i>	66
3 LA FORMULATION D'UNE EMULSION.....	68
3.1 <i>Théorie sur la formulation</i>	68
A Choix de l'émulsionnant.....	68
B Les différentes instabilités des émulsions.....	68
3.2 <i>Travail réalisé sur les émulsions E/H naturelles</i>	69
A Matières premières utilisées en général dans une émulsion	69
B Les émulsions Eau dan Huile réalisées.....	70
C Amélioration des caractéristiques sensorielles	73
D Les paramètres physiques de l'émulsion	75
E Les difficultés de la formulation bio	75
4 ETUDE COMPARATIVE.....	77
4.1 <i>Les caractéristiques</i>	77
4.2 <i>Les acteurs de l'évaluation sensorielle</i>	78
4.3 <i>Description des crèmes testées</i>	81
4.4 <i>Résultats obtenus pour l'évaluation</i>	82
A Analyse sensorielle	82
B Test consommateur	85
CONCLUSION	88
ANNEXES	90
REFERENCES	113

Introduction

L'industrie de la beauté est en plein renouveau, avec l'essor des produits naturels « bons pour la santé, notre corps et notre peau ». Dans les années 1970, il fallait y croire, c'est-à-dire être militant, accepter des textures façon onguent du Larzac difficilement assimilables par la peau, des aspects luisants, des odeurs à la limite de l'acceptable et des conditionnements en plastique blanc ou vert. Les modes d'emploi étaient doctrinaires et le circuit de distribution réservé aux initiés. Pendant longtemps la cosmétique biologique ou naturelle est restée peu attractive alors qu'aujourd'hui, contre toute attente, elle connaît un engouement certain de la part des consommateurs.

De nombreux facteurs favorisent cette tendance. En effet, le nombre croissant de personnes allergiques (une personne sur trois en Europe) et les soupçons concernant le pouvoir irritant, voire même cancérigène et mutagène de substances incorporées dans les cosmétiques conventionnels utilisés quotidiennement, ne sont pas faits pour rassurer le consommateur.

Par analogie avec les problèmes liés à l'alimentation industrielle, les utilisateurs de cosmétiques traditionnels sont de plus en plus nombreux à se méfier de tous ces produits chimiques contenus dans les diverses préparations. De multiples polémiques, nées ces dernières années, quant à l'impact de ces substances sur la santé publique, alimentent les doutes. Les acheteurs se renseignent sur les « polyéthylène glycol, Parafinum liquidum » et autres ingrédients aux noms chimiques barbares couramment introduits dans ces produits. Un nombre grandissant de personnes prend conscience que ces molécules ne sont pas anodines et se tourne vers le bio, qui apparaît plus rassurant et obéit à un cahier des charges strict et sécurisant.

Les industriels intéressés par ce marché, au fort potentiel de développement surfent sur la « vague verte » et les principes du développement durable. De nombreux fabricants de la cosmétique française et internationale tentent actuellement de se positionner sur ce secteur qui connaît une véritable explosion. De plus en plus d'emballages « verts » en carton recyclable apparaissent spécifiant comme argument de vente l'authenticité et la simplicité des substances d'origine végétale. De nombreuses marques qui se déclarent « naturelles » ou « biologiques » ne font qu'utiliser un vide réglementaire à des fins marketing. Elles en ont le droit, puisque l'usage de ces qualificatifs n'est pas encadré par la législation. Mais elles n'ont de bio que le discours.

Afin de se distinguer des fabricants « pseudo-naturels », les producteurs de cosmétiques réellement bio se rassemblent en différentes organisations. Ils ont élaboré une charte qui si

elle est bien respectée, permet d'obtenir un label (délivré par un organisme agréé) et sert de certificat de garantie.

Les laboratoires spécialisés n'hésitent pas à lancer de nouvelles recherches dans le domaine des actifs d'origine naturelle, des excipients faciles à étaler, des fragrances délicates et des emballages qui deviennent sophistiqués et enfin attractifs.

Par une étude bibliographique, nous définirons un cosmétique, analyserons l'évolution de la réglementation, les dangers et polémiques qui conduisent de nombreux consommateurs à utiliser les cosmétiques biologiques ou naturels. Nous décrirons les labels et les référentiels du bio. Nous montrerons que le marché connaît un véritable renouveau qui incite les laboratoires à investir dans la recherche et le développement. La deuxième partie du mémoire est consacrée à la formulation d'une émulsion Eau dans Huile, entièrement bio, que j'ai mise au point lors de mon stage industriel de Master et sur laquelle j'ai pu réaliser une évaluation sensorielle comparative.

Etude Bibliographique

1 Les cosmétiques

Les fabricants de cosmétiques naturels opposent à la cosmétologie conventionnelle un concept et des produits fondamentalement différents. Les producteurs sérieux obéissent à des principes très stricts, notamment ce qui est autorisé ou non à entrer dans la composition d'une crème. Ils respectent un cahier des charges strict.

Trop souvent les fabricants revendiquent l'aspect naturel, écologique de leurs produits et utilisent des emballages de plus en plus verts loin d'être en conformité avec les critères définis dans les référentiels bio. Le consommateur s'y perd. Aussi quelle est la différence entre un produit vraiment naturel et un produit conventionnel? Quels sont leurs signes distinctifs ?

1.1 Généralités sur les cosmétiques

Les produits cosmétiques sont réglementés en amont par la directive européenne 76/768/CEE¹ du Conseil des communautés européennes du 26 Juillet 1976 qui a été transposée dans le droit national des états membres et sept fois amendée depuis sa mise en vigueur. L'article premier de cette loi définit un cosmétique et le différencie bien du médicament.

A Cosmétiques et médicaments

D'après l'article L5131-1 du Code la Santé Publique (CSP), un cosmétique est « une substance ou une préparation destinée à être mise en contact avec les diverses parties superficielles du corps humain, notamment l'épiderme, les systèmes pileux et capillaires, les ongles, les lèvres et les organes génitaux externes, ou avec les dents et les muqueuses buccales, en vue, exclusivement ou principalement, de les nettoyer, de les parfumer, d'en modifier l'aspect, de les protéger, de les maintenir en bon état ou de corriger les odeurs corporelles. »²

Par définition, un cosmétique ne peut et ne doit pas agir en profondeur et interférer sur les fonctions physiologiques des tissus et organes. Son action doit se limiter aux couches supérieures de l'épiderme.

Le cosmétique a pour fonction unique d'aider l'épiderme à se défendre contre la déshydratation et à se protéger des agressions extérieures (autant chimiques que mécaniques). Si l'action dépasse l'épiderme, ce produit devient un médicament sur le plan législatif.

L'article L5111-1 du CSP, modifié par la loi n°2007-248 du 26 Février 2007, entend par médicament « toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que toute substance ou composition pouvant être utilisée chez l'homme ou chez l'animal ou pouvant leur être

administrée, en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions physiologiques en exerçant une action pharmacologique, immunologique ou métabolique... »²

Le médicament prévoit une administration contrôlée et une posologie précise,..., ceci étant exigé par la réglementation et les pouvoirs publics.

De plus les médicaments à l'inverse des cosmétiques sont destinés à pénétrer dans l'organisme. Les pommades pour traiter un hématome doivent traverser l'épiderme, puis pénétrer dans le derme et peuvent se retrouver dans la circulation sanguine. A l'inverse un cosmétique ne doit en aucun cas franchir la jonction dermo-épidermique.

Les ingrédients des préparations cosmétiques sont utilisés et autorisés en vue d'un rapport bénéfice/risque qui devrait être égal à zéro. En effet, si on peut accepter des risques pour les médicaments ayant un bénéfice thérapeutique démontré, il en va différemment pour les produits de confort ou esthétiques pour lesquels le principe de précaution doit prévaloir.

Les médicaments, pour être mis sur le marché doivent obtenir des pouvoirs publics une AMM (Autorisation de Mise sur le Marché). Les produits cosmétiques, eux, ne sont soumis à aucune AMM avant commercialisation et rien n'encadre précisément l'information du consommateur pour son usage.

Seul un dossier technique aussi appelé « dossier cosmétique », est rédigé, conservé au sein du site de production (noté sur l'emballage) et doit être fourni en cas de contrôle de l'AFSSaPS (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé).

D'après les définitions précédentes, la différence semble claire. Mais pour certains produits, la distinction est plus subtile. Par exemple, la différence peut se faire sur une question de quantité de substance présente dans la préparation. Un dentifrice est habituellement classé dans les cosmétiques, mais passée une certaine teneur en fluor, il est considéré comme un médicament.

Cependant, actuellement on ne peut pas ignorer certaines dérives dans les revendications des fabricants de cosmétiques qui vantent les « actions en profondeur » de certains cosmétiques, en s'éloignant des codes de la cosmétique réglementaire et en empiétant sur la valeur de médicament.

Dans d'autres cas, des doutes persistent. En effet, il faut savoir qu'une même substance peut être considérée comme « médicament », si elle est décrite comme curative d'une affection dermatologique et comme cosmétique si elle n'est pas présentée de la sorte.

Cette distinction est difficile car de nombreuses affections se trouvent à la frontière de la maladie et dans ces cas là, seuls les experts sont aptes à faire la différence.

Ainsi on peut trouver des crèmes pour les sécheresses cutanées qui sont des médicaments (soumis à une AMM et vendus exclusivement en pharmacie) et des crèmes pour les sécheresses cutanées avec un statut cosmétique vendues dans tous les circuits de distribution.

B **Composition des cosmétiques**

Quelque soit leur forme (crèmes, gels, pâtes,...), les cosmétiques comprennent tous : des excipients, des actifs, des additifs et des parfums.

- Les excipients ou base sont un ensemble de substances ayant pour rôle de mettre en forme la préparation. Ils sont divers et variés (eau, huiles, cires, émulsionnants,...) et constituent quantitativement la partie la plus importante des soins de beauté. Ils peuvent être d'origine synthétique (huile de paraffine) ou naturelle (cire d'abeille).
- Le principe ou agent actif est responsable de l'efficacité du produit. Les principes actifs qui entrent dans la composition des produits cosmétiques sont des agents hydratants (acide hyaluronique), des filtres solaires, des vitamines, des métaux (le zinc),...
- Les additifs (ou substances auxiliaires) permettent de stabiliser les formulations cosmétiques, ce sont notamment les conservateurs et les antioxydants.
- Les parfums sont utilisés pour modifier ou corriger les odeurs. Ils ne possèdent aucune activité particulière mais sont essentiels pour le consommateur.

C **Les différentes familles de cosmétiques**³

Pour une fonction donnée, il existe différentes catégories de produits cosmétiques :

- Les produits d'hygiène : dentifrice, déodorant, savon, gel douche...
- Les produits de soin : crème antirides, crème hydratante, eau florale, gommage, baume pour les lèvres...
- Les produits capillaires : shampoing, après-shampoing, défrisant, laque, teinture...
- Les produits de maquillage : mascara, fond de teint, rouge à lèvres, vernis à ongles...
- Les parfums : eau de Cologne, eau de parfum, eau de toilette...
- Les produits solaires : crèmes, huiles...
- Les produits pour le rasage et les dépilatoires : mousse à raser, crème dépilatoire...

1.2 **La réglementation**

En France, les produits cosmétiques sont réglementés en amont par la directive européenne 76/768/CEE (26 Juillet 1976), dite « Directive cosmétique » qui a été transposée en droit français dans le CSP (Code la Santé Publique).

Tout récemment, depuis le 1^{er} Juin 2007, cette dernière a été modifiée et remplacée par le projet communautaire REACH (Registration, Evaluation and Authorisation of CHemicals), qui a suscité beaucoup de débats. (*cf chapitre 1.2.C*)

A La Directive 76/768/CEE et le Code de la Santé Publique français

Adoptée le 27 juillet 1976 (*cf Annexe 1*) elle a subi, depuis 1979, sept amendements qui ont permis :

- La mise à jour des listes de substances interdites et autorisées.
- L'adaptation des textes par rapport aux progrès techniques.
- L'amélioration de la sécurité par l'ajout de nouveaux articles.
- L'interdiction d'essais sur animaux pour les matières premières et les produits finis.
- Le renforcement de l'information du consommateur.

La législation définit notamment le produit cosmétique, les règles d'étiquetages, ..., mais surtout elle impose une obligation d'évaluer l'innocuité vis-à-vis de la santé humaine et de l'environnement pour les substances chimiques mises sur le marché après 1981.

Ces directives déterminent aussi les règles à suivre pour les ingrédients entrant dans la composition des produits finis (*cf Annexe 2^A*).

- Elles établissent la liste des substances interdites (plus de 1000 substances).
- Elles déterminent les concentrations maximales et les conditions dans lesquelles certaines substances peuvent être utilisées en toute sécurité.
- Elles fixent la liste restreinte des filtres ultra-violet (UV), des colorants et des agents conservateurs qui peuvent entrer dans la composition des cosmétiques.

La commission de cosmétologie de l'AFSSaPS et ses groupes de travail réactualisent régulièrement ces listes en tenant compte des avancées scientifiques.

Au niveau européen, c'est le Scientific Committee on Cosmetic products and Non-Food Products intended for consumers (SCCNFP) qui apportent les modifications à la Directive.

La mise sur le marché d'un produit cosmétique n'est pas aussi contraignante que pour les médicaments.

Elle ne nécessite ni autorisation préalable, ni marquage de la Communauté européenne (CE).

Il incombe donc aux fabricants, importateurs ou responsables de la mise sur le marché des produits cosmétiques la responsabilité d'assurer la sécurité de leurs produits.

Il est nécessaire néanmoins de :

- déclarer l'ouverture d'un établissement de fabrication, de conditionnement ou d'importation,
- réaliser un dossier cosmétique qui doit être en permanence tenu à la disposition des autorités sanitaires, notamment de l'AFSSaPS et de la Direction Générale de la Concurrence, de la consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF),
- respecter les bonnes pratiques de fabrication et de laboratoire.

Les publicités concernant les allégations santé des produits cosmétiques sont réglementées par une autorisation spéciale : le visa Publicité Produit (PP) délivré par l'AFSSaPS. Pour obtenir cette autorisation, il faut constituer un dossier scientifique qui démontre la pertinence de ces revendications⁵.

B ***Les insuffisances de cette réglementation***

Actuellement 100 000 substances chimiques industrielles sont présentes sur le marché. Plus de 90% des molécules couramment utilisées ont été commercialisées avant 1981 et n'ont pas fait l'objet de tests toxicologiques puisque avant cette date, aucun test de sécurité n'était nécessaire pour mettre sur le marché les produits chimiques.

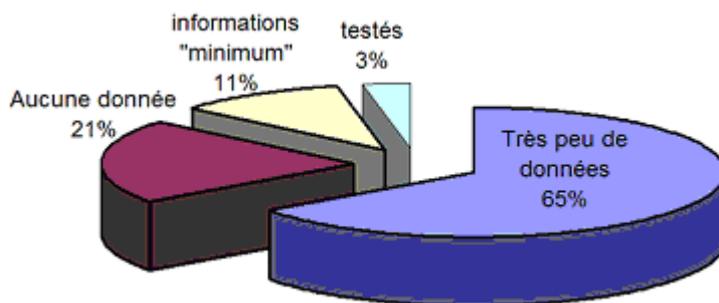


Figure 1: Lacunes au niveau des données de sécurité des substances chimiques⁶

Face à ce manque d'informations concernant les produits chimiques (*cf Figure 1*), il semble nécessaire d'appliquer des principes de précaution afin d'éviter de nouveau des problèmes sanitaires (amiante) et d'environnement (pesticides).

En effet, la croyance qu'une substance est sans danger si elle est mise sur le marché, se révèle parfois n'être qu'une belle illusion. Le facteur « temps », peut dévoiler un risque toxique à long terme.

Le développement croissant de maladies chroniques telles que le cancer, l'asthme, etc., pourrait s'expliquer à la fois par la modification de notre mode de vie mais aussi par une augmentation de la pollution environnementale⁷.

Néanmoins, les connaissances scientifiques concernant les répercussions des substances chimiques sur la santé se sont énormément améliorées ces dernières années grâce aux études menées sur les métaux lourds, dioxines, éthers de glycol,..., et aux avancées dans les techniques d'analyse et de détection.

Les données recueillies ont permis d'établir une liste des substances interdites ainsi qu'une liste restrictive pour les substances à risque en réglementant surtout leur production.

Ces dernières sont définies par le terme de « substances extrêmement préoccupantes »¹.

Ce sont:

- Les substances Cancérogène, Mutagène et Reprotoxique (CMR) comme les phtalates.
- Les Polluants Organiques et Persistants (POPs) comme les dioxines et le PCB (PolyChloroBiphényles).
- Les Polluants persistants, Bioaccumulables et Toxiques (PBT) et ceux qui sont très persistants et très bioaccumulables (vPvB) comme les paraffines chlorées, les phtalates et les retardateurs de flamme bromés.

- Les perturbateurs endocriniens comme certains alkylphénols ou éthers de glycol.

Les substances dites CMR continuent d'être employées dans les cosmétiques et les parfums sous certaines conditions. En effet, certaines substances suspectes utilisées par les fabricants possèdent des délais pour être éliminées progressivement et d'autres possèdent des doses maximales d'utilisation⁸.

Ceci ne nous garantit qu'une protection partielle car certains laboratoires n'appliquent pas le principe de précaution, ne recherchent pas de manière systématique des solutions d'élimination de ces substances et ne substituent pas les groupes chimiques indésirables par des molécules moins dangereuses.

Aussi la législation actuelle laisse encore trop d'échappatoires aux fabricants vis-à-vis de la protection de la santé publique et de l'environnement et peu de marge pour l'information réelle du consommateur, d'où la mise en place de la réglementation REACH.

C Le nouveau règlement communautaire : REACH

Déjà la directive européenne 67/548/CEE du 27 juin 1967 concernait le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives relatives à la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances dangereuses. Le règlement REACH, adopté le 13 Décembre 2006 (n° 1907/2006) par le Parlement européen et le Conseil de l'Union, modernise la législation européenne en matière de substances chimiques. Ce règlement encadre la production et l'usage des substances chimiques et s'applique directement à l'industrie cosmétique en tant qu'utilisatrice des substances chimiques en aval.

a. Mise en place de la nouvelle réglementation : REACH

Ce règlement communautaire est entré en vigueur le 1^{er} juin 2007, mais ses effets ne se feront vraiment sentir qu'à partir de 2008.

La proposition du règlement prévoit un système d'enregistrement, d'évaluation et d'autorisation de substances chimiques nouvelles et existantes, ainsi que la création d'une agence européenne des produits chimiques (autorité qui centralisera dans une base de données les informations fournies par les industriels).

L'objectif est de⁹:

- mieux protéger la santé humaine et l'environnement contre les risques que peuvent poser les produits chimiques,
- favoriser la promotion de méthodes alternatives à l'utilisation de ces substances, la libre circulation des substances au sein du marché intérieur,
- renforcer la compétitivité et l'innovation.

Les substances concernées par la réglementation sont celles qui sont produites ou importées en quantité supérieure à une tonne par an. Ce qui représente environ 30 000 substances chimiques, sur les 100 000 aujourd'hui commercialisées dans l'Union Européenne.

REACH prévoit des mesures progressives étalées sur 11 ans¹⁰.

✓ *Première étape : l'enregistrement*

Les dispositions en matière d'enregistrement seront appliquées progressivement, afin de faciliter la transition vers REACH (cf Figure 2).

Doivent être enregistrées avant le 1^{er} décembre 2010:

- Les substances fabriquées ou importées en quantité atteignant 1000 tonnes/an et plus.
- Les substances cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction de catégories 1 et 2 (cf Annexe 3¹¹), fabriquées ou importées en quantité atteignant 1 tonne/an et plus*.
- Les substances classées comme dangereuses pour l'environnement aquatique (R50/53) fabriquées ou importées dans des quantités atteignant 100 tonnes/an et plus*.

*Substances désignées par le terme « potentiellement à risque ».

Les substances fabriquées et importées en quantités inférieures devront être enregistrées avant le 1^{er} juin 2013 (entre 100 et 1 000 tonnes/an) ou le 1^{er} juin 2018 (entre 1 et 100 tonnes/an).

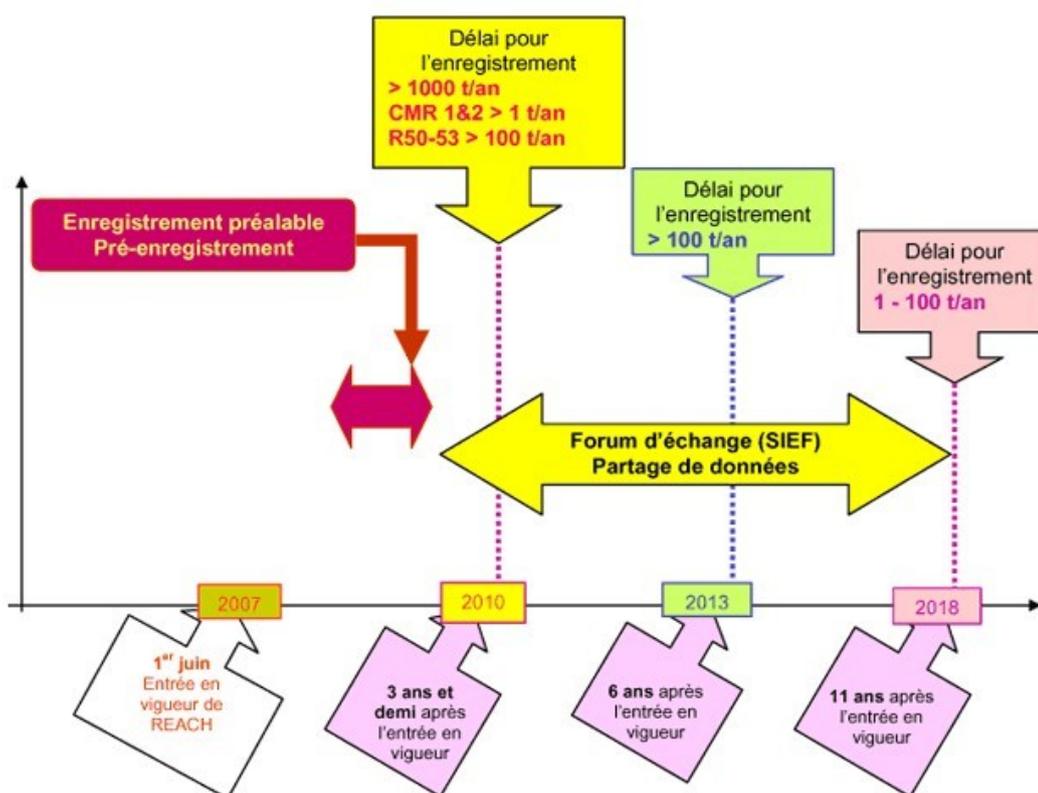


Figure 2 : Mise en place progressive de REACH¹²

Les fabricants et importateurs doivent recueillir des informations sur les propriétés des substances relatives à la santé et à l'environnement, évaluer les risques découlant de leur utilisation et s'assurer que ceux-ci sont valablement maîtrisés.

En vue de prouver qu'ils ont respecté ces exigences, les fabricants et importateurs doivent soumettre:

- Un dossier technique pour les substances en quantité d'1 tonne ou plus par an, soit 17 500 à 20 000 molécules (une proposition d'essai doit être jointe au dossier, jugé adéquate ou non par l'Agence, dont l'objectif est d'éviter des essais inutiles sur des animaux).
- Un rapport sur la sécurité chimique, pour les substances présentes en quantités de 10 tonnes ou plus par an ainsi que pour les substances potentiellement à risques.

✓ *Deuxième étape : l'évaluation*

Les informations recueillies seront évaluées puis classées en fonction du risque que représentent les produits. Cela permettra d'identifier les substances reconnues comme « extrêmement préoccupantes ».

✓ *Troisième étape : l'autorisation*

Une liste des substances prioritaires est établie. Les industriels souhaitant utiliser ces substances devront obtenir une autorisation de l'Agence qui sera délivrée seulement si le producteur peut démontrer que :

- Les risques résultants de l'usage sont « valablement maîtrisés » ou que les avantages socio-économiques l'emportent sur les risques.
- Une étude des substances ou technologies de substitution possible est mise en œuvre.

✓ *Quatrième étape : la restriction*

REACH prévoit une procédure de restriction visant à réglementer la fabrication, la mise sur le marché ou l'utilisation de certaines substances sur le territoire de l'Union Européenne lorsque celles-ci présentent un risque inacceptable pour la santé ou l'environnement. Ces activités pourront être limitées, voire interdites

La responsabilité de l'évaluation toxicologique et écologique, ainsi que la charge de la preuve de la maîtrise du risque, incombent donc désormais aux entreprises productrices, utilisatrices ou importatrices du produit.

L'importance des réformes mises en place dans cette nouvelle réglementation est déterminante pour le futur et a fait l'objet de débats acharnés pendant plusieurs années entre les industriels de la chimie, les élus et certaines ONG.

b. Les étapes importantes^{9, 13, 14}

En Février 2001, la Commission européenne a publié un livre blanc¹⁵ intitulé « Stratégie pour la future politique dans le domaine des produits chimiques » qui décrit l'architecture de la future réforme, intitulée REACH. Puis en Juin, le conseil européen des ministres de l'environnement a donné ses directives et enfin en novembre le projet a été soumis au parlement européen qui propose une version encore plus ambitieuse de cette réforme.

Les industriels de la chimie dès lors ont commandé une multitude d'études d'impact, avec pour objectif de faire apparaître que le projet menace l'industrie européenne, qui occupe le premier rang mondial.

A la fin du mois de septembre 2003 les chefs d'état français, anglais et allemands ont adressé une lettre commune au président de la Commission, Monsieur Romano Prodi, dans lequel ils lui ont demandé de ne pas porter atteinte à la compétitivité internationale de la chimie européenne¹⁶.

Une proposition de législation a paru le 29 octobre 2003, instituant une agence européenne des produits chimiques et modifiant le règlement de la Commission Européenne sur les polluants organiques persistants. Finalement la Commission adopte le projet de règlement REACH, dont les ambitions ont été revues à la baisse.

En Avril 2004, sur la base d'une étude réalisée par le cabinet Mercer¹⁷, l'Union des industries chimiques françaises affirme que REACH allait coûter jusqu'à 54 milliards d'euros et 36000 emplois à la France sur 10 ans. Sur cette base, l'évocation de scénarios catastrophes sont allés grandissants et un bras de fer féroce s'est mis en place entre industriels et défenseurs de l'environnement.

Une part croissante de la communauté scientifique a pris conscience de la gravité de la situation et des enjeux humains et écologiques. Elle fait une déclaration en Mai que l'on baptise « l'appel de Paris »⁷, mettant en garde les pouvoirs publics français et européens contre les dangers sanitaires de la pollution chimique en leur demandant de mettre en place une politique de précaution et de responsabilité.

Afin de sensibiliser les opinions publiques, les grandes organisations de défense de l'environnement, notamment le World Wildlife Fundation (WWF) et Greenpeace lancent des opérations spectaculaires et les associations de consommateurs réalisent leurs propres analyses.

Le texte voté en première lecture le 17 Novembre 2005 par le parlement européen, crée une obligation de substitution pour les produits les plus dangereux, ce qui constitue un revers sérieux pour les industriels. L'enjeu est de taille car, à ce jour, la substitution concerne de 1500 à 2500 produits.

Au conseil du 13 Décembre 2005, où le dossier est confié aux ministres de l'Industrie, l'obligation de substitution est allégée, ce qui entraîne l'indignation des écologistes. Le système, reposant sur la « maîtrise valable » des risques et l'établissement de seuils « sûrs » est maintenu. Les substances CMR et les substances perturbatrices du système hormonal restent autorisées même lorsque des alternatives plus sûres existent. Le texte du Conseil confirme aussi la réduction des données de sécurité qui seront exigées des producteurs, en particulier pour les substances produites à bas volume.

Une année après, en deuxième lecture, un compromis est finalement trouvé et adopté le 13 Décembre 2006.

Cette dernière version est acceptée à l'unanimité par le Conseil des ministres européens de l'environnement.

Le règlement REACH est en vigueur depuis le 1^{er} Juin 2007 avec la création de l'Agence européenne des produits chimiques (European Chemicals Agency : ECHA) qui siège à Helsinki.

Après tous ces débats, REACH va permettre de limiter l'utilisation de certaines substances jugées problématiques et de favoriser leur remplacement à long terme.

Quelles sont les substances visées ? Quels sont les soupçons qui pèsent sur ces produits ? Ont-ils une réalité?

Dans certains cas, les problématiques naissent de rumeurs non fondées scientifiquement ou issues d'études marginales non significatives, démenties par la suite par les autorités compétentes mais bien souvent insuffisantes pour rassurer les consommateurs.

1.3 Les substances chimiques problématiques

A Les substances « critiques »

Dans le passé, certaines substances, couramment utilisées dans les cosmétiques, ont révélé quelques années plus tard leur dangerosité pour la santé humaine et l'environnement.

Ces produits étant jugés « critiques » selon les indications de l'OMS et les résultats de recherches médicales et scientifiques, la commission européenne les a interdits¹.

La dernière modification de la Directive cosmétique par le 7^{ème} amendement a interdit dans les produits cosmétiques l'utilisation de substances classées CMR de catégories 1 et 2 (*cf Annexe 3*). Une liste de 1200 produits dont l'utilisation est désormais interdite dans les produits cosmétiques est publiée dans la Directive du 25 Novembre 2005¹.

Il est important de tenir compte des erreurs antérieures et d'appliquer d'emblée le principe de précaution pour les substances commercialisées et encore non testées ou en attente de commercialisation, afin de ne pas être face à de nouveaux problèmes sanitaires dans les années à venir.

D'autres substances ont un potentiel toxique avéré, à certaines concentrations, mais continuent d'être autorisées à doses réduites.

B Les substances à risque avéré ou potentiel

Elles font l'objet de l'annexe III de la Directive 76/768/CEE et sont soumises à restriction et utilisation dans des conditions bien établies.

Le risque le plus courant, lié à l'utilisation de cosmétiques, est la dermatite allergique de contact qui est une sensibilité ou une allergie aux ingrédients du produit.

Elle peut aller de l'irritation légère, la démangeaison aux lésions douloureuses dommageables pour la peau. Certaines substances pénètrent bien plus profondément dans notre organisme comme le montre les nombreux exemples qui suivent¹⁸.

✓ *Les parabènes*

Utilisés comme conservateurs dans beaucoup de produits de soins et d'hygiène pour leur efficacité, l'acide para-hydroxybenzoïque et ses esters sont réglementés par l'Annexe VI de la « Directive cosmétique » propre aux conservateurs¹⁹.

Une étude anglaise²⁰ a montré en 2004 un lien de cause à effet entre les parabènes et le cancer du sein. Ils sont soupçonnés de perturber le système endocrinien, d'être cancérigènes et reprotoxiques. Cette étude est biaisée par le manque d'échantillons tissulaires « témoins », par l'absence de renseignements précis sur la prise antérieure de médicaments chez les patients²¹.

L'association de ces molécules à des perturbations endocriniennes a été évaluée par l'AFSSaPS. Les données épidémiologiques ne permettent pas de caractériser ni de quantifier le risque notamment cancérigène. Des effets toxiques sur la reproduction ont été mis en évidence chez le jeune rat pour les propyl et butyl parabènes²¹.

Ils sont réputés pour leur pouvoir allergisant en induisant des dermatites.

Les différents parabènes sont inscrits individuellement dans l'Annexe VI.

✓ *Le formaldéhyde et les libérateurs de formaldéhyde*

Employés comme conservateurs des ingrédients entrant dans la composition des cosmétiques et comme durcisseur pour les vernis à ongles.

Le formaldéhyde ou « formol » a été interdit en 2007, classé comme « cancérigène certain » par le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer). Il est capable de dénaturer les protéines, ayant pour conséquence des risques génotoxique, cancérigène et reprotoxique.

Il peut aussi provoquer des irritations et des dermatites de contact allergiques²².

Tout aussi dangereux, les libérateurs de formaldéhyde (DMDM (DihydroxyMethyl DiMethyl) hydantoïne, bronopol, imidazolidinyl urée,...) sont capables d'émettre du formaldéhyde dans des conditions bien précises²³.

✓ *Les composés d'aluminium de synthèse*

Ils entrent dans la composition des déodorants.

Ce sont les sels d'aluminium, c'est à dire le chlorure ou chlorhydrate d'aluminium qui sont autorisés dans les antiperspirants. Ils bloquent le processus de transpiration en bouchant les pores de la peau et empêchent l'élimination de la sueur²⁴.

Cependant cette action entraîne une réaction inflammatoire au niveau des glandes sudoripares. De plus l'aluminium est neurotoxique et sa responsabilité dans la maladie d'Alzheimer a été mise en évidence par des scientifiques²⁵.

Mais les sels d'aluminium ont été également mis en cause dans l'apparition de certains cancers du sein. Malgré une expertise approfondie de l'ensemble des données, aucun lien n'a pu être mis en évidence. Etant données ces interrogations, des études de pénétration cutanée répondant aux recommandations du SCCP, ont été approuvées par l'AFSSaPS. Les experts de la commission de cosmétologie du 16 décembre 2004 se sont prononcés en faveur de l'innocuité des produits cosmétiques contenant de l'aluminium²⁶.

✓ *Les éthers de glycol*

Cette famille chimique contient plus de quatre-vingt substances. Chaque éther de glycol possède son propre métabolisme et donc sa propre toxicité. Le phénoxyéthanol est présent dans 50% des produits de cosmétique et d'hygiène notamment les crèmes et les colorations capillaires en tant que conservateur. Les éthers de glycol sont composés aussi de molécules polymériques que l'on répartit généralement en deux séries, la série E, comportant les dérivés de l'éthylène glycol et la série P, comportant les dérivés du propylène glycol²⁷. Les PEG (polyéthylèneglycol) et PPG (polypropylèneglycol) sont utilisés comme émulsifiants dans les gels douche, les crèmes, les lotions démaquillantes, les mousses à raser.

Certains éthers de glycol sont des CMR de classe 2, possèdent une toxicité sur la fonction de reproduction et d'autres des CMR classe 3 et provoquent des irritations. Ils sont facilement absorbés par les voies cutanée ou pulmonaire de part leur caractère amphiphile²⁸.

Une réflexion sur les éthers de glycol de la série E, concernant la toxicité de leurs métabolites, a été entreprise par l'INSERM en 2006²⁹.

Certaines substances ont depuis été réglementées, le phénoxyéthanol est autorisé à 1 % par exemple alors que d'autres dérivés ne sont pas soumis à restriction tel que le butoxyéthanol. La toxicité peut être très variable selon les produits.

Des substances comme le PEG et le PPG sont très critiqués car ils sont fabriqués à partir de substances qui peuvent aussi être utilisées pour produire des gaz de combat²⁴.

Ces deux polymères sont irritants pour la peau et ils augmentent la perméabilité cutanée aux substances non-désirables²³.

✓ *Les phtalates*

Ce sont des agents fixateurs des parfums pour améliorer leur tenue dans le temps et pour empêcher les vernis à ongles de s'écailler. Ils composent aussi les laques de coiffage et les déodorants. Ils n'apparaissent pas dans la liste des ingrédients des parfums car ils y sont incorporés seulement en faible quantité.

Le DEP (Diéthylphtalate) a aussi pour fonction de rendre l'alcool impropre à la boisson, conformément aux prescriptions des autorités sanitaires.

La toxicité des phtalates les plus employés tel le DEHP (Diéthylhexyl phtalate), le DEP et le DBP (Dibutyl phtalate), est assez bien connue. Des suspicions concernant le potentiel cancérigène de ces phtalates existent, des études ont montré que ces substances provoquent des tumeurs hépatiques et endommagent les appareils reproducteurs chez des rongeurs²².

Une étude réalisée par Health Care Without Harm en novembre 2002 le confirme. Elle a montré qu'après avoir subi une trop forte exposition aux phtalates les rongeurs subissent des dommages de fertilité, de développement sexuel chez le jeune rat et de développement du fœtus³⁰.

A la suite de cette étude, la commission des cosmétiques a interdit les DEHP dans les produits cosmétiques et limité les concentrations de DEP et DBP en Septembre 2002.

En Février 2005, l'étude de Greenpeace a démontré que les réglementations n'étaient pas bien appliquées. Cette étude a mis en évidence la présence de phtalates et de muscs synthétiques dans presque toutes les marques testées (on a notamment retrouvé du DEHP alors qu'il avait été interdit)³¹.

✓ *Les composés de muscs synthétiques*

Ils contribuent à la fragrance des parfums, crèmes, savons et servent aussi de fixateur. Le terme muscs synthétiques enveloppe trois grands groupes chimiques, les muscs nitrés, les muscs polycycliques et les muscs macrocycliques. Du fait de préoccupations toxicologiques, la production de muscs nitrés (xylène et cétone) est en déclin en Europe depuis plusieurs années, et seuls deux muscs polycycliques (galaxolide et tonalide) sont encore utilisés²².

Les muscs synthétiques peuvent se concentrer dans les tissus vivants ; en effet, ceux utilisés dans les parfums sont détectés parmi les contaminants du sang humain et du lait maternel³¹.

Il existe de plus en plus de preuves que certains muscs nitrés et muscs polycycliques, dont ceux communément utilisés dans les parfums, sont capables d'interférer avec le système hormonal chez les mammifères. Le musc ambrette, à cause de sa photosensibilité et de ces effets neurotoxiques, a notamment été interdit par la Directive 95/34/CE, le taux des muscs xylène et cétone est limité dans les cosmétiques mais ces deux substances devraient être bannis à partir de 2010³².

✓ *Le BHT et le BHA*

Utilisés comme antioxydants pour empêcher le rancissement des huiles et des graisses dans les crèmes, les rouges à lèvres, le maquillage pour les yeux, la mousse à raser,...

Lors d'expérimentations sur animaux, le BHT (butylhydroxytoluène) et le BHA (butylhydroxyanisole) ont montré qu'ils provoquaient des transformations du système immunitaire et des modifications hématologique, thyroïdienne et hépatique.

Ils peuvent s'accumuler dans le tissu adipeux et atteindre le fœtus. Ces deux substances sont aussi connues pour déclencher des allergies²³.

Le BHA est considéré comme un cancérigène probable par le Département de la Santé Américain. En France, le BHT et le BHA sont interdits dans les produits alimentaires car consommés à haute dose ils sont cancérigènes pour l'estomac³³.

✓ *L'EDTA*

Présent dans les savons l'EDTA (acide éthylène-diamino-tétra-acétique) est utilisé comme agent chélateur. Il agit en captant des substances comme les métaux lourds pouvant être présentes dans l'eau utilisée pour la fabrication des produits cosmétiques. Cette substance très irritante est potentiellement cancérigène et difficilement dégradable.

✓ *Le Lauryl Sulfate de Sodium (SLS) et Lauryl Sulfate d'Ammonium (SLA) :*

Ce sont deux tensioactifs d'origine naturelle mais ce qui ne les empêche pas d'être hautement allergènes. Ils sont employés pour leurs propriétés nettoyantes et moussantes dans les shampoings, les gels douches, les bains moussants et les dentifrices.

Ils sont rapidement absorbés et retenus dans les yeux, le cerveau, le cœur et le foie ce qui peut entraîner des effets nocifs à long terme. Ils sont desséchants et irritants pour la peau²⁰.

Le SLS peut causer des cataractes chez les adultes et empêcher le développement normal des yeux des enfants³⁴.

✓ *Les nitrosamines*

Elles servent d'agent de neutralisation des carbomères pour épaissir les préparations. Elles sont présentes dans les bains moussants, shampoings, savons liquides, lotions et crèmes corporelles.

Ce sont des substances cancérigènes issues d'une réaction entre des agents nitrosants (nitrites, nitrates oxyde d'azote,...) et des amines.

Déjà dans les années 80, des scientifiques comme le Dr Epstien, avaient démontré que la Diéthanolamine (DEA) et la Triéthanolamine (TEA) réagissaient avec les nitrites des conservateurs présents dans les produits d'hygiène, pour produire des nitrosamines. Ces deux amines lorsqu'elles sont combinées avec des libérateurs de formaldéhyde sont susceptibles de déclencher la formation de nitrosamines²³.

Mais les amines tertiaires comme la TEA sont très stables face à la nitrosation, qui de plus doit avoir lieu à chaud. Le risque est faible d'entrer en contact avec des nitrosamines à cause d'un produit cosmétique³⁵.

Néanmoins, le pourcentage d'utilisation de la TEA est limité par la réglementation européenne¹.

Les nitrosamines peuvent provoquer des allergies modérées, elles sont rapidement absorbées à travers la barrière cutanée, passent dans le sang et s'accumulent dans les organes³⁶.

✓ *La paraffine*

Excipient de base dans les crèmes pour le visage et le corps, les produits de maquillage, les produits pour bébé,... C'est aussi un agent de texture pour les baumes et les rouges à lèvres.

C'est un dérivé d'hydrocarbures employé comme huile lubrifiante. L'huile de paraffine adoucit la peau en formant un film gras et occlusif, mais empêche la respiration naturelle cutanée et provoque ainsi sa déshydratation. De plus, cette substance piège les toxines et les déchets et entraîne l'obstruction des pores de la peau²³.

Toutes les interdictions et les restrictions observées ces dernières années nous montrent que de nombreuses substances employées dans les cosmétiques ne sont pas « sûres ». Le 7^{ème} amendement de la « Directive cosmétique » a imposé le retrait du marché des substances considérées comme présentant un risque pour la santé. Mais il faut savoir que les consommateurs ont utilisé malgré eux ces substances avant leur interdiction et qu'il en existe d'autres du même genre sur le marché. C'est pourquoi, on voit apparaître un réel engouement pour les produits composés de substances d'origine naturelle qui peuvent aisément remplacer ces molécules à risques ne serait-ce qu'au nom du principe de précaution.

C Alternatives naturelles²¹

Les différentes substances à risques avéré ou potentiel peuvent être remplacées par des produits naturels qui bien dosés ne présentent pas de toxicité.

Les huiles essentielles, vitamines E et C, l'extrait de pamplemousse ou la propolis peuvent remplacer les parabènes et le formaldéhyde.

Les hydroxydes et oxydes d'aluminium, utilisés en cosmétologie naturelle, le farnesol (composant naturel des huiles essentielles), le citrate triéthylique (acide citrique provenant du jus de griottes, inhibe les enzymes responsables de la décomposition de la sueur) peuvent se substituer aux sels d'aluminium de synthèse.

Il existe de nombreux émulsionnants naturels qui peuvent remplacer les PEG et PPG (*cf Partie 2, 2.4*).

Le styrax et le benjoin sont des résines naturelles qui peuvent être une alternative à l'utilisation des phtalates dans les parfums ; le tocophérol (vitamine E) est antioxydant naturel.

L'acide phytique obtenu à partir du son de riz est un substitut de l'EDTA.

Le lauryl-sulfate, le disodium-laureth-sulfate (tirés tous deux de l'huile de coco ou de palme) et la bétaine (composant du beurre de coco) sont plus doux que le SLS et SLA.

Les cires d'abeille, de carnauba, huile de ricin hydrogénée sont utilisées en remplacement de la paraffine.

La recherche systématique de produits efficaces et sûrs fait partie de la philosophie du monde bio. Obéissant au principe de précaution, les cahiers des charges des associations de cosmétiques bio sont très exigeants et limitent les substances utilisées, concept qui s'est révélé tout à fait pertinent à l'usage. Les mesures mises en place pour limiter les risques permettent une réelle transparence et rassure les consommateurs. Dans ce contexte, il semble tout naturel de voir les consommateurs, de plus en plus avertis, se tourner vers les cosmétiques bio.

2 La cosmétique bio

2.1 Les instigateurs du marché des substances naturelles

Ce sont les personnes particulièrement sujettes à des allergies et intolérances aux produits cosmétiques conventionnels qui se sont dirigés tout naturellement vers des produits naturels. Leur choix a été conforté par des études épidémiologiques qui ont montré une nette augmentation de la prévalence des maladies dermatologiques. La **dermite de contact** est une affection qui a été dépistée chez 2 à 5 % des patients soumis à un test cutané. Les parfums en particulier sont à l'origine de la plupart de ces eczémas de contact, suivis par les conservateurs. On estime qu'en 2010, dans les pays industrialisés européens, 50% des personnes seront allergiques contre 30% actuellement (allergies cutanées, alimentaires et pulmonaires)³⁷.

Une autre population très convaincue par le bio le fait par idéologie naturaliste. C'est le cas des « écolos » qui opposent leur propre conscience verte au progrès qui représente les avancées technologiques de la chimie moderne. Ces personnes veulent faire prendre durablement conscience des dangers potentiels posés par les produits issus de transformation/chimie lourde et de la nécessité de protéger la nature.

Les médias, ces dernières années ont fait décoller le marché du bio.

En 2005 une polémique sur les composés chimiques a éclaté à la suite de l'étude anglaise menée par le Pr. Darbre²⁰, soupçonnant les parabènes de favoriser le développement de cancers du sein. Cette polémique s'est propagée avec la diffusion télévisée d'un reportage, dans l'émission Envoyé Spécial, sur le livre devenu « best-seller » : « La Vérité sur les Cosmétiques » de Rita Stiens²⁴.

Ce fut une véritable bombe, en quelques jours les libraires furent en rupture de stock, les consommatrices après avoir lu ce livre, décortiquent minutieusement les listes INCI présentes sur l'étiquette, au dos de leurs produits cosmétiques. Elles se rendent compte que leur crème hors de prix, contient des ingrédients inscrits dans l'annexe II de la Directive européenne 76/768/CEE. Et pour bien enfoncer le clou, suite au reportage télévisé, Greenpeace a fait paraître une brochure « Guide Cosmetox »³¹ qui a été distribuée dans la rue à l'occasion d'une fête bien ciblée : la fête des mères.

La figure 3 est un dessin réalisé lors du départ de Mr Barroso, président de la commission européenne en Novembre 2005.



Figure 3 : Caricature Greenpeace³⁸

Il est écrit : « Chers Mr Barroso et Verheugen, jusqu'où êtes-vous prêts à aller pour satisfaire l'industrie chimique? ». Ceci montre bien les tensions qui existent entre les représentants des ONG et les pouvoirs politiques en poste à ce moment là.

Face à ce phénomène médiatique, certains consommateurs se sont tournés vers le bio alors qu'il y a dix ans ce secteur était considéré comme désuet, limité à une catégorie de personnes tels que les « bobos ».

2.2 Les cosmétiques biologiques

Face aux incertitudes sur les risques liés à l'utilisation des produits cosmétiques composés de substances chimiques ou synthétiques à polémique, une nouvelle catégorie de consommateurs a acheté des produits plus « naturels » ou « bio ».

Considérés plus sûrs et plus efficaces pour la peau de part l'origine et la qualité des matières premières utilisées.

A Présentation

La cosmétologie dite « bio » s'inspire de la phytothérapie et s'appuie sur l'usage de substances naturelles du type huiles végétales, huiles essentielles, eaux florales, cires,..., issues de l'agriculture bio³⁹.

Elle obéit à une démarche qualité stricte des ingrédients et à une production différente des cosmétiques traditionnels respectueuse de l'environnement. Pour être reconnu bio, le produit mais aussi le laboratoire doivent obtenir une certification « bio » en répondant à un cahier des charges précis, contrôlé par des organismes indépendants⁴⁰.

Depuis 1992, une réglementation européenne⁴² très sévère est entrée en vigueur dans le domaine du bio, mais elle ne traite que de l'agriculture biologique en général.

Concernant les cosmétiques dits « bio », il n'y a pas de réglementation particulière dictée par les autorités compétentes, l'AFSSaPS ou l'Europe.

Aussi, pour être reconnue en tant que produits biologiques, les entreprises choisissent généralement de répondre aux référentiels privés tels que celui d'Ecocert, reconnu en France comme à l'étranger et agréé par le Ministère de l'Agriculture.

B Différence entre les cosmétiques bio et conventionnels

La différence entre un produit fini naturel, bio et un produit classique vient des critères de sélection des matières premières et des méthodes utilisées pour les extraire ou les transformer, ainsi que du processus de fabrication du produit fini.

Les fabricants de cosmétiques naturels labellisés choisissent dans une liste d'ingrédients autorisés ceux qui entrent dans la composition de leurs produits. Ces substances appartiennent pour la plupart aux classiques de la médecine par les plantes. Utilisées depuis des siècles, ils ont fait leurs preuves : l'activité et les risques de chaque plante étant connus et répertoriés.

Les composants utilisés sont pour la plupart d'origine végétale, minérale ou animale. Il existe une liste noire de produits totalement synthétiques auxquels le fabricant doit renoncer délibérément. Ainsi il est possible de garantir, sur le plan sanitaire et environnemental, l'absence de substances chimiques dangereuses.

On va limiter l'utilisation d'additifs contrairement à la cosmétologie classique. En cosmétique bio, on ne cherche pas forcément à apporter une couleur ou un parfum particulier. Les colorants servent à attirer l'œil, les parfums à masquer des odeurs qui pourraient être jugées désagréables et ils ne sont donc que pur confort. Les additifs peuvent servir dans le cas des shampoings, à obtenir une belle mousse sans rendre ce produit plus efficace.

Les produits sont sélectionnés selon des critères de qualité tels que la pureté, la richesse en éléments constitutifs du tissu cutané, l'innocuité, l'efficacité, etc.

On voit apparaître sur les produits classiques des affirmations de type allégations santé « 98% d'efficacité constatée » qui sont le plus souvent excessives, voire non fondées ou non validées par les normes techniques sur les caractéristiques. Il est à noter qu'il n'est pas rare de trouver moins de 1% de principe actif dans les cosmétiques traditionnels alors qu'un produit bio peut en contenir jusqu'à 30%.

Les cosmétiques bio sont souvent composés d'actifs naturels dont on connaît la dose efficace, les effets secondaires et leur possible toxicité depuis longtemps.

En revanche, les actifs innovants utilisés dans la cosmétique classique, sont souvent obtenus par synthèse. Ils sont testés en laboratoire pour connaître la dose efficace mais on ne peut réellement prévoir leur comportement à long terme chez l'humain. Il faudra un certain recul pour connaître les effets indésirables potentiels.

Il faut nuancer tout de même, tous les ingrédients naturels ne sont pas dénués d'effets indésirables. Paracelse disait « Tout est poison, rien n'est sans poison. Seule la dose fait qu'une chose n'est pas un poison. »²². En fait tout dépend de la nature de l'ingrédient, de sa quantité et de la formule finale. Les huiles essentielles sont un bon exemple, ce sont des produits qui sont actifs à très faibles doses et utilisés à raison de quelques gouttes dans les crèmes. Surdosées, elles peuvent être à l'origine de réactions allergiques fort désagréables

telles que des dermatites, de réactions d'irritation et de photosensibilisation. Il est essentiel de bien connaître les substances utilisées pour éviter ces effets indésirables.

Les procédés et les matériaux utilisés lors de la fabrication sont limités pour être en accord avec le principe de développement durable. Ils ne doivent pas nécessiter l'intervention de manipulations chimiques ou technologiques lourdes, coûteuses en énergie, polluantes et capables de modifier abusivement ou totalement le composant d'origine (le traitement par ionisation est interdit). Des marques comme Lavera ou Logona ont développé leur propre procédé de fabrication. Chez Logona, on utilise une unité d'extraction spécifique dans laquelle les plantes séchées sont extraites grâce à un mélange de glycérine, d'éthanol et d'eau. Elles sont brassées avec le solvant quelques heures tout en étant soumises à des ultrasons.

Un autre point important de cosmétiques bio est le respect des animaux de laboratoire, qui n'ont jamais été utilisés comme « cobayes » dans les essais de toxicité. C'est pourquoi ni les matières premières ni les produits finis ne sont testés sur les animaux.

2.3 Nécessité d'établir des labels

Ces dernières années, de nombreux fabricants faisant référence à la nature grâce à des publicités telles que « shampoing très doux à l'huile d'amande douce... » ont donné l'illusion d'utiliser un produit plus sain car il était constitué d'ingrédients végétaux.

Au début des années 90, ce changement pousse les fabricants de produits naturels authentiques à se réunir pour former des associations afin d'établir leur propre référentiel privé.

Et ce n'est qu'au début des années 2000 que les premiers référentiels officiels sont créés, apportant une solution aux problématiques suivantes²³:

- L'absence de référentiel officiel concernant les cosmétiques à base de substances naturelles et concernant l'appellation bio sur les produits cosmétiques.
- L'existence d'un grand nombre de référentiels privés européens et extracommunautaires peu connus et/ou peu reconnus par l'ensemble des professionnels de la cosmétique.
- La difficulté, voire l'impossibilité, pour le consommateur de reconnaître les produits fabriqués avec une teneur significative en substances naturelles et biologiques et selon des procédés respectueux de l'environnement.
- La nécessité de soutenir les fabricants de produits cosmétiques mettant l'accent sur le respect des qualités des substances naturelles et de l'environnement.

2.4 Les labels

A En France

a. Nature&Progrès

✓ *Origine et philosophie*



L'association Nature&Progrès a été créée en 1964 par des consommateurs, des médecins, des agronomes et des nutritionnistes. Elle organise notamment des salons à Paris comme « Marjolaine, bio et nature » ainsi que des foires où les fabricants doivent répondre aux exigences de la charte afin de pouvoir exposer leurs produits²⁴.

Ce sont les adhérents professionnels qui grâce à leur cotisation assurent la pérennité de la communauté, lui assurant ainsi son indépendance⁴².

Cette association a mis au point un cahier des charges contrôlé par l'organisme indépendant Visagro-Certipaq, s'appliquant d'abord uniquement aux produits alimentaires.

Ce n'est qu'en 1998 que la directrice de l'association décide « d'officialiser » le label pour les produits cosmétiques⁴⁰. Le Cahier des charges de la cosmétique bio a été refondu en 2005, on y a notamment introduit les algues et le sel.

Nature et Progrès (N&P) devient alors le premier mouvement français à avoir élaboré un cahier des charges « cosmétiques, produits d'hygiène et savonnerie » et à délivrer le label « Cosmétique bio écologique ».

Ainsi les fabricants se mettent aux normes et valorisent de la sorte leur produit selon des critères de certification (*cf Annexe 4*) stricts et précis permettant une totale transparence, reposant sur les points suivants⁴²:

- Les ingrédients synthétiques sont interdits (colorants, conservateurs, parfums, anti-oxydants, émoullients, polymères, etc.) ainsi que les OGM.
- La liste des substances autorisées, très restrictive est détaillée. Les végétaux présents dans le produit doivent tous être bio (c'est-à-dire posséder la mention N&P ou être certifié AB, etc.) et 70% des produits de la gamme, au minimum, doivent être labellisés.

Le cahier des charges est très difficile à appliquer, sauf pour quelques petites entreprises, de par la difficulté à se procurer les produits bio. C'est la raison pour laquelle peu de sociétés ont adhéré et sont certifiées Nature&progrès. En effet, en 2007 seuls quatorze entreprises adhèrent au cahier des charges N&P comme Florame ou Forest people (*Tableau 1*).

Tableau 1 : Quelques entreprises certifiées N&P :

Nom du laboratoire	Logo	Site internet
Laboratoire des sources		www.laboratoiredessources.com
Florame		www.florame.com
Forest people		www.forest-people.com
Fleurs de Bach		www.metaflore.com
Bio Aromes		www.bioaromes.com
Laboratoires Gravier		www.labogravier.com
Atelier de cosmétique		www.atelier-cosmetique-artisanal.com

Il est important de noter que l'association Nature&Progrès qui est avant tout une fédération internationale d'agriculture biologique n'est pas engagée de manière spécifique dans la cosmétique biologique, ce qui explique qu'elle est si peu implantée dans le milieu de la beauté.

Nature et progrès est composée d'une trentaine d'associations départementales et régionales en France. Elle est aussi présente en Espagne et en Belgique⁴⁰.

b. Cosmébio

✓ Origine et philosophie



En 2002, après deux ans de travail, une dizaine de laboratoires cosmétiques et l'organisme certificateur indépendant Ecocert ont mis au point un cahier des charges précis de la "Cosmétique Ecologique et Biologique", déposé au Ministère français de l'Industrie et du Commerce.



Ecocert (Organisme de contrôle et de certification, activité encadrée par les pouvoirs publics et la législation) est agréé par un ensemble de Ministère (Agriculture, Pêche, Economie, Finances et Industrie)³⁹.

Il est le seul organisme habilité à certifier un produit qui suit son cahier des charges.

Un an plus tard, le groupe de laboratoires en question deviendra l'association Cosmébio (Association Professionnelle Française de la Cosmétique Ecologique et Biologique) qui

regroupe aujourd'hui les acteurs de la filière des cosmétiques biologiques (fabricants et distributeurs d'ingrédients et de produits cosmétiques)²³.

Cosmébio a ensuite validé en 2005 le cahier des charges d'un autre organisme certificateur concurrent d'Ecocert : l'organisme Qualité France. Là encore, seule Qualité France est habilitée à certifier un produit qui suit son propre cahier des charges⁴⁰.

Aujourd'hui, un fabricant de produits cosmétiques membre de l'association Cosmébio peut suivre l'un ou l'autre de ces cahiers des charges.

Deux labels peuvent être obtenus, le label «Cosmétique ECO» de la charte Cosmebio ou le label «Cosmétique Bio» de la charte Cosmebio.

Le référentiel a pour objectif principal la définition d'un niveau de qualité, plus élevé que celui défini par la législation française et européenne des produits cosmétiques, garantissant une réelle valorisation des substances naturelles, une réelle pratique du respect de l'environnement, tout au long de la chaîne de production et un réel respect du consommateur. Ce référentiel établit également des liens entre certains produits cosmétiques et l'Agriculture Biologique en privilégiant l'utilisation de produits végétaux issus de l'Agriculture Biologique, mais aussi entre ces mêmes produits cosmétiques et le respect de l'environnement⁴³.

✓ *Le référentiel*⁴³

Le cahier des charges possède deux niveaux d'exigences qui permettent d'obtenir l'un des deux logos déposés par Cosmébio auprès de l'Institut National de la Propriété Intellectuelle l'INPI.

❖ Présentation du référentiel

Pour répondre à ces objectifs, plusieurs principes de base ont été instaurés :

- L'incorporation de matières naturelles (ou d'origine naturelle), est privilégiée par rapport à toute autre origine.
- La formule cosmétique doit contenir des ingrédients issus de l'Agriculture Biologique en respectant un pourcentage minimum.
- La communication ne doit pas induire le consommateur en erreur.
- La volonté des fabricants à améliorer la qualité de leurs approvisionnements et de leurs produits est valorisée à travers un processus de certification dynamique et évolutif.
- Une ouverture suffisante est laissée afin d'adapter en permanence les exigences aux progrès techniques et à l'évolution de la législation.
- L'application du principe de précaution sur des sujets concernant des interrogations soulevées par la communauté scientifique mettant en question le respect du consommateur et/ou de l'environnement et n'ayant pas encore trouvé de réponses scientifiquement validées.

❖ Le processus de certification

La première étape, pour pouvoir prétendre à la mise sur le marché de produits cosmétiques répondant au référentiel Ecocert, correspond à l'obtention d'une licence délivrée par Ecocert annuellement.

Pour cela, le laboratoire s'engage à certifier plus d'un produit la première année de certification ou doit bénéficier d'un certificat pour plus d'un produit l'année précédente dans le cas d'un renouvellement. Au travers de cette licence, le laboratoire s'engage à respecter les règles de production des cosmétiques biologiques et écologiques.

Ces dernières consistent notamment en :

- des emplacements de stockage bien différenciés pour les matières premières, celles issues de l'Agriculture Biologique, celles naturelles non biologiques et les autres ;
- des emplacements spécifiques pour les produits finis visés par le label ;
- des fabrications bien distinctes entre les produits certifiés et ceux non certifiés ;
- une identification des lots de produits bio précise pour éviter les confusions avec les produits non bio ;
- l'utilisation de matières premières acceptées par Ecocert et d'un conditionnement primaire respectant l'environnement, c'est à dire recyclable et faiblement consommateur d'énergie (le PVC et le polystyrène expansé sont interdits).

Pour les emballages secondaires, il est fortement recommandé d'utiliser des matières recyclables ou recyclées elles-mêmes. Le laboratoire est également soumis à des exigences en termes de nettoyage des locaux, des installations, des équipements et des ustensiles utilisés. Il s'engage aussi à mettre en place un système de traçabilité, le laboratoire doit pouvoir donner précisément le stock et l'utilisation de ses matières premières issues de l'Agriculture Biologique.

Dès réception de l'engagement du laboratoire, Ecocert mandate un contrôleur ou un auditeur qui prend rendez-vous pour une première visite afin d'évaluer la conformité de la production au référentiel.

Une à plusieurs visites inopinées peuvent être opérées en plus de cette première évaluation.

Ensuite, pour chaque produit que le laboratoire souhaite labelliser, ce dernier doit faire une demande de certification. La liste précise des ingrédients ainsi que les calculs des pourcentages écrits sur l'emballage secondaire vont être vérifiés. Ils doivent répondre aux exigences du référentiel.

Par la suite, lors des contrôles annoncés ou inopinés, les fiches de fabrication, les quantités de matières « bio » en stock ainsi que les ventes des produits certifiés vont être vérifiées afin de constater s'il n'y a pas de fraudes.

❖ Les matières premières utilisées

Afin de bien comprendre les exigences de ce référentiel, il est important de distinguer deux catégories d'ingrédients :

- Les matières premières naturelles : on classe dans cette catégorie tout produit végétal, animal ou minéral, provenant directement de la production agricole, de la récolte ou de l'exploitation, non transformé, ou qui en dérive au moyen exclusif de procédés physiques listés par Ecocert (cf *Annexe 5*). L'eau ajoutée lors de la fabrication du produit fini est donc considérée comme un ingrédient naturel.

- Les matières premières certifiées Biologiques : on classe dans cette catégorie tout produit issu d'une production végétale ou animale conforme au mode de production biologique, c'est-à-dire tout produit conforme au règlement de l'Agriculture Biologique contrôlée ⁴⁰. Il faut savoir que la récolte de parties ou de la totalité de végétaux comestibles, croissant spontanément dans les zones naturelles, dans des forêts et des zones agricoles, est considérée comme un mode de production biologique.

Remarque : Si l'on se base sur la réglementation européenne, les ingrédients naturels minéraux ou marins ne sont pas pris en compte. Le référentiel Ecocert, lui, les classe comme ingrédients naturels mais ils ne pourront être considérés comme produits biologiques et écologiques car ils ne sont pas issus de l'agriculture.

Lorsque l'on souhaite faire certifier un produit, il est impératif que la totalité des ingrédients soit acceptée par Ecocert. Ce dernier a établi des listings dans lesquels figurent toutes les matières qui ont été certifiées par les fournisseurs. Il est également possible de faire valider l'utilisation d'une matière non certifiée à condition que le fournisseur remplisse un questionnaire décrivant tous les procédés d'obtention du produit.

Dans ces listings, on retrouve des matières premières naturelles ou d'origine naturelle (transformées avec des procédés acceptés), de types :

- végétales,
- minérales dont l'extraction n'induit pas de pollution ou de dégradation du paysage,
- marines,
- animales,
- issues des biotechnologies à condition que leur obtention ne fasse pas intervenir d'organismes génétiquement modifiés ni de procédés interdits.

Une condition est imposée pour les matières premières animales : elles ne doivent pas être extraites d'animaux vivants ou morts mais produites naturellement par les animaux et être non constitutives de leur organisme (exemple les cires d'abeille).

Concernant les ingrédients de synthèse pure, certains conservateurs sont acceptés dans les proportions indiquées dans l'arrêté du 6 février 2001 de la directive européenne 76/768¹ qui fixe la liste des conservateurs pouvant être contenus dans les produits cosmétiques. Ces conservateurs acceptés sont les suivants :

- L'acide benzoïque, ses sels et esters, pourcentage maximum autorisé en Europe.
- L'alcool benzylique, pourcentage maximum autorisé en Europe.
- L'acide formique et son sel de sodium, pourcentage maximum autorisé en Europe.
- L'acide propionique et ses sels, pourcentage maximum autorisé en Europe.
- L'acide salicylique et ses sels, pourcentage maximum autorisé en Europe. Ces conservateurs ne peuvent être utilisés dans des préparations destinées aux enfants en dessous de trois ans, à l'exception des shampooings.

- L'acide sorbique et ses sels, pourcentage maximum autorisé en Europe.

Parmi les autres ingrédients de synthèse pure autorisés, on rencontre également des agents tampons comme la soude ou l'hydroxyde de potassium ainsi qu'un agent opacifiant, le dioxyde de titane.

Si l'on résume toutes ces exigences, concrètement les substances suivantes ne sont pas autorisées:

- Les colorants synthétiques.
- Les parfums de synthèse.
- Les antioxydants de synthèse.
- Les émoullients de synthèse.
- Les huiles et les graisses de synthèse.
- Les silicones de synthèse.
- Les ingrédients issus de l'industrie pétrochimique.
- Les parabènes et le phénoxyéthanol (en tant que conservateur dans les produits finis).
- Les ingrédients éthoxylés tels que les PEG.

✓ **Règles sur la composition du produit fini**

Pour être labellisé, le produit fini doit avoir 100 % de ses ingrédients acceptés par Ecocert et l'entreprise doit adhérer à l'association.

Les exigences de chacun des deux labels de Cosmebio, pour les produits cosmétiques certifiés sont les suivantes:

❖ « Cosmétique ECO » de la charte Cosmebio : écologique

Minimum 95%* des ingrédients sont naturels ou d'origine naturelle, dont :

- × Minimum **5%** des ingrédients totaux sont issus de l'Agriculture Biologique (AB°).
- × Minimum **50%** des ingrédients certifiables (végétaux) sont issus de l'agriculture biologique.

Maximum 5%** d'ingrédients de synthèse, contenus dans une liste restrictive d'ingrédients autorisés.

Logo :

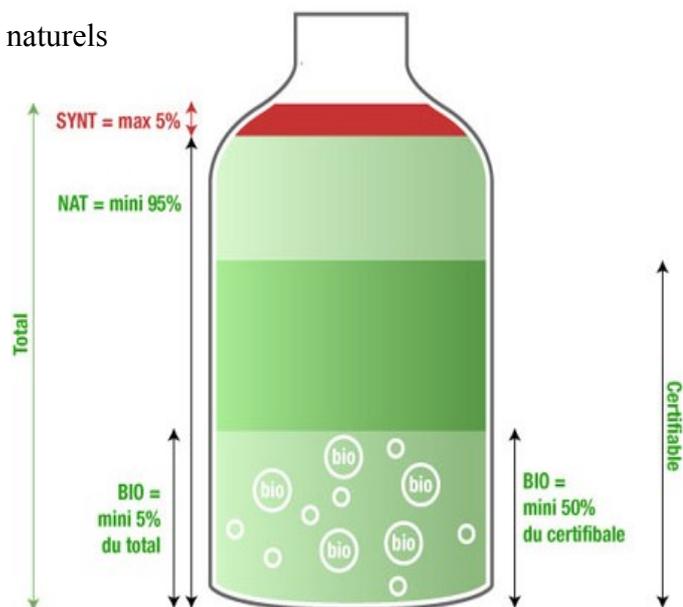


Figure 4: Schéma explicatif du label « Cosmétique ECO »⁴⁴

* La part d'ingrédients naturels ou d'origine naturelle dans le produit fini doit correspondre, au minimum, à 95 % du total des ingrédients. Il n'est pas improbable que, dans le futur, avec les progrès techniques permettant d'affiner les objectifs d'utilisation des substances naturelles, ce pourcentage fasse l'objet d'une révision à la hausse.

** Les 5 % restants correspondent à la part des produits de synthèse pure qui peuvent être introduits car réputés indispensables ou non encore disponibles en produit d'origine naturelle. Ce sont les conservateurs, agents tampons, les absorbants UV ou encore le dioxyde de titane.

❖ « Cosmétique BIO » de la charte Cosmebio : écologique et biologique

Minimum 95%* des ingrédients sont naturels ou d'origine naturelle, dont :

- × Minimum **10%** des ingrédients totaux sont issus de l'Agriculture Biologique (AB°).
- × Minimum **95 %** des ingrédients certifiables (végétaux) sont issus de l'agriculture biologique.

Maximum 5% d'ingrédients de synthèse, contenus dans une liste restrictive d'ingrédients autorisés.**

Logo :

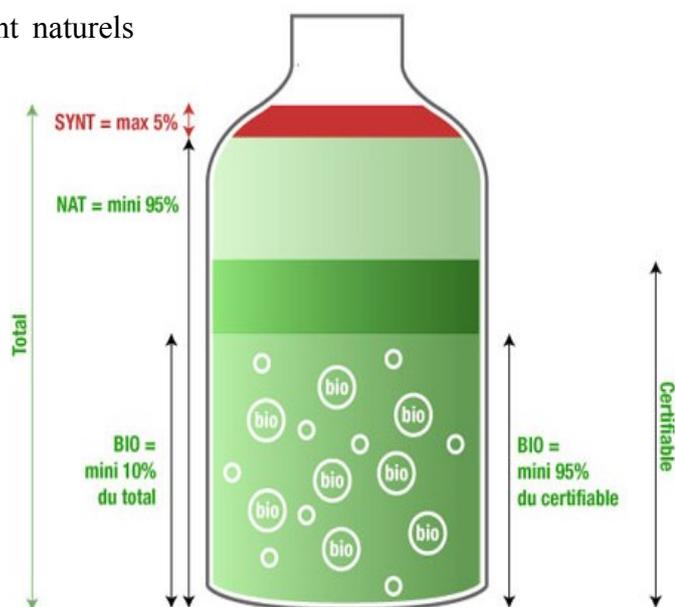


Figure 5 : Schéma explicatif du label « Cosmétique BIO »⁴⁴

✓ **Les calculs de pourcentages pour l'obtention de la certification**

Pour les deux labels « Cosmétique Bio » et « Cosmétique ECO », les règles de calculs des pourcentages des ingrédients sont complexes. Il faut calculer la proportion de substances naturelles et le taux d'ingrédients issus de l'agriculture biologique (cf Tableau 2).

Tableau 2 : Exemple de composition d'une crème «écologique et biologique» (label « BIO »)

Phase	Pourcentage	Ingrédients
PHASE GRASSE A	2,1 %	Emulsifiant
	3,7 %	Facteur de consistance (100% alcools gras d'origine naturelle).
	1,5 %	Facteur de consistance (100% huile végétale Bio hydrogénée).
	3 %	Emollient (100% esters d'origine naturelle).
	2 %	Emollient (100% éthers d'alcools gras d'origine naturelle).
	8 %	Emollient (100% extrait végétal Bio).
	1 %	Actif végétal.
PHASE AQUEUSE B	3 %	Humectant (100 % glycérine d'origine végétale).
	59,9 %	Eau potable.
	15 %	Eau florale Bio.
	0,5 %	Conservateur (Synthèse).
	0,3 %	Parfum Bio.

Calcul des pourcentages :

- Pourcentage d'ingrédients naturels sur le total des ingrédients mis en œuvre :
 $2,1\% + 3,7\% + 1,5\% + 3\% + 2\% + 8\% + 1\% + 3\% + 59,9\% + 15\% + 0,3\% = 99,5\% > 95\%$
- Pourcentage d'ingrédients végétaux certifiés Bio sur le total des ingrédients végétaux mis en œuvre :
 $(8\% + 15\% + 0,3\%) / (8\% + 1\% + 15\% + 0,3\%) = 95,9\% > 95\%$
- Pourcentage d'ingrédients certifiés Bio sur le total des ingrédients mis en œuvre :
 $15\% + 8\% + 0,3\% = 23,3\% > 10\%$

En 2006, 99 laboratoires se sont fait certifier (liste disponible sur le site Cosmébio⁴³). La majorité était française, deux au Maroc, un dans les DOM, un en Belgique et trois en Suisse, pour plus de 1200 produits certifiés.

B ***En Allemagne***

✓ ***Origine et philosophie du label BDIH⁴⁵***



C'est en Allemagne qu'est créé au milieu des années 90 la première certification pour les cosmétiques naturels. Cette association, l'interprofessionnelle allemande pour les produits et aliments naturels ou Bunderverband Naturwaren Naturkost (BNN), est composée de fabricants, de distributeurs et détaillants de la filière bio. Mais cette démarche n'a eu qu'un très faible succès.

En 1997, l'association fédérale des entreprises commerciales allemandes pour les médicaments, les produits diététiques, les compléments alimentaires et les soins corporels ou Bundesverband Deutscher Industrie und Handelsunternehmen für Arzneimittel, Reformwaren, Nahrungsergänzungsmittel und Körperpflegemittel (BDIH) voit le jour et est formée par les représentants de grandes marques comme Dr.Hauschka/Wala, Logona ou Lavera.

Elle permet de créer un groupe de travail sur les cosmétiques naturels qui établit un cahier des charges en 2001, permettant d'obtenir la marque de contrôle « BDIH -Cosmétiques Naturels Contrôlés ». Ce label est attribué à des produits et non à une marque. Le contrôle est effectué par un organisme de certification indépendant qui exige qu'au moins soixante pour cent des produits de la gamme soient certifiables avant que le label soit appliqué au moindre produit.

Le BDIH a sélectionné 690 substances (sur les 6000 existantes et utilisables en cosmétique). Ces matières premières peuvent être à la fois des huiles, des graisses et des cires végétales, ainsi que des extraits d'herbes, des eaux de fleurs ou des huiles essentielles.

En 2006, 81 laboratoires (*cf Annexe 6*) se sont fait certifier par le groupe de travail du BDIH avec 2500 produits. Les organismes certificateurs sont l'Institute for MarketecOlogy (IMO) et Ecocontrol (filiale allemande d'Ecocert).

Le BDIH est implanté en Allemagne, aux Pays-Bas, en Autriche et en Suisse et les produits sont exportés dans plus de 40 pays, notamment en France.

Le concept de cosmétiques naturels est basé sur la protection de la nature à la fois de la flore et de la faune, d'une transformation soignée des matières premières utilisées et d'une biocompatibilité des produits (éviter les problèmes d'allergie).

✓ *Les critères de certification*⁴⁵

Il en existe sept :

- Matières premières végétales : elles doivent être autant que possible issues de la culture biologique (dès lors qu'une version bio existe en quantité et en qualité suffisantes) ou de la cueillette sauvage biologique contrôlés.
- Protection des animaux : on ne teste ni les ingrédients, ni les produits finis sur les animaux. De plus, les matières premières qui n'étaient pas encore disponibles sur le marché avant le 1^{er} Janvier 1998 ne doivent être utilisées que si elles n'ont pas fait l'objet de tests sur des animaux. Enfin l'utilisation de matières premières issues de vertébrés morts (graisse de baleine, huile de tortue, collagène animale,...) n'est pas autorisée.
- Matières premières minérales : le recours à des sels inorganiques (Sulfate de magnésium) et à des matières minérales (Chlorure de sodium) est en principe autorisé.
- Matières premières à intervention réduite : on peut utiliser des composants qui ont été extraits grâce à des procédés de transformation « doux » comme l'hydrolyse, l'hydrogénation, l'estérification, la transestérification ou autres fissions et condensations des substances naturelles suivantes :
 - graisses, huiles et cires,
 - lécithine,
 - lanoline, mono, oligo et polysaccharides,
 - protéines et lipoprotéines.

L'utilisation concrète de matières premières régleme la liste positive actuelle pour le développement, la fabrication des cosmétiques naturels contrôlés.

- Renoncement délibéré : aux colorants organiques synthétiques, aux substances aromatiques synthétiques, aux matières premières éthoxylées, à la silicone, à la paraffine et autres produits dérivés du pétrole.
Le critère d'autorisation pour les substances odorantes naturelles repose sur la norme ISO 9235.
- Conservation : seuls certains conservateurs à l'état naturel sont autorisés outre les systèmes de conservation naturels:
 - acide benzoïque, ses sels et éthylester,
 - acide salicylique et ses sels,
 - acide sorbique et ses sels,
 - alcool benzyl.

En cas de recours à ces conservateurs, il est obligatoire d'ajouter sur l'étiquette : « conservé avec ... [nom du conservateur] ».

- Pas de rayonnements radioactifs : il n'est pas permis de désinfecter les matières premières organiques et les produits finaux cosmétiques au moyen d'irradiations.

C **Dans le monde**

a. Aux Etats-Unis⁴⁶



Aux USA, les produits de beauté naturels sans produits de synthèse sont réglementés par le programme national biologique NOP (National Organic Program) du ministère de l'Agriculture l'USDA (United States Department of Agriculture) ⁴⁷. Il a permis la mise en place d'une certification biologique l'USDA-Organic, créée en 2002.

Il existe au sein de cet organisme un groupe de travail spécialisé dans les cosmétiques naturels. Cette labellisation qui est composée de plusieurs standards régit les ingrédients et les exploitations.

La réglementation proscrit le recours aux OGM, aux radiations ionisantes et aux boues dans le processus de production et de traitement des produits agricoles biologiques.

Toutes les substances naturelles c'est-à-dire non synthétiques sont autorisées dans la production d'aliments biologiques.

Il existe une classification différenciant trois inscriptions :

- « 100% Organic » et l'on peut apposer le logo de l'USDA-Organic. Le produit fini doit alors être composé de 100% d'ingrédients bio.
- « Organic » plus le logo, ou le ministère de l'agriculture américain exige qu'un minimum de 95% de produits bio soient contenus dans le produit fini labellisé USDA Organics.
- « Made with organic ingredients » mais pas de logo de l'USDA. Le produit doit contenir au moins 70% de substances originaires de l'agriculture biologique.

Ce label est reconnu dans le monde entier et est un gage de qualité pour les produits certifiés.

b. En Australie⁴⁸



L'organisme australien chargé de la certification des produits biologiques est l'Australian Certified Organic (ACO). Tout comme l'USDA-Organic, ce n'est pas un label spécialisé dans les cosmétiques, mais au sein de l'association il existe une branche dédiée à la cosmétique.

Les produits qui obtiennent ce label contiennent au minimum 95 % d'ingrédients issus de l'agriculture biologique (en excluant l'eau et les sels).

Les 5% restant peuvent être des substances non issues de l'agriculture biologique mais l'on proscrit les produits synthétiques et les OGM.

L'ACO est accrédité pour certifier des produits en Europe, au Japon, aux USA, en Suisse, au Royaume-Uni et est officiellement reconnu au Québec.

c. Au Royaume-Uni⁴⁹



L'association « Soil Association Ltd » est d'origine anglaise. Il a été créé en 2001 selon les standards définis par « The Soil Association », l'organisme de certification le plus important du Royaume-Uni, pour les soins de santé et de beauté et les produits alimentaires.

Ce label exige que les produits contiennent un maximum d'ingrédients biologiques, un minimum d'ingrédients synthétiques et des ingrédients ayant subi le moins possible des transformations chimiques. La marque labellisée s'engage à faire preuve de transparence en utilisant un étiquetage clair afin de permettre aux consommateurs de faire des choix éclairés. La fabrication (procédés de production, élimination des déchets, etc.) et l'utilisation (conditionnement recyclable par exemple) des produits de beauté doivent être pensées pour minimiser leur impact sur l'environnement.

Un produit qui porte le symbole Soil Association peut répondre à deux niveaux d'exigence :

- Produit biologique : il doit contenir au moins 95% d'ingrédients naturels (excluant l'eau).
- Produit fait à partir de x% d'ingrédients bio (« made with x% organic ingredient ») avec au minimum 70% d'ingrédients bio.

Dans tous les cas, les ingrédients restants ne doivent pas provenir de culture d'OGM, sont autorisés en version naturelle à la seule condition qu'ils n'existent pas encore en bio et peuvent appartenir à la liste d'ingrédients chimiques autorisés.

Les substances doivent être évaluées pour vérifier leur efficacité et leur sûreté, mais les tests sur animaux sont interdits.

d. En Belgique^{50, 51, 52}



Les cahiers des charges Biogarantie[®] et Ecogarantie[®] ont été élaborés par un groupe de travail composé d'entreprises belges, néerlandaises, allemandes et françaises du secteur de la cosmétique dans le cadre de l'association asbl Biogarantie[®]. Il se définit comme la synthèse des normes développées par les



organisations professionnelles sur les cosmétiques bio ou organismes de contrôle en France (Ecocert France et Cosmebio), en Allemagne (BDIH) et au Royaume-Uni (Soil Association), ceci dans le but d'une harmonisation européenne. Par souci de cohérence, le texte de l'écolabel européen⁵² a été également pris en compte.

e. Au Brésil



L'IBD (Instituto Biodinamico) est le seul organisme certificateur bio brésilien reconnu internationalement. Il officie depuis 1990 dans le domaine de la production et des différentes étapes de production biologique et biodynamique ainsi que dans le développement durable. L'IBD a reçu l'accréditation IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements) en 1995⁵³.

La charte IBD établit une liste positive des ingrédients autorisés, une liste des matières premières non autorisées et les processus de transformations des ingrédients autorisés. Elle interdit les tests sur les animaux, l'utilisation de composés issus d'animaux vertébrés morts, le recours aux OGM,...⁵⁴

Ce label est constitué de trois niveaux d'exigence pour les cosmétiques :

- Biologique : si le produit est composé d'un minimum de 95% d'ingrédients biologiques.
- Fait avec des matières premières organiques : si le produit est composé d'un minimum de 70% et d'un maximum de 90% de matières premières certifiées biologiques (sans compter l'eau), le pourcentage restant des substances doit être inscrit sur la liste positive.
- Naturel : si le produit est composé d'au moins 5% de matières premières certifiées biologiques, les 95% restants des substances doivent figurer sur la liste positive⁵⁴.

f. En Italie⁵⁵



Le référentiel « Bio Eco Cosmesi » a été créé par l'Association Italienne pour l'Agriculture Biologique (AIAB) et l'Institut pour la Certification Ethique et environnementale, ICEA (Istituto per la Certificazione Etica e Ambientale), en collaboration avec des producteurs de produits de beauté naturels.

2.5 Vers un label européen

Devant la multitude des référentiels et de la concurrence mondiale de plus en plus grande, les européens travaillent à l'harmonisation de leurs cahiers des charges en vue d'adopter un texte commun.

L'idée retenue par l'association britannique Soil Association, l'organisme français Cosmébio, l'institut italien ICEA et la fédération allemande BDIH de la cosmétique bio est celle d'une certification à deux niveaux : cosmétique naturelle et cosmétique biologique.

Lors du salon Cosmeeting, rendez-vous mondial des professionnels de la cosmétique à Paris (1^{er} au 4 Octobre 2007), Rodolphe Balz, directeur de l'association Cosmébio a affirmé que les acteurs européens se sont fixés la date de juin 2008 pour s'accorder sur « un référentiel européen commun »⁵⁶.

Au cours du « Natural Beauty Summit », qui s'est déroulé à Paris du 30 Novembre au 1^{er} Décembre 2007, les professionnels de la cosmétique se sont réunis pour travailler précisément sur l'uniformisation des labels européens. D'après Sandie Jordane, organisatrice de l'événement, une centaine de professionnels des cosmétiques naturels se sont retrouvés pour avancer sur l'élaboration d'un label commun et qui devrait être validé en Juin 2008⁵⁷.

Le Président allemand du groupe Weleda a annoncé la création du groupe NaTrue, basé à Bruxelles, dont la mission est la mise en place d'un label européen strict⁵⁸.

2.6 Les marques labellisées

- **ANAKAE** : est une marque de cosmétique écologique et biologique assez haut de gamme certifiée par Ecocert. Elle associe les vertus du lait d'ânesse (riche en vitamines, minéraux et oligoéléments) et des huiles végétales de qualité. Cette gamme est spécialisée dans les soins du corps et du visage.
- **Care** : ligne de soin de luxe 100% bio, pour femmes et pour hommes, de Stella McCartney directement inspirée de la philosophie personnelle de la créatrice de mode, de ses principes végétariens et de son engagement envers la protection de l'environnement. Cette gamme de soin est certifiée Ecocert et présentée dans un packaging simple et naturel. Trois types de soin ont été créés : Nettoyer & Tonifier, Hydrater & Protéger et Raviver & Revivifier.
- **Couleur caramel** : est une gamme de maquillage proposant des produits certifiés Ecocert et labellisés écologiques par Cosmébio. La marque est axée sur les poudres pressées (ombres à paupières, fards à joues, poudres compactes et teints de soleil), composées d'une large gamme de couleur et utilisant les mêmes formulations de base pour leur produit. L'emballage est à base de matériaux naturels et qui sont recyclés et/ou recyclable. Les produits existent sous forme de recharge afin de produire le minimum de déchets.
- **Doux me** : cette marque propose des produits frais, totalement exempts de conservateurs, et donc à conserver au réfrigérateur. Les produits sont composés d'eau florale, d'un mélange d'huiles essentielles, d'huiles végétales, de résines et d'actifs 100% issus de l'agriculture biologique. La gamme est composée de soins pour le visage.
- **Druide** : est un laboratoire québécois, créé en 1979, de produits de soins corporels 100% écologiques et pour la plupart certifiés biologiques par l'agence de certification Ecocert. Fondé sur des valeurs de respect de la personne et de l'environnement, il s'efforce de développer des produits efficaces et innovants contenant un maximum d'ingrédients actifs Leur gamme est très large et se compose de produits capillaires, de savons corporels, de gels douche, de produits pour bébés,...
- **Dr. Hauschka** : créé en 1967, cette marque allemande s'attache plus à la résolution des problèmes de la peau qu'à soigner les symptômes. Les produits ne sont pas classés selon les types de peau, mais sont des préparations de base ayant pour but d'entraîner une « autocorrection » par la peau elle-même (la crème s'adapte à la peau). C'est cette autocorrection qui fait la particularité de la cosmétique Dr. Hauschka. La gamme de produits est composée de 110 préparations, toutes certifiées selon les critères BDIH.

- **Florame** : est un laboratoire créé il y a plus de 15 ans au cœur de la Provence et spécialisé en aromathérapie. Les huiles essentielles aromatiques sont contrôlées et garanties "issues de l'Agriculture Biologique". Depuis sa création, Florame est un partenaire actif de N&P, qui se veut un défenseur de l'éthique qui a donné naissance au mouvement de la "bio" en France. L'entreprise s'est investie dans le développement durable et s'est engagée pour le commerce équitable. Les produits de la marque possèdent aussi le label de Cosmebio.
- **Kibio** : a été créée en 2005 et a développé une ligne de produits cosmétiques d'origine naturelle biologique labellisée Cosmebio et certifiée Ecocert. Le concept Kibio est construit autour de quatre axes : l'efficacité des principes actifs bio, un rituel de beauté fondé sur le concept asiatique de l'énergie vitale du Ki, le plaisir sensoriel et la qualité d'un conseil personnalisé grâce à des informations simples.
- **Lavera** : cette marque allemande de cosmétique naturel, labellisée BDIH, a été créée il y a une vingtaine d'années par la société Laverana. Son fondateur, Thomas Haase, souffrait de dermatose et développa des soins à base de plantes médicinales, spécifiques des peaux sensibles. Ces produits sont élaborés en collaboration avec des dermatologues et des allergologues et leur tolérance doit être optimale. C'est pourquoi les soins du visage ont un pH entre 5 et 5,5, identique à notre peau, les bases lavantes sont d'origine végétale, très douces, Depuis sa création, le laboratoire a été à l'origine de nombreuses innovations ; entre autres du premier produit solaire naturel, du premier autobronzant labellisé BDIH.
La gamme est complète et s'étend des produits pour le visage aux soins corporels, en passant par le maquillage, les produits solaires, sans oublier les soins pour les enfants.
- **Logona** : a aussi été créé en 1977 par une entreprise allemande, Logocos, et est certifiée « cosmétique naturel contrôlé » soit BDIH. Elle a été la première à développer des soins et des produits colorants pour cheveux 100% végétal, avec des extraits d'algues ou le gluten de blé, ainsi que des shampoings incorporant des tensioactifs à base de sucre. La particularité et le savoir-faire spécifique de Logona se trouvent dans les extraits aqueux des plantes médicinales (extraction à froid intensifiée par ultrasons). La gamme des produits est très vaste, elle est composée d'environ quatre cent produits pratiquement tous certifiés.
- **Les laboratoires Phyt's** : créés en 1972 par un biologiste naturopathe, les laboratoires Phyt's ont développé un savoir-faire original dédié à la beauté, à travers des phyto-cosmétiques bio, 100% naturels (utilisation d'huiles essentiels en tant que conservateurs). Ils appliquent le référentiel Cosmébio à leurs produits. Les recherches menées afin d'obtenir des produits microbiologiques stables ont amené l'entreprise à développer des conditionnements en ampoules pour une utilisation unitaire et l'incorporation d'huiles essentielles dans les préparations.

- **Sanoflore** : est un laboratoire Français créé en 1972 dans la Drôme spécialisé dans la culture biologique des plantes qu'ils commercialisent sous forme de plantes sèches, d'huiles essentielles et d'eaux florales. Sanoflore est aujourd'hui une marque incontournable dans la cosmétique bio, son emballage est simple et porte le label de certification Charte Cosmébio Bio. Les produits proposés par Sanoflore vont des soins pour le visage, les cheveux, savons, bains, à l'aromathérapie, en passant par l'herboristerie.
- **Themis** : est la première gamme de cosmétiques labellisée Cosmébio et issue du commerce équitable (labellisée par l'association Max Havelaar).
- **Weleda** : Ce fabricant suisse, est l'incarnation de la naturopathie et a permis d'établir les bases de la cosmétologie naturelle. La culture des plantes médicinales se fait selon les principes de la biodynamie, les plantes fraîches ainsi que les fleurs sèches sont utilisées dans les préparations. Le but, dans l'utilisation des produits cosmétiques selon le concept Weleda, n'est pas de lutter contre les symptômes mais d'accompagner le processus de guérison de la peau.
Ces produits sont 100% naturels (labellisés « Cosmétiques Naturels Contrôlés » par le BDIH).

3 **Le marché actuel**

3.1 **Volume de la cosmétique en chiffres**

Globalement, en 2006 les régions du monde qui détiennent les plus grandes parts de marché de l'industrie cosmétique sont l'Europe de l'Ouest (29%), l'Asie Pacifique (24%) et les Etats-Unis (cf. Figure 6).

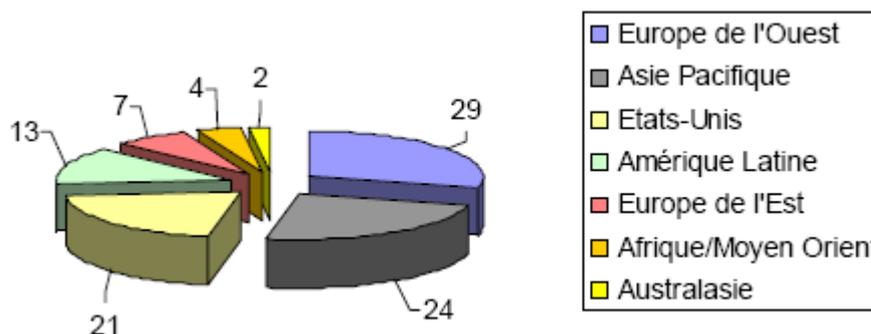


Figure 6 : Part de marché de l'industrie cosmétique par région mondiale en 2006⁵⁹

D'après un rapport du COLIPA (COmité de LIaison de la PARfumerie), daté de 2006, l'Europe de l'Ouest est le leader mondial dans le secteur de la cosmétique avec un chiffre d'affaires (CA) de 62.7 milliards d'euros en 2006⁶⁰ .

Cette même étude a établi un classement du volume de marché Ouest européen par pays (cf. Figure 7).

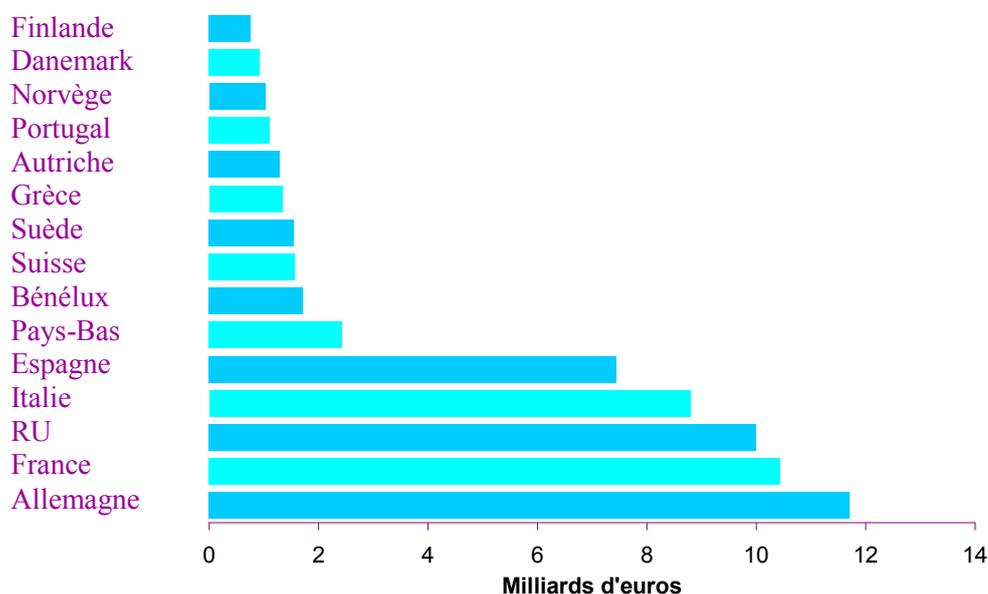


Figure 7 : Volume du marché de la beauté ouest européen en milliards d'euros et par pays ⁶⁰

Les pays qui arrivent en tête sont : l'Allemagne avec un CA de 11,713 milliards d'euros puis c'est la France, le Royaume uni (RU), l'Italie et enfin l'Espagne.

La force de l'Europe est de réunir de nombreux pays à consommation forte. En effet, si nous considérons les ventes en détail d'après le COLIPA, l'Allemagne, la France, le RU, l'Italie et l'Espagne génèrent plus de 75% du chiffre d'affaires européen.

La puissance du marché cosmétique ouest européen ainsi que le pouvoir d'achat des pays qui le composent font de lui un secteur porteur pour le développement de nouvelles tendances.

Les cosmétiques naturels existent depuis longtemps et ils n'avaient connu par le passé qu'un faible intérêt. Mais depuis quelques années, on observe une réelle renaissance de ce secteur.

3.2 Le marché des cosmétiques naturels

Bien que modeste par rapport au grand marché des cosmétiques, la branche bio occupe un créneau de choix. Selon des estimations, sa part de marché en Europe se situe entre 3 et 6% mais son potentiel de croissance est encore plus intéressant.

Tandis que l'industrie cosmétique conventionnelle enregistre 3.5% d'augmentation en 2004, seulement 2.0% en 2005 et 4.6% en 2006, la plupart des fabricants de cosmétiques naturels ont vu leur chiffre d'affaire croître à deux chiffres, dépassant les 20% dans de nombreux cas⁶¹.

Ce sont pour la plupart de petites entreprises, avec tout de même des laboratoires comme Sanoflore, en France, Weleda, en Suisse, Logona, Lavera et Dr Hauschka, en Allemagne, qui sont des sociétés de taille importante.

Le leader mondial des cosmétiques bio est Weleda dont les ventes ont augmenté de 30% ces 5 dernières années (183,1 millions d'euros en 2006)⁶².

Le marché allemand des cosmétiques naturels de qualité contrôlée, qui est par tradition très puissant, a dépassé en 2006 le seuil des 5% par rapport à l'ensemble du marché des cosmétiques (11.1 milliards d'euros). Le vif succès de la marque allemande Logona, qui exporte ses produits dans 30 pays à travers le monde en réalisant 50 % de son chiffre d'affaires hors Allemagne, témoigne de cet engouement⁶¹.

Les bons résultats concernent aussi les pays asiatiques, les USA et les autres pays européens. Notamment, en Grande Bretagne et en France dont le chiffre d'affaire des cosmétiques naturels ont pratiquement doublé entre 2002 et 2005 selon l'institut britannique d'études de marché, Organic monitor⁶².

En ce qui concerne le marché, selon ce même organisme, il est celui qui se développe le plus rapidement en Europe avec un bond de 40% en 2005. En Octobre 2007, Ecocert certifie 230 sociétés commercialisant des produits cosmétiques, des matières premières bio ou étant des façonniers.

D'après cette même étude, on constate qu'il existe plus de 400 entreprises productrices de cosmétiques naturels en Europe.

Le succès croissant des cosmétiques naturels augmente la pression pesant sur les professionnels. Ainsi, les marques conventionnelles s'accaparent de plus en plus souvent des termes qui sont spécifiques aux produits bio et même tentent de se positionner grâce au rachat de laboratoires déjà présents en bio-cosmétique. Aussi les réseaux de distribution au sein de ce milieu, si confidentiel par le passé, se diversifient.

3.3 Les canaux de distribution des cosmétiques bio

✓ Les réseaux traditionnels

Les marques de cosmétiques naturels sont traditionnellement vendues dans les magasins spécialisés en produits naturels, herboristerie. Certaines, ce sont notamment organisées en réseau comme Biocoop, « la vie claire » ou « Bleu-vert » dont le chiffre d'affaire a fortement augmenté cette année.

Les vendeurs y sont formés afin de délivrer des informations détaillées et pertinentes. Il existe même un certificat de Qualification Professionnelle « Vendeur conseil en Produits bio », créé il y a 4 ans ainsi qu'un magazine gratuit d'informations pratiques « Biolinéaires » à destination des salariés des points de vente « bio et diététique ».

En revanche, jusqu'à présent, en pharmacie, au rayon phytothérapie, quelques cosmétiques bio comme Weleda ou Sanoflore sont proposés mais les réelles caractéristiques des produits labellisés y sont peu connues.

Ces produits sont aussi présents lors de rassemblements comme Natexpo ou le salon Marjolaine organisé par N&P. La vente directe est un secteur de distribution qui fonctionne bien. En effet la vente dans le cadre de réunions à domicile permet une véritable communication, avec la présentation des produits accompagnée de renseignements, concernant les labels et la certification de ces cosmétiques. C'est le cas des produits Kibio principalement distribués en ventes directes ou par correspondance.

✓ *Diversification du réseau de distribution*

L'ère « Internet » avec la vente en ligne a largement modifié le paysage de ce secteur. Les sites de vente en ligne de produits naturels foisonnent, le plus souvent de qualité grâce aux rubriques explicatives concernant la labellisation, les marques,... Ils ont su s'imposer dans l'univers de la cosmétiques bio. Facile d'accès pour les consommateurs, l'internet permet à la fois de s'informer (cf site « le flacon⁴⁰»), de comparer (cf site « beauté-test.com⁶³») et d'acheter si l'on est tenté par les produits. De nombreuses marques se sont lancées grâce ce mode de distribution.

Les magasins de luxe, spas et instituts de beauté ont compris récemment l'intérêt commercial des marques de produits naturels. La vague verte actuelle, inspire les grandes enseignes comme le Printemps Haussmann qui développe des espaces regroupant des marques de beauté bio et qui génère actuellement le plus fort chiffre d'affaires au m² de magasin.

Les pharmacies et parapharmacies qui ne consacraient jusqu'à présent que peu de place au rayon phytothérapie, aux cosmétiques bio, y voient de plus en plus d'intérêts.

De plus en plus de marques, élaborant des cosmétiques naturels se positionnent sur ce secteur.

- La marque Sanoflore est présente déjà depuis quelques années en pharmacie mais son rachat par L'Oréal va lui permettre de s'implanter dans des secteurs auxquels elle n'avait pas accès (cf *Partie 1-3.4-A*).
- Le laboratoire Sicobel est un pionnier dans le domaine des cosmétiques naturels et lance en 2003 « BcomBIO », ligne cosmétique composée de soins essentiels, tous certifiés bio ou éco.
- La marque Nuxe, présente depuis 1957 en officine, a lancé en Novembre 2007 sa première gamme labellisée « Bio » par Cosmebio, baptisée « Bio Beauté by Nuxe ».
- Les marques allemandes comme Logona, Santé et Dr. Haushka ainsi que le suisse, Weleda, sont positionnés dans le secteur de la pharmacie et parapharmacie depuis longtemps.

Les Grandes et Moyennes Surfaces (GMS) sont le réseau de distribution de proximité. Elles permettent une accessibilité maximale à tout public et en grand nombre. Les produits de l'agriculture bio, certifiés AB, ont ouvert la marche et ont facilité l'entrée des cosmétiques

naturels. La société « Léa Nature », présente en alimentaire sous le nom Jardin Bio, a lancé en grande distribution la marque Jardin Bio Etic (labellisé Cosmébio et Max Havelaar = marché équitable).

En Allemagne, les frontières entre les différents canaux de distribution s'estompent également de plus en plus, les détaillants alimentaires et les discounters enregistrent également des taux de croissance intéressants⁶¹.

3.4 Réaction de l'industrie cosmétique conventionnelle

Les géants de l'industrie cosmétique ont réagi de plusieurs manières à ce phénomène du naturel en développant:

- des marques bio ou en rachetant des enseignes bio déjà existantes,
- un discours bio (basé sur les actifs végétaux, issus du commerce équitable pour certains, la protection de l'environnement, la diminution de l'émission de GES,...°) mais dont les produits contiennent surtout des molécules synthétiques.

A Stratégie des grandes marques

On peut s'interroger : est-ce que les grandes marques peuvent s'approprier un courant qui est fortement influencé par des « leaders » d'opinion tels que l'actrice américaine Madonna et qui bénéficient d'un effet de snobisme anti « mass-market ». Les leaders du bio, Weleda et Dr Hauschka, ont d'autre part une culture traditionnellement puisée dans l'agriculture biodynamique dont les bases ont été données par l'anthroposophe Rudolf Steiner, qui vise à réconcilier la Nature et l'Homme^{64, 22}.

✓ *L'Oréal*

L'Oréal, le numéro 1 mondial dans le secteur des produits de beauté conventionnels, illustre bien ce phénomène. Le groupe a notamment racheté, au printemps 2006, la marque « The body Shop », spécialisé dans les produits « verts », éthiques et écologiques et militant en faveur de l'interdiction des tests sur les animaux. A l'automne de la même année, c'est au tour du laboratoire français « Sanoflore », fabricant historique de produits strictement biologiques et labellisé Cosmébio, de rejoindre le groupe.

Ce rachat a été un signe fort. C'est la première fois qu'un laboratoire de cosmétiques naturels intègre un géant de la cosmétique mondiale, ce qui a provoqué une réelle panique dans le milieu bio militant.

La société affirme avoir mis en place des indicateurs afin de mesurer la « naturalité » de ses matières premières, leur impact social et environnemental, notamment auprès de huit fournisseurs. Le groupe a également décidé de retirer le triclosan de ses produits, un antimicrobien très répandu, qui peut perturber les écosystèmes.

Mais sur la même page, le numéro un français déclare également inclure des nanoparticules dans ses crèmes....²³.

✓ *Nuxe*

La marque Nuxe existe depuis plus de cinquante ans dans le réseau des pharmacies et parapharmacies. Sa Présidente-Directrice générale à l'origine de la « philosophie Nuxe » présente ces produits comme « des soins de beauté naturel de haute qualité » et utilise des slogans publicitaires tel que « La nature est généreuse, respectons-la... »²³.

Nuxe s'est toujours manifesté à sa clientèle comme un « laboratoire de cosmétologie naturelle » sans pour autant être labellisé par les organismes officiels.

En effet ses produits renferment des substances sujettes à polémique comme les silicones connus pour leur persistance dans l'environnement, l'EDTA pour son potentiel irritant, la TEA, le phénoxyéthanol ou les parabènes. Les soins de cette marque sont formulés comme tous les cosmétiques conventionnels et contiennent beaucoup de chimie de synthèse²³.

Le bio prenant de l'ampleur, Nuxe a décidé de lancer son initiative verte « Bio Beauté® » en Automne 2007. Cette gamme est certifiée par Ecocert et labellisée « Cosmétiques BIO » par la charte Cosmébio.

« Bio Beauté® » s'engage à préserver et protéger l'environnement en utilisant des composants recyclables ou recyclés, en protégeant les espèces végétales et animales. Elle utilise des flacons verre afin d'assurer une parfaite stabilité des formules, des packagings épurés en papier recyclé brut, etc.⁶⁵

✓ *Autres*

Clarins n'est pas en reste et a pris une participation dans la société Kibio, en Novembre 2006. Stella McCartney et Yves Saint Laurent Beauté se sont lancés sur le créneau au travers de la marque Care qui est certifiée Ecocert et présente dans les instituts spas et en exclusivité chez Sephora. Un dernier exemple, où la marque Origins, du groupe Estée Lauder, a lancé cette année des références bio. On voit donc que les grandes marques de luxe ont succombé au phénomène « eco-friendly » et « vert » qui fait apparaître de nouveaux produits entièrement naturels et porteurs de labels.

B ***Positionnement ambigu***

Le terme « végétal » est un argument de choc : la polémique et le flou juridique se trouvent dans une dénomination pas du tout encadrée. De nombreuses entreprises revendiquent la caution naturelle sans pour autant détenir l'appellation biologique.

C'est ainsi que Caudalie communique selon les règles de la différenciation et surtout joue sa carte marketing végétal sur un fond de mieux être.

Sa communication est axée sur la nature en mettant en avant les principes de la vinothérapie. Les pépins de raisins sont à la base des soins Caudalie et leurs propriétés antioxydantes font l'originalité des produits. Cette marque reprend les codes de la cosmétologie bio dans ses emballages (flacon-pompe pour éviter toute contamination du produit) et la non-utilisation des tests sur animaux.

De plus, ils se sont engagés à remplacer les parabènes et le phénoxyéthanol contenus dans leurs formules par des conservateurs naturels. En revanche, les produits Caudalie contiennent entre autre des substances chimiques comme les PEG et des parfums de synthèse, qui sont beaucoup moins naturels et interdits en cosmétique bio.

Cette marque va adopter un « discours » bio qui va plaire aux consommateurs et réussir à mettre l'accent sur un ou deux ingrédients qu'elle aura retiré de ses produits. Mais finalement elle ne reformule que partiellement ses produits qui ne rentrent pas dans les codes des cosmétiques bio.

Un autre exemple, est The body shop qui allie les soins du corps à l'ethnologie. Elle est au centre d'actions pour la protection des animaux, de l'environnement et d'un engagement social dans les pays du tiers monde, actions menées dans le monde entier.

La gamme est présentée sous la devise : « Inspiré par la nature ». En règle général, les actifs et une partie des excipients sont d'origine végétale et issus du commerce équitable. Mais The body shop ne peut utiliser dans sa communication globale, la labellisation bio, étant donné que ses produits contiennent des ingrédients synthétiques comme le phénoxyéthanol et les parabènes, pour la conservation et des additifs comme l'EDTA.

La stratégie marketing est basée sur le végétal, l'éthique mais en fin de compte The body shop s'entoure simplement d'un halo de naturel pour doper ses ventes.

D'autres grandes marques se préoccupent plus de changer le contenant afin d'éviter de revoir le contenu. Yves Rocher a lancé une crème dans un emballage éco-conçu, certifié par l'Ademe²⁴.

Les clients ne sont pas dupes. L'étiquetage est plus en plus précis et permet une information pertinente du consommateur.

4 Conclusion

Beaucoup de substances sont « dites controversées ». Les autorités sanitaires interdisent peu à peu ces molécules en donnant le temps nécessaire à l'industrie conventionnelle de prendre ses dispositions pour reformuler ses produits.

L'industrie du bio n'est pas en reste, elle profite de cette vague verte, investit de plus en plus vers de nouvelles formulations entièrement bio et s'intéresse au composant de base du produit cosmétologique ou émulsion.

D'après le Dr Wittern, chef du développement pendant de nombreuses années chez Beiersdorf (numéro un allemand des cosmétiques), « Un excipient de qualité permet d'atteindre 80% de la performance recherchée » pour un cosmétique²⁴.

C'est la raison pour laquelle nous nous sommes intéressés à la formulation d'une émulsion ou excipient à partir d'ingrédients naturels. Ce qui fait l'objet de la deuxième partie de ce travail.

Partie Pratique

2^{ème} Partie : Réalisation d'une émulsion « bio »

Un cosmétique, nous l'avons vu, est constitué d'une base (supérieur à 80%), d'adjuvants et de principes actifs qui participent à la mise en œuvre de la préparation.

La formulation recouvre l'ensemble des opérations nécessaires à la réalisation d'un produit par mélange de matières premières. Elle consiste à associer les constituants d'un produit afin d'obtenir des propriétés spécifiques (qui répondent à un cahier des charges déterminé).

La formulation nécessite aussi, de bien cerner les attentes et la perception des consommateurs pour adapter les produits à la demande. En effet, elle a pour but soit de concevoir un nouveau produit, soit d'améliorer une formule déjà existante.

Plus de 90% des formules de soins ont pour base l'émulsion. Le grand avantage des émulsions est qu'elles sont bien tolérées par la peau car leur composition est très proche de celle du film hydrolipidique de l'épiderme²³.

Les émulsions eau dans huile ont pour particularité d'être riches en composés lipophiles ce qui les rend adaptées aux soins de nuit. Elles sont intéressantes car elles permettent de répondre aux problèmes de déshydratation, de sensibilité et d'irritation des peaux sèches et des peaux mûres.

Elles laissent à la surface de la peau un film huileux protecteur, à effet occlusif, qui permet une hydratation intense en réduisant la perte d'eau trans-épidermique.

1 Les émulsions

Les produits de beauté ont pour but d'obtenir une peau lisse et ferme où le taux d'hydratation de l'épiderme a un rôle décisif. L'hydratation va être apportée par des substances hydrophiles qui absorbent l'eau et maintenue par des substances occlusives hydrophobes.

1.1 Définition d'une émulsion

Par définition, les émulsions sont des systèmes dispersés de stabilité limitée ou thermodynamiquement instables formés de deux liquides non miscibles. L'un est dispersé sous forme de globules, de l'ordre du micron, dans l'autre grâce à la présence d'émulsionnants⁶⁶.

La stabilité est assurée par la présence d'un émulsionnant amphiphile, constituant qui renferme à la fois une chaîne possédant une affinité pour l'huile et un pôle ayant une affinité pour l'eau.

Les émulsions sont des préparations généralement liquides, destinées à être administrées telles quelles ou à être utilisées comme base dans laquelle on ajoute des actifs.

D'après cette définition, nous constatons qu'une émulsion comprend trois parties essentielles⁶⁶ :

- Une phase dispersante qui correspond à la phase externe ou « continue ».
- Une phase dispersée qui constitue la phase interne ou « discontinue ».
- L'interface (formation d'un film) constituée d'un ou plusieurs agents émulsionnants.

Ces deux phases sont habituellement constituées par⁶⁶:

- Une phase aqueuse, composée d'eau et de substances hydrosolubles, tel que les extraits hydroalcooliques de plantes.
- Une phase organique, appelée aussi grasse ou lipophile qui contient des substances telles que les huiles végétales, minérales, les cires, des actifs voire même des filtres, etc.

Selon l'application désirée, on forme des émulsions simples de type⁶⁹:

- Huile dans Eau écrit H/E, O/W (Oil in Water) ou L/H (Lipophile dans Hydrophile) : c'est alors une émulsion dite « classique » ou à phase aqueuse continue.
- Eau dans Huile écrit E/H, W/O (Water in Oil) ou H/L (Hydrophile dans Lipophile) : c'est alors une émulsion dite à phase « inverse » ou phase huile continue.

On peut également réaliser des émulsions plus complexes telles que les émulsions multiples de type H/E/H.

Dans le cas des émulsions en phase inverse auxquelles nous nous intéressons plus particulièrement, la tête polaire est tournée vers l'intérieur de la gouttelette et la queue hydrophobe vers l'extérieur (*cf Figure 8*).

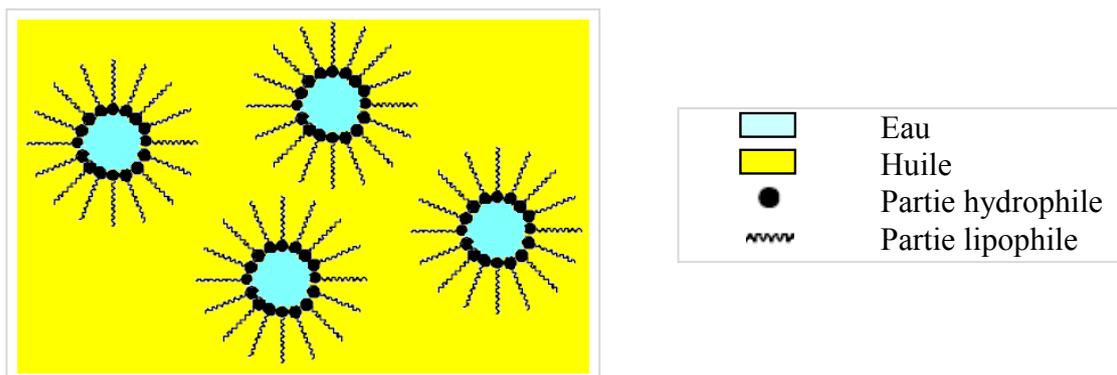


Figure 8 : Emulsion Eau dans Huile

1.2 Les émulsions Eau dans Huile

A Pourquoi les émulsions Eau dans Huile étaient si peu utilisées ?

Les émulsions eau dans huile sont bien tolérées par la peau, possèdent un pouvoir pénétrant faible et ne sont pas lavables à l'eau⁶⁷. Pendant longtemps, ces émulsions ont été peu utilisées comme soin quotidien de par leurs qualités cosmétiques médiocres (grasses, lourdes et collantes); de ce fait, elles intéressaient peu les industriels⁶⁸.

Leur emploi s'est limité aux protections solaires résistantes à l'eau ou aux produits anti-moustiques, aux maquillages comme les mascaras waterproof, aux crèmes de massage pour sportifs, aux soins pour les fesses irritées de bébés, aux cosmétiques nourrissants pour la nuit et aux crèmes traitantes pour les maladies de peau comme l'eczéma,...

La plupart de ces produits ont une image de soins dermatologiques, à visée thérapeutique, comme le traitement d'une dermatose. Dans ce cas, la texture épaisse et grasse, d'étalement et de pénétration difficiles, est mieux acceptée par le consommateur.

B ***Nouveaux intérêts pour les émulsions Eau dans Huile***

De nombreuses études montrent que les nouvelles formulations de type E/H sont plus efficaces que les phases H/E⁶⁹; elles ont également des textures plus légères.

Ces émulsions en phase inverse présentent des avantages, sur le plan des performances cosmétiques et technologiques.

c. ***Performances cosmétiques***

✓ Protection de la peau

Le film hydrolipidique du *Stratum corneum* est composé d'un mélange complexe de substances provenant de sécrétions du corps (sueurs, sébum) et d'agrégats cellulaires kératinisés capables de former une émulsion E/H. Ce film a pour fonction principale d'agir comme barrière protectrice de la peau contre la déshydratation et le passage les microorganismes (les bactéries et les champignons).

Cette couche peut être détruite par des solvants et des détergents (savons, shampoings...) ce qui entraîne l'évaporation de l'eau intercellulaire libre au travers de la couche cornée. De plus la stagnation de l'eau au niveau de la peau entraîne la dissolution du facteur naturel d'hydratation (Natural Moisturizing Factor, NMF) qui est un mélange d'acides aminés, d'acide lactique, d'urée et de sels.

Pour pallier ces problèmes, il est possible d'utiliser des émulsions H/E. Elles apportent une sensation de confort immédiat grâce leur pouvoir hydratant et leur pénétration rapide. Mais l'hydratation n'est que de courte durée car le film protecteur disparaît progressivement. Avec les préparations E/H, qui ont une composition quasiment similaire à celles de la couche naturelle protectrice de la peau, il y a formation d'une barrière continue non-occlusive. Elles limitent ainsi les pertes en eau, qui rendent le produit plus efficace dans le temps⁶⁹.

✓ Hydratation continue

Les produits en phase E/H peuvent contenir une quantité d'eau importante, presque similaire aux taux rencontrés dans les phases H/E. Mais la grande différence est que l'eau se trouve

piégée à l'intérieur des globules pour les phases inverses, ceci grâce aux surfactants. Un ralentissement des pertes en eau de la préparation est observé, ce qui permet une hydratation prolongée⁶⁸.

✓ *Amélioration de l'efficacité des actifs lipophiles et hydrophiles*

Les émulsions E/H sont souvent destinées à transporter à la fois des ingrédients actifs hydrosolubles, mais aussi liposolubles et également insolubles.

Avec l'huile comme phase externe de l'émulsion, les actifs liposolubles sont mieux répartis lors de leur application sur la peau et sont plus efficaces dans la durée que dans les préparations en phase eau continue. Pour les actifs hydrosolubles, on peut penser qu'ils sont moins actifs, mais en réalité c'est l'inverse. La phase huileuse joue le rôle de véhicule pour les globules aqueux, ce qui permet une pénétration plus en profondeur et plus rapide que dans les préparations H/E⁶⁹.

✓ *Utilisation de conservateurs à taux très faibles*

Ces formulations sont composées d'une phase externe huileuse qui protège les gouttelettes d'eau de l'environnement extérieur et notamment des bactéries hydrophiles. Si la phase aqueuse est dispersée en fins colloïdes de la taille du micro-organisme, il ne reste plus suffisamment d'eau à ce dernier, pour se développer. Ces émulsions ne nécessitent pas en théorie de conservateurs.

Mais cette activité bactériostatique ne peut être observée que si l'émulsion E/H est parfaitement stable. Par mesure de précaution on ajoute toujours une quantité minime de conservateurs.

d. Amélioration des qualités technologiques

Le regain d'intérêt pour ces émulsions s'explique aussi sur le plan galénique par le développement de formules plus stables et plus simples à produire.

La bonne connaissance de l'huile et de l'émulsifiant utilisés permet d'obtenir actuellement des systèmes peu gras, très fluides et très stables et de travailler avec des procédés de fabrication plus économiques et plus pratiques (outillage simple, obtention plus facile même à froid). La texture «lourde» des émulsions E/H est directement liée aux caractéristiques d'étalement des huiles de la phase externe. Les huiles apolaires peuvent être partiellement substituées par des huiles polaires plus légères, d'étalement et de pénétration plus faciles. Cependant, on a remarqué que le caractère occlusif diminue quand on augmente la polarité des huiles.

Pour obtenir des émulsions stables, on doit soit utiliser de grandes quantités d'émulsifiants (7-10%), qui alourdissent la crème et la rendent collante, soit ajouter beaucoup d'épaississants qui augmentent la viscosité de celle-ci⁶⁷.

Un aspect technique intéressant de ce type de formulation est leur fluidité à température très basse contrairement aux les émulsions classiques qui gèlent. Elles sont aussi plus stables au stockage que les formes classiques mais sont sensibles aux taux d'humidité élevés (attention aux conditions tropicales)⁶⁸.

De nouveaux émulsionnants d'origine naturelle sont apparus sur le marché permettant d'obtenir des formules E/H naturelles et stables.

2 Les émulsionnants

Les émulsionnants appelés aussi tensioactifs, surfactifs, émulsifiants ou encore agents de surface constituent la base des émulsions. Ils permettent de structurer le système.

2.1 Structure et rôle

Pour être considérée comme tensioactive la molécule doit être amphiphile (*cf Figure 9*). Le surfactif doit à la fois participer physiquement à la structure, en protégeant les actifs transportés de la dégradation, mais aussi contribuer utilement à leur libération. Ce double enjeux montre bien toute l'importance des tensioactifs dans les formulations cosmétiques⁷⁰.

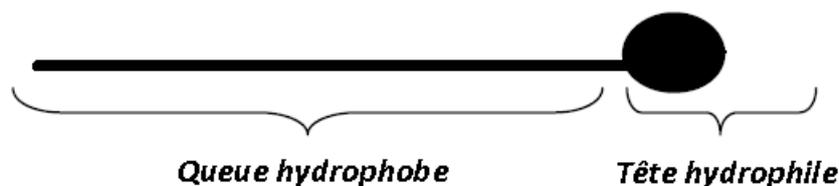


Figure 9 : Représentation du tensioactif

L'affinité de l'émulsionnant à la fois pour les composés hydrophiles et lipophiles lui permet de se positionner aux interfaces des globules, chaque groupement se dirigeant vers la phase pour laquelle il a le plus d'affinité.

Il favorise ainsi l'élaboration d'un système organisé, sous forme de gouttelettes plus ou moins fines et assure la cohésion entre les phases lipidiques et aqueuses.

2.2 Classification

La classification des surfactants a toujours posé des problèmes du fait de la grande diversité des produits existants. De part la complexité croissante de leur molécule, on aboutit à une codification assez vaste, incapable de renseigner ou d'orienter de façon satisfaisante le formateur. Mais la classification la plus employée est celle qui différencie les tensioactifs selon la présence ou non de charges électriques négative ou positive.

On distingue²⁴:

- Les tensioactifs cationiques, dont la partie hydrophile est chargée positivement. Ils sont employés dans les shampoings, après-shampoings ainsi que pour leurs propriétés antibactériennes. Ce sont de très bons démêlants car ils ont la capacité de diminuer l'électricité statique des cheveux. Mais ils se révèlent très irritants pour la

peau et les yeux. Ils sont peu employés en cosmétologie à cause de leur rémanence et de leur toxicité, où alors sont associés à d'autres composés plus doux (certains co-émulsifiants). Ce sont les polyquaterniums par exemple.

- Les tensioactifs anioniques, dont la partie hydrophile est chargée négativement. Ils s'avèrent plus doux car moins toxiques que les précédents. Ils sont couramment utilisés dans les shampoings pour leurs propriétés moussante et mouillante. Les plus courants sont les alkylsulfates comme le Lauryl Sulfate de Sodium. Les lipo-amino-acides qui dérivent de certains acides aminés comme la sarcosine ou l'acide glutamique sont aussi intéressants. Les acylglutamates sont les tensioactifs les plus doux pour la peau mais ils se font encore rares dans les produits de soin pour le corps en raison de leur prix élevé.
- Les tensioactifs amphotères, dont le groupement hydrophile présente une charge positive ou négative en fonction du pH de la solution. Ils sont cationiques en milieu acide et anioniques en milieu alcalin. Ils sont utilisés dans la formulation de shampoings doux pour enfant, ce sont par exemple les dérivés de la bétaine (cocamidopropyl bétaine notamment).
- Les tensioactifs non ioniques, par définition sont non-ionisables. Ce sont surtout des émulsionnants, mouillants et solubilisants. On peut trouver dans ce groupe une très grande variété de composés qui vont de substances très lipophiles jusqu'à des produits très hydrophiles voire hydrosolubles, en passant par des composés intermédiaires. Ce sont les plus utilisés en tant qu'émulsionnants, en formulation cosmétique : les esters d'acides gras et de polyols, les alcools gras éthoxylés, les esters de sucre, etc.

2.3 Notion de HLB pour les tensioactifs non ioniques

La grande variété de ces émulsionnants non ioniques a conduit de nombreux chercheurs à les ordonner. Notamment Griffin⁶⁷ qui a proposé une classification selon le ratio de la partie hydrophile et de la partie lipophile. C'est lui qui a pour la première fois utilisé le terme de rapport hydrophile-lipophile (Hydrophilic-Lipophilic Balance ou HLB).

Le HLB est étroitement lié à la structure de la molécule du tensioactif. Sa valeur est d'autant plus élevée que celui-ci est hydrophile. Les valeurs sont déterminées selon une échelle arbitraire allant de 0 à 20 dans laquelle on admet que les émulsionnants présentant une valeur de HLB entre 0 et 8 sont lipophiles, ceux compris entre 8 et 12 sont dits « intermédiaires » et ceux entre 12 et 20 hydrophiles⁶⁷.

Cette détermination est importante car elle simplifie le travail du formateur. Selon la valeur de leur HLB, on peut déterminer les propriétés fonctionnelles des émulsifiants non ioniques (cf *Tableau 3*).

Tableau 3 : Classification fonctionnelle des tensioactifs selon leur HLB⁷⁰

HLB	Comportement dans l'eau	Utilisation principale
1 à 3	Pas ou peu de dispersion	Anti-mousse, co-émulsionnant E/H
3 à 6	Dispersion faible	Emulsionnant E/H
6 à 8	Dispersion avec forte agitation	Emulsionnant E/H, agent mouillant
8 à 10	Dispersion spontanée	Emulsionnant H/E,
10 à 13	Dispersion translucide	Emulsionnant H/E
13 à 15	Solution opalescente	Emulsionnant H/E, solubilisant
15 à 20	Solution limpide	Solubilisant

Des méthodes théoriques et expérimentales de détermination de la valeur HLB ont été proposées. Mais, il faut savoir que le ratio HLB peut être utilisé à titre indicatif afin de sélectionner le surfactant à utiliser. Ce n'est que, à travers les expériences que l'on est capable de les employer correctement.

2.4 Emulsionnants non ioniques d'origine naturelle

L'intérêt grandissant pour les produits d'origine naturelle et le besoin de composants mieux tolérés par la peau font que les dérivés de l'oxyde d'éthylène sont de plus en plus décriés. La demande de substituts est présente et la recherche de nouvelles molécules tensioactives fait l'objet de nombreux travaux en laboratoire.

Les principales familles sont²³ :

✓ *Les esters de sorbitan ou polysorbate*

La substance de départ est l'amidon ; à partir de celle-ci on obtient du glucose, ensuite par réduction on a du sorbitol et par estérification avec un acide gras on obtient un émulsionnant relativement doux.

- Ce sont les sorbitans caprylate, sorbitans oleate,..., qui sont sous forme de liquide visqueux (chaînes d'acides gras courtes) ou de pastilles (pour les chaînes plus longues).

✓ *Les sucroesters ou esters de sucrose*

Ils sont obtenus par divers procédés chimiques doux à partir du saccharose.

Ce sont des émulsionnants très doux et agréables pour la peau qui sont facilement dégradables.

- Ce sont les sucres cocoate, sucres polystearate,..., qui sont sous forme de poudre.

✓ *Les alkylpolyglucosides (APG)*

Ils sont obtenus à partir de l'estérification de sucres (saccharose, glucose ou amidon) et d'acide gras. Les APG, tels que le cocoglucoside, sont particulièrement bien tolérés par la peau, ont peu allergisants et respectent l'environnement.

- Ce sont le cocoglucoside, laurylglucoside, etc. Certains grades s'utilisent avec des co-émulsionnants ou jouent le rôle de co-émulsionnants.

✓ *Les acylglutamates*

La substance de départ est un acide aminé, l'acide glutamique; à partir duquel par estérification avec un acide gras, on obtient les acylglutamates. Ce sont les émulsionnants naturels les plus doux mais en raison de leur coût élevé, on les trouve assez peu dans les produits de soins.

- Exemple le sodium cocoyl glutamate.

✓ *Les esters de polyglycérol⁷¹*

La substance de départ est le glycérol; à partir duquel on peut former du diglycérol, triglycérol,..., puis par estérification avec un acide gras on obtient un émulsionnant relativement doux.

- Les émulsifiants polyglycérolés sont très polyvalents. Ils couvrent des valeurs HLB allant de 1 à 17 :
 - Le tétra-stéarate de diglycérol HLB : 1,5
 - Le di-palmitostéarate d'hexaglycérol HLB : 9
 - Le mono-caprylate de décaglycérol HLB : 17

Les émulsionnants non ioniques se révèlent donc très intéressants, et contrairement aux dérivés éthoxylés, ils sont totalement biodégradables et sont d'une parfaite biocompatibilité avec la peau. Ils sont facilement reconnus par les enzymes cutanés, ce qui facilite leur dégradation et présentent une bonne innocuité. Toutes ces qualités permettent à ces dérivés de substances naturelles d'apporter une réponse efficace aux problèmes de formulation d'émulsions naturelles, de plus, ils apportent une alternative pour les peaux sensibles, facilement irritables.

3 La formulation d'une émulsion

Un des principaux problèmes rencontrés par le formulateur lors de la réalisation d'émulsions, qu'elles soient de type conventionnel ou naturel, est de faire coexister, dans un même système, des substances qui n'ont pas la même solubilité. La stabilité du produit est très difficile à maîtriser. Elle passe par le choix d'un émulsionnant adapté, ceci a fait l'objet de mon travail durant mon stage de Master qui s'est déroulé dans une société spécialisée dans la formulation cosmétique.

3.1 Théorie sur la formulation

A Choix de l'émulsionnant

En formulation bio et conventionnelle, le choix de l'émulsionnant est déterminant. Il est sélectionné selon le type d'émulsion que l'on veut réaliser, c'est-à-dire Eau dans Huile (E/H) ou Huile dans Eau (H/E). Pour préparer des émulsions E/H, il faut choisir un émulsifiant ou un mélange d'émulsionnants lipophile (HLB < 8). Les émulsionnants de HLB bas se présentent très souvent sous forme solide.

Dans beaucoup de formules, pour optimiser l'émulsion, on mélange au moins deux tensioactifs. Il faut calculer le HLB moyen en tenant compte des proportions respectives des deux composants ce qui correspond à la formule suivante :

$$\text{HLB moyen} = (mE1) \times \text{HLB E1} + (mE2) \times \text{HLB E2} \quad \text{avec E : Emulsionnant}$$

m : masse

La composition du surfactant peut avoir une influence sur les caractéristiques rhéologiques et la stabilité de l'émulsion. Si on utilise un surfactant liquide à température ambiante par exemple, il n'aura pas le même comportement dans la préparation qu'un autre émulsionnant solide à 20°C, qui aura plus tendance à augmenter la consistance du produit.

Il est aussi important de tenir compte des spécificités des autres ingrédients lipidiques qui composent la formule, qu'il s'agisse d'agents de texture ou encore d'additifs à but rhéologique,...

Pour finir, on détermine la composition qualitative et quantitative de chacune des phases de l'émulsion qui doit être en adéquation avec la structure de la partie lipidique des émulseurs.

B Les différentes instabilités des émulsions

Une émulsion se rompt soit par⁶⁷:

- Crémage, les globules de la phase aqueuse se rassemblent. Selon la densité du liquide dispersée, les agrégats se disposent à la surface de la phase huileuse, c'est le crémage proprement dit, ou ils s'agencent au fond de la phase grasse, la sédimentation. C'est un phénomène réversible.

- Coalescence ou séparation de phase, il y a fusion totale des globules d'eau puis séparation complète des phases. Ce phénomène est irréversible.
- Inversion de phase, la phase dispersante (huileuse) devient la phase dispersée (aqueuse) et inversement.

Quand ces phénomènes se produisent plusieurs alternatives sont possibles pour tenter de stabiliser l'émulsion :

- Diminution de la taille des globules par homogénéisation de la préparation.
- Augmentation de la viscosité de la phase dispersante par l'ajout d'épaississants tels que des cires.
- Utilisation d'agents stabilisants comme les électrolytes type $MgSO_4$, $NaCl$,..., qui rigidifient le film interfacial eau/huile.
- Changement de l'émulsionnant.

Aussi le choix d'un émulsionnant adapté est essentiel.

3.2 Travail réalisé sur les émulsions E/H naturelles

Pour la crème développée, les exigences étaient les suivantes :

- Utiliser des matières premières autorisées par le référentiel BDIH « Cosmétiques naturels contrôlés ».
- Obtenir une stabilité supérieure à un mois à température ambiante et à l'étuve à 45°C.
- Utiliser un émulsionnant d'HLB < 8.
- Posséder les caractéristiques suivantes : texture agréable, peu grasse, onctueuse, pénétration rapide et fini doux.

A Matières premières utilisées en général dans une émulsion

La phase grasse :

- Les huiles végétales : huile de ricin, huile de noyau d'abricot, huile d'argan, etc. Ces huiles possèdent des propriétés émoullissantes, hydratantes, antioxydantes, etc.
- Esters gras : cires d'origine animale (lanoline, cire d'abeille). Les esters gras jouent le rôle d'agents viscosants et dispersants. Ils possèdent des propriétés filmogènes qui permettent de maintenir l'hydratation de la peau.
- Un mélange d'esters gras et d'alcools gras (beurre) : cire d'abeille et huile hydrogénée.
- Les antioxydants : tocophérol. Ils protègent les huiles du rancissement.

La phase aqueuse :

- Les polyols : sorbitol, glycérine.

Ce sont des substances hydratantes.

- Les sels inorganiques : MgSO₄, NaCl.

Ce sont des agents stabilisants.

- Les conservateurs : acide salicylique, chlorure de sodium, ...
- L'eau distillée

Plusieurs catégories d'émulsionnants on été testées

- Les esters de sucrose.
- Les esters de polyglycérol.

B Les émulsions Eau dan Huile réalisées

Nous avons pris pour base une formule fournisseur et j'ai remplacé tous les ingrédients synthétiques interdits, par la charte BDIH, par des produits naturels et d'origine naturelle. Cependant certains produits comme les silicones, agents de texture pour les émulsions, ne peuvent être substitués par des composants naturels.

La stabilité est suivie à température ambiante et à l'étuve 45°C, les différentes formules réalisées sont présentées dans le Tableau 4.

Tableau 4 : Formules des émulsions Eau dans Huile réalisées (Essai 1).

Système émulsionnant : SE	Phase grasse (<30%)	Phase aqueuse (>70%)	Stabilité	HLB
SE ₁ : Ester de sucrose HLB 2	SE: de 1% à 3,5 Beurre : 1% Huiles végétales Antioxydant	Eau Conservateurs Humectant	< 1 jour Crémage puis coalescence	HLB : 2
SE ₂ : Ester de polyglycérol HLB 5	SE: de 1% à 3,5 Beurre : 1% Huiles végétales Antioxydant	Eau Conservateurs Humectant	< 1 jour Crémage puis coalescence	HLB: 5
SE ₁ : Ester de sucrose (HLB 2) SE ₂ : Ester de polyglycérol (HLB 5):	SE ₁ : 1% SE ₂ : de 1% à 3,5 Beurre : 1% Huiles végétales Antioxydant	Eau Conservateurs Humectant	< 1 jour Crémage puis coalescence	3< HLB <4
SE ₁ : Ester de sucrose (HLB 2) SE ₃ : Ester de polyglycérol & alcool (HLB 14)	SE ₁ : de 1% à 1,5 Beurre : 1% Huiles végétales Antioxydant	Eau SE ₃ : 0,25% Conservateurs Humectant	< 1 jour Crémage puis coalescence	3< HLB <5
SE ₂ : Ester de polyglycérol (HLB 5) SE ₃ : Ester de polyglycérol	SE ₂ : de 1% à 2,5 Beurre : 1% Huiles végétales	Eau SE ₃ : 0,25% Conservateurs	< 1 jour sauf pour <u>SE₂:1% : < 1</u>	5< HLB <7

& alcool (HLB 14)	Antioxydant	Humectant	semaine Crémage puis coalescence	
-------------------	-------------	-----------	---	--

Le système émulsionnant le plus efficace est le mélange d'ester de polyglycérol (chaîne carbonée en C21) de HLB 5 à raison de 1% et d'un mélange d'ester de polyglycérol (C18) et d'alcool (HLB : 14) à 0,25%. Cependant un phénomène de crémage est observé, les gouttelettes d'eau se rassemblent et migrent à la surface. Il faut piéger l'eau à l'intérieur du système et pour cela nous avons testé des cires et des beurres, en vue d'une stabilisation par augmentation de la viscosité (*cf Tableau 5*).

Tableau 5 : Formules des émulsions Eau dans Huile réalisées (Essai 2)

Système émulsionnant : SE	Phase grasse (<30%)	Phase aqueuse (>70%)	Stabilité	Observations
SE ₂ : Ester de polyglycérol (HLB 5) SE ₃ : Ester de polyglycérol (HLB 14)	SE Beurre : 2 à 9% Huiles végétales Antioxydant	Eau Conservateurs Humectant	< 1 semaine Crémage puis coalescence	HLB < 7 Augmenter le beurre ne stabilise pas mieux.
SE ₂ : Ester de polyglycérol (HLB 5) SE ₃ : Ester de polyglycérol (HLB 14)	SE Beurre : 1% Cire : 0,5 à 1,5% Huiles végétales Antioxydant	Eau Conservateurs Humectant	< 1 semaine Crémage puis coalescence	HLB < 7 Augmenter la cire ne stabilise pas mieux.

La stabilisation est très difficile, les émulsions sont très sensibles à la chaleur. Ni le tensioactif, ni les cires ne permettent de maintenir les gouttelettes d'eau dans la phase huileuse.

Un nouvel émulsionnant est testé, c'est un ester d'acide isostéarique et de polyglycérol (IP) qui possède un caractère plutôt lipophile $5 < \text{HLB} < 7$ (*cf Tableau 6*).

Tableau 6 : Formule de l'émulsion Eau dans Huile réalisée (Essai 3)

Phase	Ingrédient	Propriétés	Quantité (%)
Grasse A 30%	IP	Emulsionnant	4
	Cire	Epaississant, stabilisant	1,5
	Huile hydrogénée	Epaississant, stabilisant	1,5
	Ester gras	Emollient	11,5
	Ester gras	Emollient	11,5
Aqueuse B 70%	Humectant	Hydratant	3
	Stabilisant	Stabilisant	0,5
	Conservateur *	Conservateur antibactérien et antifongique	0,5
	Conservateur *	Conservateur antibactérien et antifongique	0,1
	Conservateur *	Conservateur antibactérien et antifongique	0,3

	Eau		Qsp
--	-----	--	-----

*Synthétique

La préparation est stable à l'étuve pendant un mois mais la texture est très épaisse.

La crème n'est pas très facile à étaler et laisse un film un peu collant sur la peau.

C Amélioration des caractéristiques sensorielles

Le travail était donc peu aisé car afin d'obtenir des formules stables j'ai incorporé des quantités non négligeables de cires et de beurres qui augmentent fortement la viscosité.

Une crème va être appréciée par le consommateur si elle est légère, onctueuse facile à étaler.

Pour arriver à ce résultat il est donc très important à la fois de connaître les ingrédients incorporés ainsi que de bien comprendre les différents paramètres dont il faut tenir compte dans la réalisation des phases inverses.

On peut diminuer la viscosité des émulsions E/H en modifiant :

- Le pourcentage de la phase aqueuse et de la phase grasse,
- La quantité des cires qui sont des composants très viscosants,
- Les ingrédients qui alourdissent la crème, par des produits plus légers que les cires comme par exemple un mélange de cire et d'huile.

Nous avons augmenté de 3 % la quantité des huiles contenues dans la phase grasse et réalisé des gammes faisant varier alternativement les taux de cire et d'huile hydrogénée.

Il s'avère que si l'on diminue trop l'huile hydrogénée les émulsions déphasent, donc il est essentiel de ne pas trop réduire celle-ci et de modifier préférentiellement le ratio de cire, qui lui, est responsable du film résiduel après étalement de la crème.

Après avoir fixé le pourcentage de l'huile hydrogénée à 1,3% et celui de la cire à 1%, on ajoute un beurre qui rend la crème plus onctueuse. Une gamme dont le ratio de beurre varie entre 1% à 3% est réalisée.

Pour un taux de 3%, on obtient une texture non grasse, facile à étaler, non collante et peu épaisse (cf *Tableau 7*).

Tableau 7 : Formule finale

Phase	Ingrédient	Propriétés	%
Grasse A 33%	IP	Emulsionnant	4
	Cire	Epaississant, stabilisant	1
	Beurre	Epaississant, texturant	3
	Huile hydrogénée	Epaississant, stabilisant	1,3
	Ester gras	Emollient	12
	Ester gras	Emollient	11,7
Aqueuse B 67%	Humectant	Hydratant	3
	Stabilisant	Stabilisant	0,5
	Conservateur *	Conservateur antibactérien et antifongique	0,5
	Conservateur *	Conservateur antibactérien et antifongique	0,1
	Conservateur *	Conservateur antibactérien et antifongique	0,3
	Eau		Qsp

*Synthétique

Aucun parfum, ni colorant n'ont été ajoutés. L'un des conservateurs est de couleur vert-émeraude et donne sa couleur bleu pâle à l'émulsion une fois dispersée.

D **Les paramètres physiques de l'émulsion**

Dans le protocole de fabrication (*cf Annexe 7*) les paramètres physiques doivent être maîtrisés.

✓ La température

Les premières émulsions réalisées avec l'émulsifiant IP sont seulement chauffées à 60°C et possédaient des caractéristiques sensorielles médiocres car des « grains » en suspension se forment. En effet, une des caractéristiques de ce produit est qu'il doit être chauffé à une température supérieure à 80°C, si on ne veut pas qu'il reste sous forme cristalline. Cet ingrédient est très important pour la stabilité de l'émulsion c'est pourquoi il est important qu'il puisse être incorporé dans sa totalité par le système, en augmentant la température.

✓ Agitation et homogénéisation

L'addition de la phase aqueuse à la phase grasse doit se faire très lentement afin de laisser le temps au tensioactif de former progressivement les gouttelettes d'eau. Si elle est ajoutée trop rapidement l'émulsion se rompt et en fin de formulation on observe un déphasage de la phase grasse et l'eau.

L'agitation doit être assez douce malgré la viscosité non négligeable de l'émulsion, entre 200 et 400 tours par minute au début pour finir entre 400 et 600 tr/min. Elle doit être assez longue aussi afin que l'émulsion soit bien stable.

L'homogénéisation sert à affiner et à donner une taille régulière aux globules de la préparation mais une homogénéisation trop forte et trop longue peut détruire les micelles d'eau. Réalisée à 1000 tr/min pendant une minute, elle permet de réaliser une crème pas trop épaisse et bien homogène.

E **Les difficultés de la formulation bio**

En formulation naturelle, il est essentiel de trouver des ingrédients qui permettent à la fois d'obtenir une bonne stabilité, une bonne efficacité, une bonne sécurité et une performance sensorielle.

Comme nous l'avons vu il n'est pas aisé de trouver un système stable qui réponde aux cahiers des charges des labels. L'interdiction de certaines substances d'un grand intérêt technologique pour le formulateur, peu coûteuse pour l'industriel, rend la mise en forme des préparations plus difficile. Le remplacement des PEG, très polyvalents et très performants, des huiles minérales, des silicones tous interdits, nécessite la mobilisation de la R&D.

Les nouveaux émulsifiants obtenus à ce jour, à base de substances naturelles, ne permettent pas de fabriquer des émulsions stables comme avec les PEG.

La stabilisation d'une émulsion fait appel à des agents viscosants qui permettent de créer un réseau au sein de la masse. Pour les préparations en phase inverse, les cires et les beurres sont efficaces, mais ils ont pour inconvénient d'augmenter la consistance de la formule. Les huiles végétales sont riches en acides gras polyinsaturés (AGPI). Ces molécules sont très sensibles à

l'oxydation par l'oxygène de l'air et aux rayonnements ultra-violets. Le rancissement des huiles posent des problèmes de détérioration de l'ingrédient sur le plan microscopique (modification de la structure) mais aussi macroscopique (brunissement de l'huile). Pour empêcher la dégradation des AGPI, on peut réduire, par hydrogénation, les doubles liaisons ou plus simplement utiliser des substances protectrices comme le tocophérol (antioxydant) ou des flacons « airless ».

Côté sécurité du consommateur, l'altération par les micro-organismes est un des soucis majeurs en cosmétique d'autant plus vrai pour les produits naturels que les nutriments sont en plus grandes quantités et favorisent le développement microbien.

Malgré de nets progrès, la conservation microbiologique des formulations de produits cosmétiques bio reste leur point faible par rapport aux produits de synthèse. Certains spécialistes pensent qu'il est possible de conserver les cosmétiques bio sans conservateurs de synthèse mais à condition de respecter des règles strictes de fabrication et de contrôle, qui passe par :

- Des pratiques de nettoyage-désinfection, des infections des instruments, machines, locaux, atmosphères (filtration de l'air) draconiennes.
- Des contrôles microbiologiques des matières premières et des produits finis rigoureux. Les ingrédients comme les eaux florales ou eaux de fruits, riches en polysaccharides, favorisent la croissance bactérienne.
- L'addition d'alcool peut inhiber le développement des micro-organismes, mais un risque d'irritation cutanée est à envisager si les concentrations sont trop importantes. Les huiles essentielles ont des propriétés antimicrobiennes reconnues, mais à trop fortes doses sont aussi irritantes. En dernière solution, le recours est l'incorporation de faibles quantités de conservateurs chimiques au risque d'entraîner la perte du label.
- Le flash pasteurisation serait à l'étude.

Sur le plan sensoriel, les substances naturelles sont un vrai casse-tête. Le toucher exceptionnel apporté par les silicones volatiles est bien connu et a révolutionné les textures en cosmétique conventionnelle. Devoir s'en priver ne facilite pas la tâche du formateur. Les cires naturelles ne permettent pas d'obtenir une texture glissante, elles ont même tendance à freiner l'étalement en formant une pellicule à la surface de la peau.

Les émulsionnants naturels du type sucroesters sont souvent associés à des texturants pour masquer leur toucher collant ou filmogène.

4 Etude comparative

Un produit a été élaboré, il est nécessaire avant de le commercialiser, de le tester auprès des consommateurs et de le comparer à des produits du même registre déjà sur le marché, donc de réaliser une évaluation sensorielle.

C'est une technique qui permet :
modifiant :

- D'évaluer les qualités organoleptiques d'un produit.
- De mesurer les caractéristiques sensorielles des cosmétiques.
- De disposer d'indicateurs de prédiction comportementale.
- De connaître les atouts et les limites du produit.
- De positionner un produit par rapport aux produits concurrents.
- D'améliorer et d'optimiser des produits.
- De contrôler la constance du produit.

4.1 Les caractéristiques

L'évaluation sensorielle (cf Figure 10) est composée à la fois :

- d'une analyse sensorielle réalisée par des personnes qualifiées et entraînées. Dans notre cas, par manque de temps et de disponibilité des personnes, des analyses sensorielle et statistique sont établies sans profil sensoriel.
- d'un test consommateurs fait par un panel de non initiés.

Il a pour objectif de connaître la manière dont est perçu le produit par les consommateurs et de révéler les nouvelles tendances

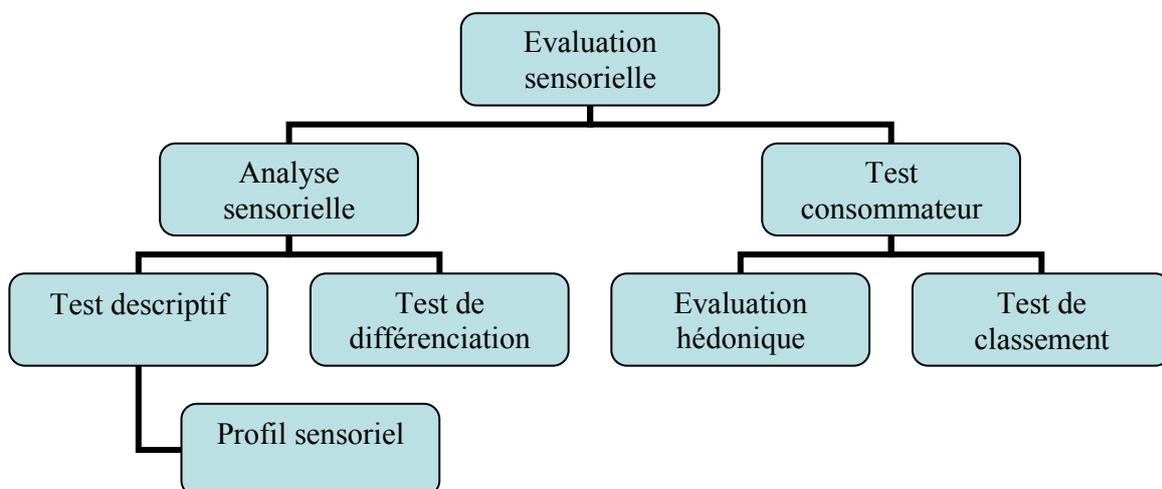


Figure 10 : Diagramme d'une évaluation sensorielle

L'analyse sensorielle a pour but de mettre en évidence des différences significatives entre divers produits et de pouvoir les caractériser par « des descripteurs sensoriels » (cf Annexe 8). Pour cela, nous utilisons sept paramètres, notés de 1 à 5, qui sont représentés sous forme d'un diagramme radar. Plus celui-ci est grand, plus la note est élevée, plus le résultat du critère est satisfaisant et correspond aux effets attendus.

Dans le test consommateur, il est important de ne pas confronter trop de produits en même temps, de comparer des produits différents, d'utiliser des consignes simples et de poser suffisamment de questions afin de pouvoir valider le test. Pour réaliser celui-ci, il est nécessaire de prélever une petite quantité de crème et de l'étaler sur la moitié de la paume de la main ou dans le creux des poignets, puis de répondre au questionnaire.

Ce questionnaire, en Annexe 9, est composé de deux parties :

- La première concerne l'aspect global du produit.
- La deuxième évalue des paramètres particuliers de la crème : aspect visuel, odeur, texture, pénétration et sensation après application. Il est composé de cinq critères notés chacun sur 5.

4.2 Les acteurs de l'évaluation sensorielle

✓ *De l'analyse sensorielle*

L'analyse sensorielle a été réalisée par un panel de membres du laboratoire de cosmétologie de l'Université de Montpellier 1, volontaires et entraînés.

✓ *Du test consommateur*

Le questionnaire a été proposé à un panel de 45 personnes prises dans mon entourage dont on attend des réponses spontanées quand à la réaction de plaisir ou de déplaisir devant le produit. Les personnes ayant participé à ce test ont entre 20 et 25 ans en majorité (cf Figure 11).

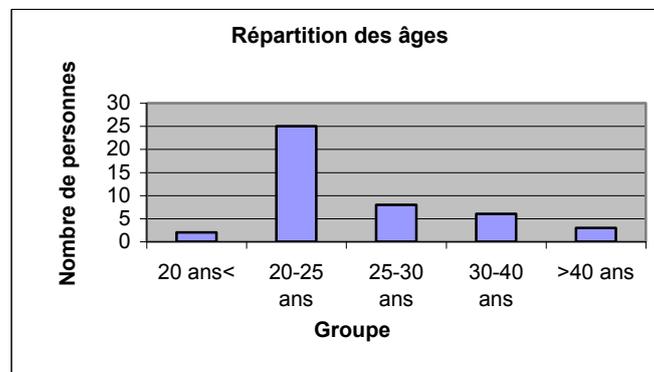


Figure 11 : Histogramme de répartition des âges

Ce critère est important à prendre en compte car les crèmes que nous comparons sont des crèmes nuit pour peau sèche et mûre. Elles sont donc destinées aux personnes dont la peau a besoin d'être bien hydratée et nourrie par conséquent elles sont plutôt de texture assez riche. En général les personnes jeunes préfèrent des textures plutôt fluides et légères qui ne font pas briller la peau, le parfum et la couleur sont pour elles des critères importants. Lors de ces tests j'ai pu remarquer que le réflexe des participants, après avoir appliqué le produit sur leur peau, est de sentir leur peau.

Le sexe de la personne est aussi pris en compte. Ces tests ayant été réalisés dans mon entourage, la majorité des testeurs sont des femmes (*cf Figure 12*).

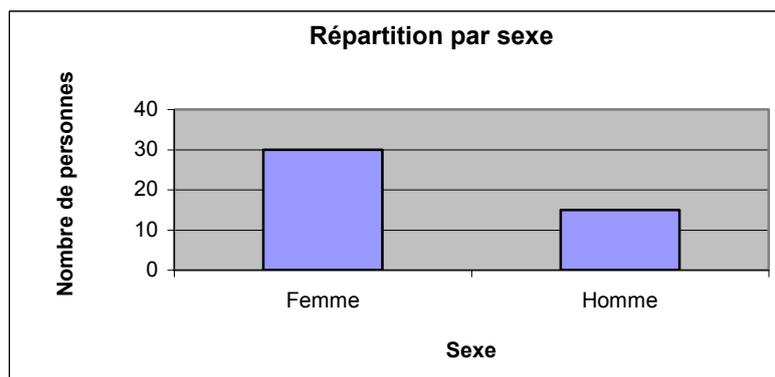


Figure 12 : Histogramme de répartition par sexe

Les femmes ont une peau morphologiquement plus fine que celle des hommes. De ce fait elles sont plus sensibles à la déshydratation et les soins de texture riche sont mieux adaptés à leur type de peau. La pilosité des hommes étant plus développée, l'étalement des crèmes plus difficiles donne des résultats contrastés.

Le type de peau du testeur est un facteur déterminant dans l'appréciation du produit (*cf Figure 13*).

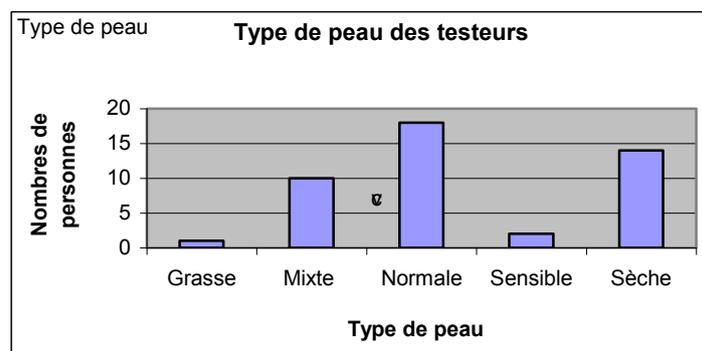


Figure 13 : Histogramme de répartition du type de peau des testeurs

L'histogramme montre que la majeure partie des personnes ayant participé à l'analyse ont une peau normale.

4.3 Description des crèmes testées

La crème élaborée, appelée « formule laboratoire » a été comparée à la fois, à des formules Eau dans Huile (de même catégorie) et Huile dans Eau (*cf* Tableau 8).

Tableau 8: Présentation des crèmes analysées

MARQUE	Texture	Type de peau	Sens de la phase	N° de la crème
Formule laboratoire	Crème	Peau sèche	Eau dans Huile	1
<i>Weleda</i> , Iris nuit	Crème	Peau sèche	Huile dans Eau	2
<i>Lavéré</i> , Repair-absolute	Crème	Peau sèche	Huile dans Eau	3
<i>E-Line</i> , J&N, Aloe vera	Crème	Peau sèche	Huile dans Eau	4
<i>Logona</i> , Rose nuit	Crème	Peau sèche	Eau dans Huile	5
<i>Lavera</i> , Basis sensitive	Crème	Peau très sèche	Eau dans Huile	6

Selon la classification INCI, leur composition est la suivante :

Weleda, Crème de nuit à l'iris :

Aqua, Prunus dulcis Oil, Alcohol, Butyrospermum parkii, Theobroma cacao Butter, Gyceryl Stearate SE, glycerin, Hydrolyzed Beeswax, Iris germanica Root Extract, Chamomilla recutita Extract, Calendula officinalis Extract, Magnesium Aluminium Silicate, Xanthan Gum, Fragrance: natural essential oils (Iris Resinoid, Bergamot (Bergaptin-free), Geranium, Labdanum, Lavender, Palmarose, Rose, Sweet Orange, Ylang Ylang).

Lavéré, *Repair-Absolute intensive* :

Aqua, Squalane, Olea europaea fruit oil, Alcohol, Glycerin, Squalene, Butyrospermum parkii, Hydrogenated palm glycerides, Oenothera bienis, Simmondsia chinensis seed oil, Prunus amygdalus dulcis il, Tocopheryl acetate, Hydrogenated lecithin, Rosa moschata oil, Rosa damascena flower water, Xanthan gum, Beeswax, Sodium hyaluronate, Lecithin, Dipotassium glycyrrhizate, Glycine soya germ extract, Lysolecithin, Olea europeae leaf extract, Brassica campestris sterols, Ceramide-3, Tocopherol, Ascorbyl palmitate, Ascorbic acid, Capryl/caprylic triglyceid, Fragrance, Benzyl salicylate, Citral, Citronellol, Geranoil, Limonene, Linalool.

E-line, Crème nuit&jour Aloe Vera :

Aqua, Buxus Chinensis, Aloe Barbadosensis, Cetearyl Alcohol, Sodium Cetearyl Sulfate, Glycerin, Butyrospermum parkii, Persea Gratissima, Palmitic Acis, Stearic Acid, Cocos Nucifera, Macadamia Ternifolia, Prunus Armeniaca, Oenothera Biennis, Prunus Dulcis,

Prunus Persica, Triticum Vulgare, Calendula Officinalis, Cannabis Sativa, D-Tocopheryl Acetate, Rosa Mosqueta, Salicylic Acid, Levulinic Acid, Sodium Benzoate, Cetyl Palmitate, Citric Acid, Lactic Acid, Fragrance naturel, Phytic Acid, Canaga Odorata, d-Limonene, Eugenol, Farnesol, Geraniol en Lonalool. Preservatives: Sodium Benzoate, Salicylic Acid.

Logona, Crème de Nuit Rose Peau Sèche :

Aqua, Glycine soja Oil, Prunus amygdalus dulcis, Simmondsia chinensis, Vitis vinifera Oil, Polyglyceryl-3 Polyricinoleate, Beeswax, Glycerin, Parfum (Essential Oils), Rosa canina Oil), Rosa centifolia Extract, Tocopherol, Sodium Hydroxide

Lavera, Protection face cream

Aqua, Glycine Soja Oil*, Caprylic/Capric Triglyceride, Polyglyceryl-3 Polyricinoleate, Lanolin, Glycerin, Butyrospermum Parkii, Simmondsia Chinensis Seed Oil*, Glyceryl Oleate, Lanolin Alcohol, Prunus Amygdalus Dulcis Oil*, Triticum Vulgare Oil*, Hydrogenated Castor Oil, Daucus Carota Sativa Root Extract, Brassica Campestris Sterols, Magnesium Sulfate, Calendula Officinalis Flower Extract*, Tilia Cordata Flower Extract*, Echinacea Purpurea Extract*, Tocopherol, Ascorbyl Palmitate, Ascorbic Acid, Alcohol, Fragrance (Parfum)**, Citral**, Citronellol**, Limonene**, Linalool*

4.4 Résultats obtenus pour l'évaluation

A Analyse sensorielle

a. Diagramme radar

Le jury qui participe à cette analyse est entraîné et les critères observés sont dits « objectifs ». Ces derniers sont transcrits selon un diagramme radar (cf Figure 14).

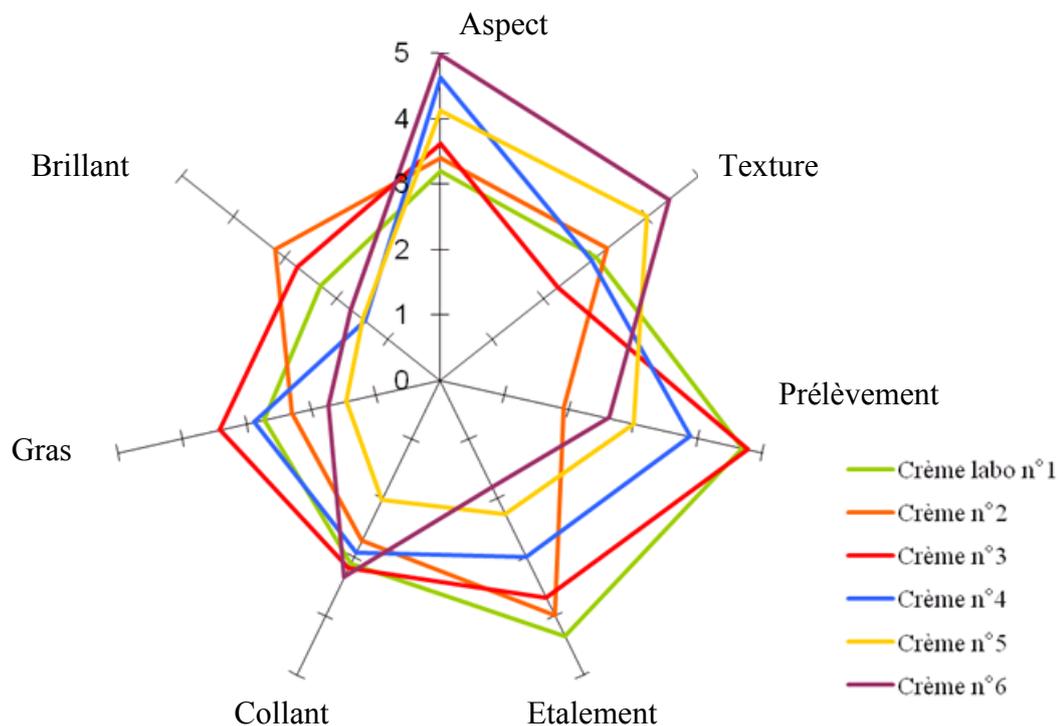


Figure 14 : Diagramme radar des crèmes analysées

Seule, la crème laboratoire n°1 est commentée.

✓ ***L'aspect***

Il est décrit de « mât » (0) à « brillant » (5), plus la note est élevée, meilleur est le résultat. La crème labo obtient la plus mauvaise note, bien qu'elle soit supérieure à la moyenne. Elle est plutôt mâte.

✓ ***La texture***

Elle va de « inconsistant » (0) à « épaisse » (5). Pour un soin du visage, il est préférable d'obtenir une texture moyenne.

Elle se situe à un niveau intermédiaire par rapport aux autres crèmes testées. Elle a une texture légèrement épaisse, elle est juste au dessus de la moyenne.

✓ ***Le prélèvement***

Il va de « difficile » (0) à « facile » (5)

Elle est en tête avec la crème n°3 pour ce critère. Elle est facile à prélever.

✓ ***L'étalement***

Il va de « difficile » (0) à « facile » (5)

C'est elle qui s'étale le mieux. Elle obtient une note supérieure à 4.

✓ ***Le toucher collant***

Il va de « collant » (0) à « non collant » (5)

Elle obtient un des meilleurs scores mais elle reste un peu collante tout de même.

✓ ***Le fini gras***

Il va de « huileux » (0) à « non huileux » (5)

Elle obtient une note intermédiaire. Elle ne laisse pas de film gras après application. La peau est douce et bien hydratée.

✓ ***Le fini brillant***

Elle va de « brillant » (0) à « non-brillant » (5)

Elle réalise un score légèrement en-dessous de la moyenne pour ce critère. Elle laisse un film légèrement brillant sur la peau.

Une analyse de variance a été réalisée avec le test ANOVA (*cf Annexe 10*). Tous les facteurs de la crème 1 sont significatifs sauf le fini brillant.

b. Bilan

La crème n°1, développée au laboratoire, obtient pour tous les critères, excepté pour le descripteur « fini brillant », des notes supérieures à la moyenne. Elle se distingue par un prélèvement et un étalement facile. Bien qu'elle soit du type Eau dans Huile, la crème n°1 possède une texture agréable. Les crèmes 5 et 6, qui sont aussi des émulsions E/H, ont des caractéristiques sensorielles nettement moins satisfaisantes. Enfin, on peut constater qu'il est difficile d'obtenir des émulsions pour lesquelles tous les critères sont optimisés. Ainsi, pour certaines crèmes, un problème d'étalement est observé (Crème 5,6), pour d'autres c'est plutôt le prélèvement qui est difficile (Crème 2).

B Test consommateur

a. Diagramme radar

Comme nous l'avons vu il s'adresse à un panel de non entraînés (jury naïf).

Les résultats sont intéressants car ils sont représentatifs de l'image perçue par la population.

Pour simplifier la lecture des graphiques et la comparaison des résultats les notes attribuées aux produits sont mises sur 5.

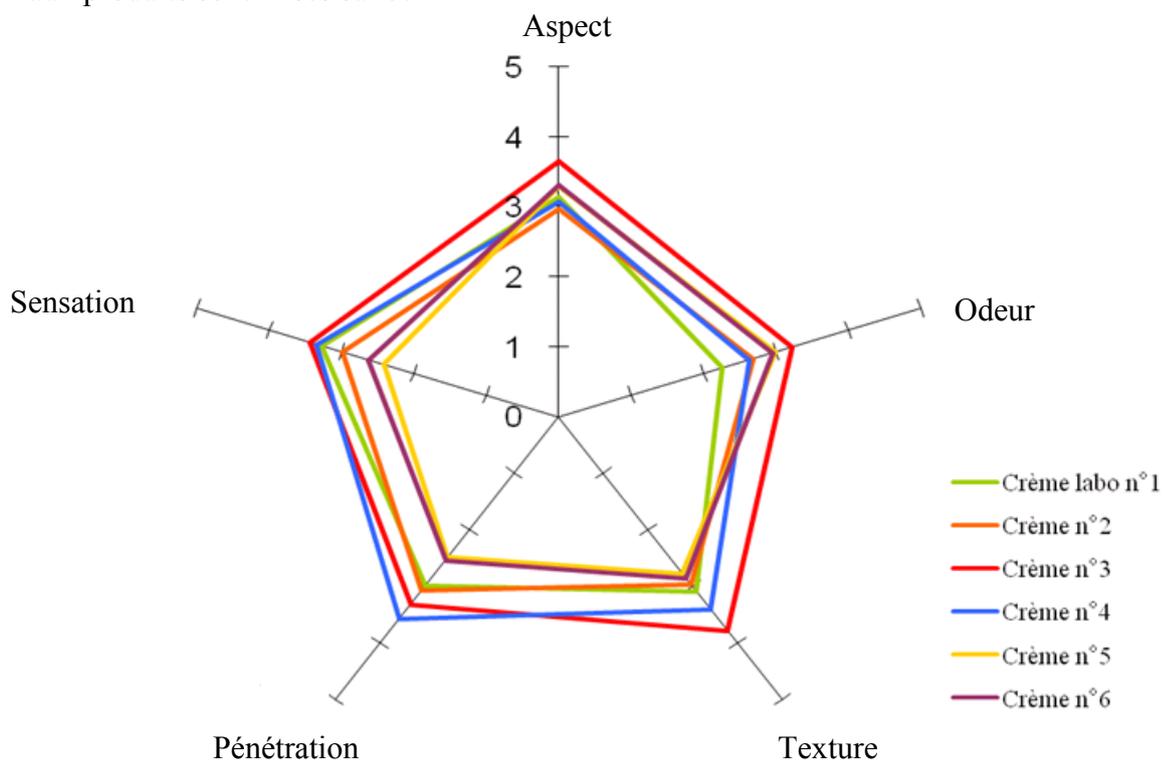


Figure 15 : Diagramme radar des crèmes testées

✓ *L'aspect*

En ce qui concerne l'aspect, les consommateurs aiment préférentiellement les crèmes colorées comme 4 et 1, respectivement jaune et vert pâle. Les crèmes 2, 3, 5, 6 sont des crèmes blanches.

✓ *L'odeur*

Les personnes ont peu apprécié les odeurs de ces préparations. En effet elles se situent presque toutes au milieu de l'échelle. La crème 1 est sans parfum, elle obtient la moins bonne note pour ce critère. Un parfum peut être choisi et modifié en fonction des modes et des sensibilités émergentes.

✓ *La texture lors de la prise au doigt*

La note de la crème 1 est bien supérieure à la moyenne. Bien que les formules E/H soient globalement plus grasses et plus compactes, la formule 1 (E/H) est de texture légère et a été mieux notée que la 2 qui est de type H/E.

✓ *La pénétration au niveau de la peau*

La crème 1 a une note intermédiaire pour ce critère et fait un bon score par comparaison aux crèmes H/E, 2 et 3. Le panel a apprécié la crème 1 pour ce critère.

✓ *La sensation après étalement*

Elle obtient une des meilleures notes pour ce critère avec les crèmes 3 et 4. Elle laisse une sensation agréable, appréciée par les consommateurs.

Une analyse de variance a été réalisée avec le test ANOVA (*cf Annexe II*). Du point de vue statistique, on n'observe pas de différences significatives entre la crème 1 et les autres crèmes sauf pour le critère « sensation ».

La variance interindividuelle est importante car on n'a pas pu sélectionner le jury. Cette dispersion des participants n'est pas prise en compte dans les calculs et peut masquer des variations qui apparaîtraient alors significatives.

b. Bilan

Il ressort de ce test consommateur que le panel préfère les crèmes H/E qui sont plus légères et moins grasses que les phases E/H, d'autant que 40% des personnes interrogées ont une peau normale qui ne nécessite pas un produit à texture riche.

Il est intéressant de noter que la crème 1, émulsion E/H, est plus appréciée pour les critères sensation, texture et aspect que la crème 2 (H/E), ce qui est très satisfaisant.

Sa couleur bleu-vert due aux conservateurs, sa pénétration rapide au niveau de la peau ainsi que la sensation de peau douce et hydratée qu'elle procure après application, ont été appréciées. Son manque de parfum lui est reproché, mais on peut y remédier sans difficulté aux vues des progrès réalisés aussi dans ce domaine.

Conclusion

Après le domaine alimentaire, le bio envahit les rayons cosmétiques des parapharmacies et des grands magasins. Longtemps plébiscités par les écologistes, les produits bio ou naturels, nouvelle génération, gagnent un public plus large. Alors que le marché global des cosmétiques stagne, seul le bio réalise de belles performances. Il est vrai que les nouvelles marques de cosmétique bio arrivent sur le marché avec une offre plus raffinée et plus sophistiquée; aujourd'hui textures et propriétés ont atteint un niveau tout à fait satisfaisant par rapport aux cosmétiques conventionnels.

En terme de sécurité du consommateur elles bénéficient d'une image plus rassurante, face aux polémiques soulevées par les molécules issues de la chimie, incorporées dans les cosmétiques synthétiques. Les ingrédients controversés, moins chers et très performants dans les formulations, ont fait l'objet de nombreux débats qui ont conduit la communauté européenne à prendre des dispositions interdisant l'utilisation de certains d'entre eux. Une liste de 1200 produits proscrits dans les produits cosmétiques est publiée dans la Directive¹ du 25 Novembre 2005, ce qui représente une avancée en terme de santé publique pour l'ensemble de la cosmétique. Mais ce n'est qu'une étape, le règlement européen REACH, tant attendu, est entré en vigueur depuis le 1er juin 2007. Il va permettre de sécuriser la filière puisqu'il cadre la production et l'usage des substances chimiques. La charge de prouver la sécurité des substances chimiques commercialisées appartient désormais à l'industrie, selon un calendrier étalé jusqu'en 2013.

Les fabricants de cosmétique bio n'ont pas attendu cette Directive pour se préoccuper de la sécurité des consommateurs puisqu'ils utilisent en majorité des matières naturelles végétales, issues en partie de l'agriculture biologique. Elles appartiennent au panel de la phytothérapie ayant fait ses preuves depuis très longtemps en matière d'efficacité et d'innocuité.

Pour être clairement identifiés et valoriser leurs produits, les fabricants de produits de beauté naturels ont développé des labels de qualité. Ceux-ci répondent à des cahiers des charges stricts, élaborés par des organismes certificateurs et concourent à rassurer le consommateur. Selon les pays, les associations ont des référentiels différents mais tous ont pour but de commercialiser de manière transparente pour les consommateurs, des produits efficaces, respectueux de l'environnement et de la santé. Un label européen doit voir le jour à l'été 2008. De 2005 à 2006, comme nous l'avons vu, le nombre de marques certifiées par l'organisme Ecocert a doublé, avec 3500 produits labellisés en France. Même les grands groupes de cosmétiques s'y intéressent. L'Oréal a racheté en Octobre 2006 Sanoflore, fabricant historique de produits strictement biologiques ; pour la première fois un laboratoire de cosmétiques naturels intègre un géant de la cosmétique mondiale, ce qui provoque un vent de panique dans le milieu bio militant. Dans le même temps, le numéro 1 français ne reconnaît pas les fondements du principe de précaution et ne s'est pas engagé à suivre un calendrier de remplacement des muscs polycycliques par exemple. Un nouveau climat de méfiance voit le

jour qui risque de brouiller des données qui devenaient plus lisibles. Le rachat de Sanoflore pour son savoir-faire et de The Body shop pour son image éthique, montre le positionnement de la multinationale sur tous les fronts.

L'Oréal a reçu en 2007 un prix « recherche » pour ses travaux sur le Pro-Xylane™, nouvelle molécule anti-âge, actif cosmétique issu de la chimie verte. L'entreprise possède toujours une longueur d'avance et anticipe les attentes du marché.

Les laboratoires R&D de nombreuses firmes s'investissent désormais dans la formulation bio. Le marché explose, mais il n'est pas aisé de remplacer des molécules de synthèse chimique, performantes et peu onéreuses comme les PEG et les silicones. Le travail de formulation, présenté en deuxième partie de ce mémoire, met en évidence la difficulté de réaliser des formules innovantes à partir de produits naturels. La formulation d'émulsions repose sur la recherche d'un système émulsionnant qui maintient la phase aqueuse dispersée durablement dans le temps. Le moindre élément retiré ou mal dosé dans la formule déséquilibre complètement le système. Nous avons mis au point une préparation stable à température ambiante et à l'étuve, en utilisant un ester de polyglycérol de HLB bas. Nous avons constaté que les cires, en quantité trop importante, induisent une viscosité élevée et qu'en les remplaçant, en partie, par un mélange d'esters et d'alcool gras, les qualités sensorielles sont améliorées et tout à fait satisfaisantes. Les résultats de l'évaluation sensorielle en témoignent.

La crème élaborée se positionne de façon intéressante au regard des crèmes concurrentes et rivalise même avec les émulsions Huile dans Eau. Elle présente une texture agréable, pénètre rapidement et laisse une sensation douce sur la peau. Des possibilités existent mais le coût est élevé.

Quel avenir pour la cosmétique bio ?

Des risques se profilent :

- déstabilisation du marché de niche bio dû à l'intérêt porté par les grands groupes (L'Oréal, Clarins, etc.) au secteur de la cosmétique naturelle,
- production actuellement limitée des matières premières issues de l'agriculture biologique ce qui génère une vraie guerre des prix,
- surcoût de production et compétition difficiles à supporter pour les petites entreprises
- interrogation sur la répétabilité du produit fini.

Actuellement le bio génère un réel business et l'on risque de voir apparaître sous la bannière du bio de mauvais élèves, cherchant à faire le maximum de profit avec un minimum de qualité, ce qui est contraire à la philosophie des produits naturels.

La cosmétique bio saura-t-elle surmonter les risques liés à son succès ?

Annexes

Annexe 1 : Les principaux points de la réglementation cosmétique

La Directive majeure dans le domaine de la cosmétique est la directive 76/768 CEE, en particulier la 7 bis.

- Tout fabricant de produits cosmétiques doit faire une déclaration auprès de l’Afssaps.
- La société doit pouvoir présenter un dossier cosmétique pour chaque produit. Ce dernier doit contenir tous les éléments concernant le produit, de la formule à tous les tests physico-chimiques et microbiologiques réalisés. Si la société a fait appel à des sous-traitants dans le développement du produit ou pour l’emballage, la liste doit être consultable dans le dossier cosmétique.
- Le dossier cosmétique doit être détenu à l’adresse indiquée sur l’emballage du produit même si le développement a été sous-traité. Dans le cas d’une sous-traitance, il faut que la société distribuant le produit ait en sa possession le dossier au complet, y compris la formule quantitative. Si besoin, il est possible de signer des contrats de confidentialité, ou d’exclusivité.
- Il doit être sous format papier et consultable à n’importe quel moment par l’ Afssaps.
- Concernant la formule quantitative, la société est censée connaître le pourcentage exact de chaque matière incorporée ou des ingrédients contenus à l’intérieur d’une matière première.
- Lorsqu’un contrat de sous-traitance est établi pour les emballages, il est important de définir les responsabilités de chacun.
- Spécifications physico-chimiques et microbiologiques des matières premières : Il faut fournir les spécifications des matières premières que l’on accepte dans le dossier cosmétique. Si la société ne réalise pas de contrôles, cette dernière est tenue de conserver tous les bulletins d’analyse et de donner des spécifications d’acceptation, par exemple celles du fournisseur de matières premières. Elle doit avoir toutes les fiches techniques des matières premières incorporées dans le produit fini ainsi que les fiches de données sécurité (où l’on trouve notamment si la matière première est conservée et avec quel type de molécule). Il faut valider les matières premières reçues.
- Spécifications physico-chimiques et microbiologiques du produit fini : La société doit réaliser des contrôles physico-chimiques et microbiologiques. Il n’existe pas de normes en cosmétique citant des tests physico-chimiques obligatoires mais, dans la pratique, on réalise des mesures de pH, de densité, de viscosité, des dosages du niveau d’oxydation des huiles. Pour les tests microbiologiques, la société est tenue de tester l’efficacité des conservateurs par un challenge test (dans le cas de produit contenant une phase aqueuse) et, également, de réaliser une propreté bactérienne sur chaque lot produit.

Les méthodes physico-chimiques et microbiologiques sont à inscrire sur le dossier cosmétique.

- Conditions de fabrication et de conservation : Les conditions de fabrication doivent être conformes aux BPF (Bonnes Pratiques de Fabrication) qui viennent d'être établies. La société doit préciser les sous-traitants, le réel mode opératoire avec les durées et vitesses d'agitation. Elle est tenue de prouver qu'elle a réalisé des essais de vieillissement. En l'absence de méthodes officielles, la méthode la plus courante est celle où le produit est placé à l'étuve. Cette dernière permet également de déterminer la PAO ou la DLU (période après ouverture ou la date limite d'utilisation).
- Evaluation toxicologique : Actuellement, il n'y a pas de tests obligatoires, c'est le toxicologue qui décide ceux à effectuer. Le nom et l'adresse des personnes qualifiées de responsables de l'évaluation de la sécurité du produit doivent être indiqués ainsi que leurs diplômes. La société est tenue d'enregistrer tous les effets indésirables, les plaintes et les demandes d'informations.
- Efficacité : Il faut prouver les revendications avancées sur le produit, comme par exemple « crème hydratante », soit par des tests, soit en apportant la preuve que les actifs utilisés sont connus pour leurs vertus. Ces informations doivent également être mentionnées dans le dossier cosmétique. Ne pas donner de revendications médicales.
- Centres anti-poisons : Aujourd'hui, il n'y a plus l'obligation de remplir les cartes CERFA, le dépôt peut se faire sur papier libre. En revanche, l'enveloppe doit être de même dimension avec les mêmes découpages. Le retour signé des dépôts doit être présenté dans le dossier cosmétique.
- Expérimentation animale : Les produits cosmétiques ne doivent plus être testés sur animaux. Certaines matières premières le sont encore. En revanche, la catégorie des biocides, elle, est encore soumise à l'obligation de tests sur animaux.

Différence Biocide et cosmétique : Crème anti-moustique : *biocide (Tue)*

Crème à la citronnelle : *cosmétique*

Produit contre les poux : *biocide*.

Revendication : « Agit sur peaux irritées » entraîne un changement de catégorie du produit, il n'est plus considéré comme un produit cosmétique.

L'efficacité est contrôlée par la Dgcrf.

La sécurité est contrôlée par l'Afssaps.

Annexe 2 : Les annexes de la Directive cosmétique

Les annexes de la Directive 76/768/CEE de la réglementation européenne prévoit :

- Des listes négatives de substances qui ne peuvent entrer dans la composition des produits cosmétiques (Annexe II).
- Des listes de substances soumises à restrictions et conditions prévues (Annexe III).
- Des listes positives de substances (colorants, conservateurs, filtres) utilisables selon certaines conditions (Annexe IV, VI, VII).

En conséquence, l'utilisation d'une substance en tant qu'ingrédient pour un usage cosmétique doit répondre aux critères suivants :

- Si la substance appartient à l'annexe II de la Directive 76/768/CEE, son usage est prohibé.
- Si la substance appartient à l'annexe III de la Directive 76/768/CEE, son usage est restreint aux conditions prévues.
- Si la substance est un conservateur, colorant ou filtre, elle doit figurer aux Annexes IV, VI ou VII de la Directive 76/768/CEE.
- Si la substance n'appartient à aucune des catégories ci-dessus, son usage est autorisé à condition d'être en conformité avec les dispositions des directives européennes, en particulier les Directives 76/768/CEE ("cosmétiques") et 67/548/CEE ("substances dangereuses").

Les listes figurant dans les annexes de la directive 76/768/CEE sont réactualisées par le SCCNFP (Scientific Committee on Cosmetic products and Non-Food Products intended for consumers), soit en raison de préoccupations transmises par la Commission, soit à la demande de l'industrie.

Le SCCNFP émet par ailleurs des avis concernant la sécurité des produits cosmétiques et surtout, rédige des lignes directrices pour la mise en œuvre des études adéquates pour l'évaluation de la sécurité des ingrédients, à destination des industriels.

Les industriels sont encouragés à se conformer à ces lignes directrices dans l'élaboration des dossiers d'évaluation de sécurité ou des dossiers de demandes d'adjonction d'ingrédient aux listes III, IV, VI ou VII.

En France, l'Afssaps (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé), la DGS (Direction Générale de la Santé) et la DGCCRF (Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes) sont les autorités compétentes en matière de contrôle.

La Commission de cosmétologie de l'Afssaps et ses groupes de travail ont une fonction similaire à celle du SCCNFP européen. Ainsi, elle évalue la sécurité d'emploi des ingrédients et des produits finis, formule des avis concernant les familles d'ingrédients et élabore des

lignes directrices et des guides de bonne pratique. Ces avis sont éventuellement transmis au niveau européen en vue de modifier la réglementation européenne.

Annexe 3: Catégories des substances Cancérigène Mutagène et Reprotoxique

Parmi les CMR, on distingue 3 catégories en fonction du degré de connaissances et de certitudes que l'on a sur la substance ou la préparation :

- CMR de catégorie 1 : substances et préparations que l'on sait être CMR pour l'homme;
- CMR de catégorie 2 : substances et préparations pour lesquelles il existe une forte présomption que l'exposition de l'homme à de telles substances et préparations peut provoquer ou augmenter la fréquence d'apparition des effets CMR cités ci-dessus ;
- CMR de catégorie 3 : substances et préparations préoccupantes pour l'homme en raison d'effets CMR possibles mais pour lesquelles les informations disponibles sont insuffisantes pour classer ces substances et préparations dans la catégorie 2.

Annexe 4 : Charte Nature & Progrès

✓ *Les ingrédients interdits sont :*

- les colorants de synthèse,
- les conservateurs de synthèse (en particulier les parabènes) et les séquestrants,
- les parfums de synthèse,
- les anti-oxydants de synthèse,
- les émoullients de synthèse,
- les huiles de synthèse,
- les graisses de synthèse,
- les silicones,
- les paraffines,
- les polymères de synthèse,
- les autres ingrédients issus de l'industrie pétrochimique,
- les OGM.

✓ *Quelques ingrédients autorisés*

- Les matières premières d'origine animale autorisées sont celles qui ne nécessitent pas l'abattage de l'animal :
 - les matières issues de l'apiculture (miel, gelée royale, cire, propolis),
 - les ingrédients lactés (lait, protéine de lait, babeurre en poudre),
 - les ingrédients dérivés des œufs (œuf, poudre et extrait de jaune d'œuf),
 - la lanoline (si exempt de nickel).
- Les conservateurs et anti-oxydants autorisés sont :
 - les extraits de propolis,
 - les tanins,
 - les huiles essentielles (naturelles uniquement),
 - les extraits de plantes,
 - les vitamines E et vitamine C (naturelles seulement),
 - l'acide sorbique et l'acide déhydroacétique.
- Les regraissants autorisés sont :
 - l'alcool béhénilique (origine végétale seulement),
 - l'alcool cétylique (origine végétale seulement).
- Les cires autorisées sont :
 - la cire d'abeille,
 - la cire de riz,
 - la cire de carnauba,
 - la cire de candelila.
- Les tensioactifs autorisés sont :

- les esters d'acides aminés végétaux,
- les esters d'alcool gras,
- les alcools cétyl-stéariques,
- le cocoyl glutamate,
- l'Alkyl PolyGlucoside,
- la coco-bétaïne.
- Les gélifiants autorisés sont :
 - l'acide abiotique,
 - l'agar-agar,
 - la xanthane,
 - les carragénates,
 - l'acide silicique,
 - la gomme arabique,
 - l'alginate,
 - la colophane,
 - la gomme laque,
 - la gomme adragante,
 - la résine de pinacée,
 - les stéarates de magnésium,
 - la pectine.
- Les absorbants UV (ou filtres UV) autorisés sont :
 - les extraits de café,
 - les extraits de germe de blé,
 - le dioxyde de titane,
 - l'oxyde de zinc.
- Les agents tampons (correcteurs de pH) autorisés sont :
 - l'acide citrique,
 - l'acide acétique,
 - l'acide tartrique.
- Les autres matières premières naturelles autorisées sont :
 - les granulés de noyaux de pêches et d'abricots Bio,
 - la poudre d'amande bio,
 - la xylite,
 - le sulfate de sodium,
 - le bicarbonate de sodium,
 - l'hydroxyde de sodium (pour les savons uniquement),
 - le vinaigre bio,
 - l'argile,
 - le rhassoul,
 - le camphre,
 - le sorbitol,
 - le sel de mer non iodé,
 - les extraits aqueux de glycérine végétale.

✓ ***Pas de tests sur animaux***

Les matières premières et les produits finis ne doivent pas être testés sur les animaux.

✓ ***Procédés de fabrication***

Les produits cosmétiques sont issus de matières premières obtenues en ayant recours à des procédés physiques ou chimiques simples, sans utilisation de molécules de synthèse, parfums ni colorants de synthèse. Ces cosmétiques doivent répondre à toutes les étapes de la fabrication à des normes et à des critères précis de respect de l'environnement.

Annexe 5 : Liste des procédés chimiques autorisés par Ecocert

Ces procédés ont été sélectionnés en fonction des critères suivants :

- Procédés permettant la formation de molécules biodégradables.
- Procédés permettant le respect des propriétés cosmétiques d'actifs naturels.
- Procédés dont la bonne gestion des rejets et dont la dépense énergétique nécessaire à sa mise en œuvre, permettent le maintien des équilibres écologiques.

1/ Procédés physiques

- ✓ Absorption (sur un support inerte et conforme au référentiel)
- ✓ Décoloration-Désodorisation (sur un support inerte et conforme au référentiel)
- ✓ Broyage
- ✓ Centrifugation
- ✓ Décantation
- ✓ Dessiccation-Séchage (progressive ou non par évaporation/ naturelle au soleil)
- ✓ Déterpenation (si distillation fractionnée à la vapeur d'eau)
- ✓ Distillation ou Extraction (vapeur d'eau)
- ✓ Expression
- ✓ Extractions (par l'eau sous toutes ses formes ou par un tiers solvant : alcool éthylique-glycérine végétale-huiles végétales-CO₂)
- ✓ Filtration et Purification (ultrafiltration, dialyse, électrolyse)
- ✓ Lyophilisation
- ✓ Mélange
- ✓ Percolation
- ✓ Pression à froid
- ✓ Pressions à chaud (selon fluidité des acides gras à extraire)
- ✓ Stérilisation par traitements thermiques (selon des températures respectant les actifs)
- ✓ Tamisage

2/ Procédés chimiques

- ✓ Alkylation
- ✓ Amidification
- ✓ Calcination des résidus végétaux
- ✓ Carbonisation (résines, huiles végétales grasses)

- ✓ Condensation/ Addition
- ✓ Estérification
- ✓ Ethérisation
- ✓ Fermentation (naturelle/biotechnologique)
- ✓ Hydratation
- ✓ Hydrogénation
- ✓ Hydrolyse
- ✓ Neutralisation (obtention des sels de Na, Ca, Mg, K)
- ✓ Oxydation/ Réduction
- ✓ Procédés de fabrication des amphotères (amidification et quaternisation)
- ✓ Saponification
- ✓ Sulfatation
- ✓ Torréfaction

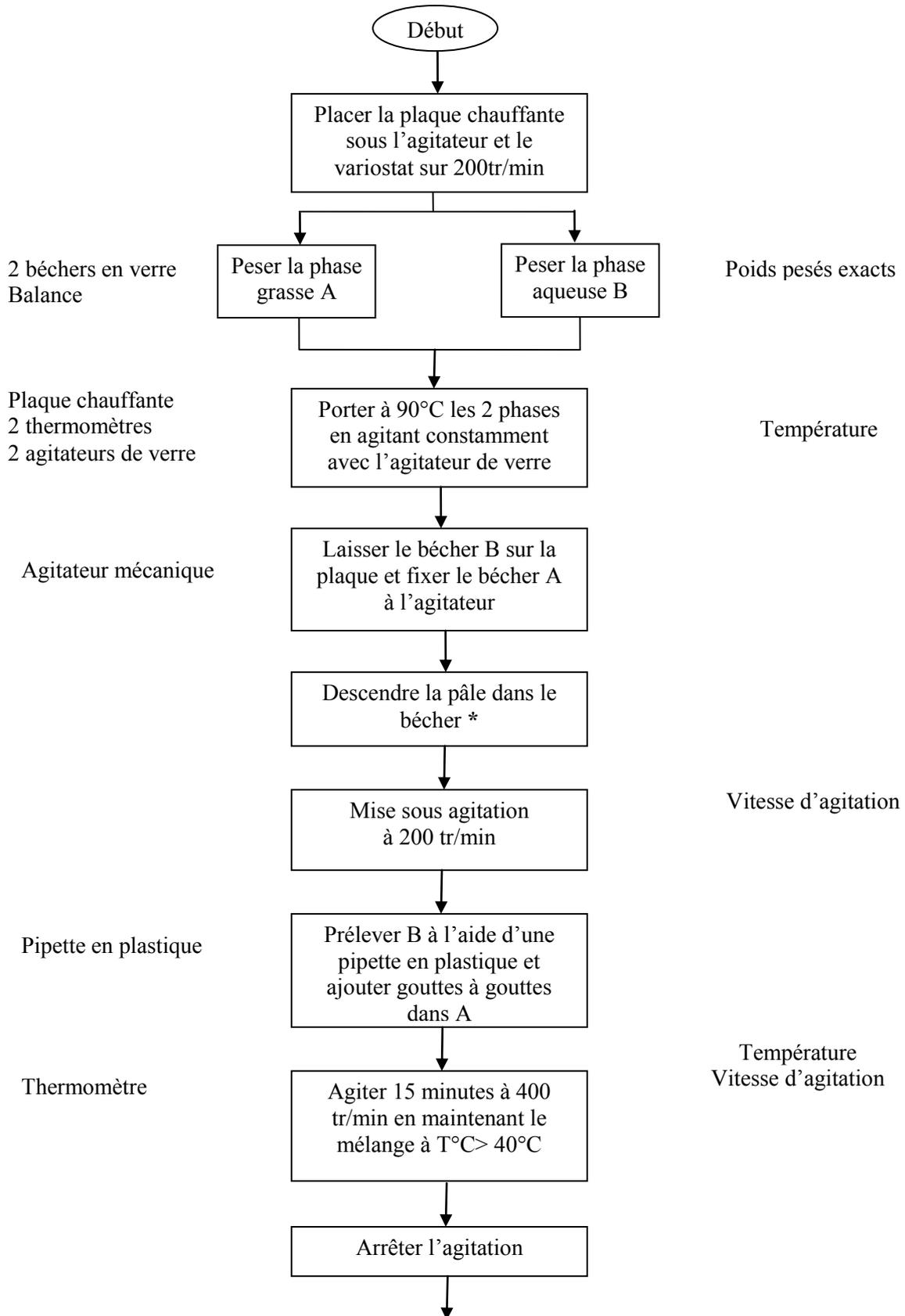
3/ Procédés interdits (liste non exhaustive)

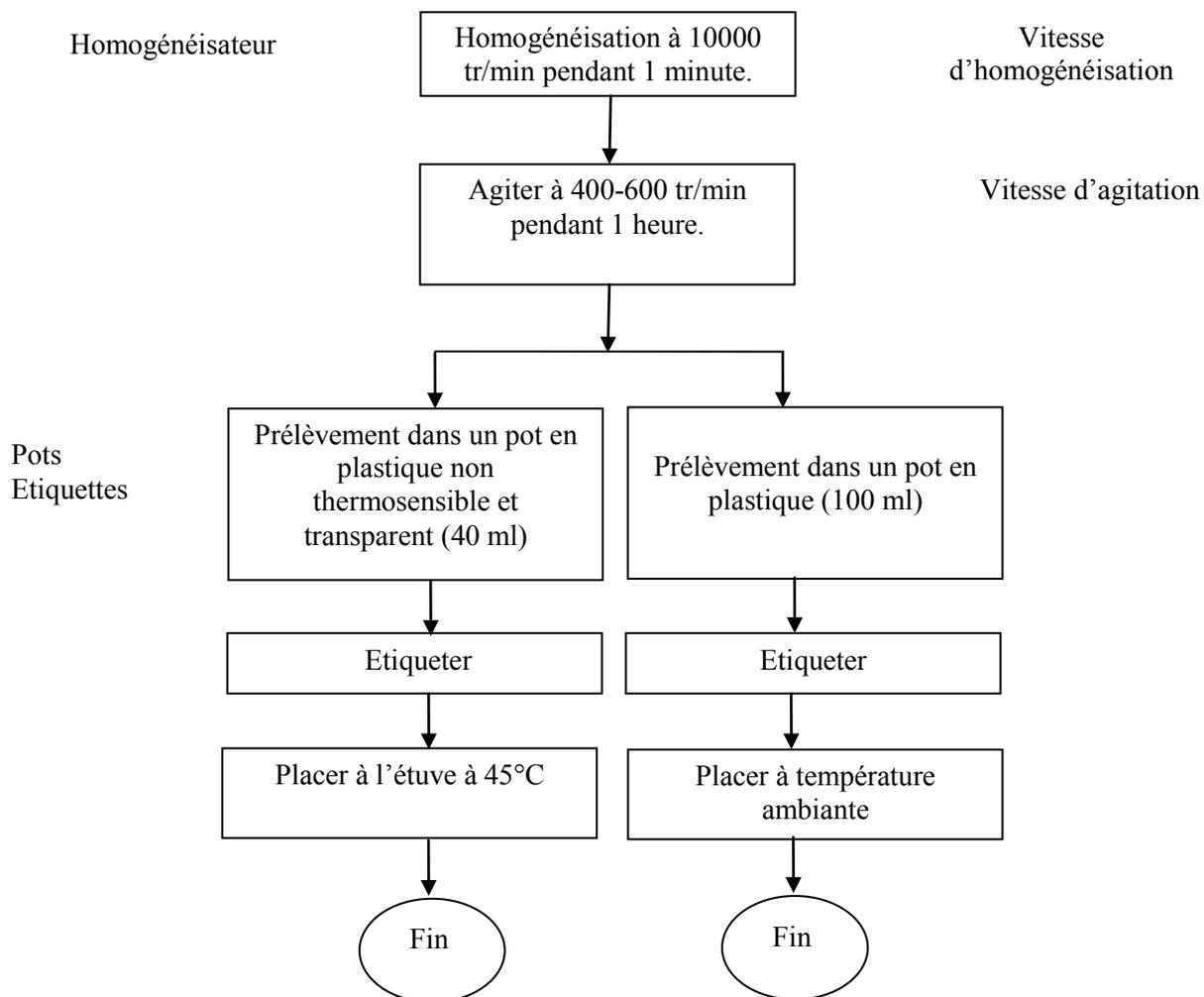
- ✓ Décoloration-Désodorisation (sur support d'origine animale)
- ✓ Déterpenation (autres qu'à la vapeur d'eau)
- ✓ Ethoxylation (PEG...)
- ✓ Irradiation
- ✓ Sulfonation (en réaction principale)
- ✓ Techniques faisant appel aux manipulations génétiques
- ✓ Traitement à l'oxyde d'éthylène (débactérisation...)
- ✓ Traitements faisant appel à l'utilisation du mercure (soude et potasse mercurielle)

Annexe 6 : Liste des fabricants qui ont des produits certifiés BDIH

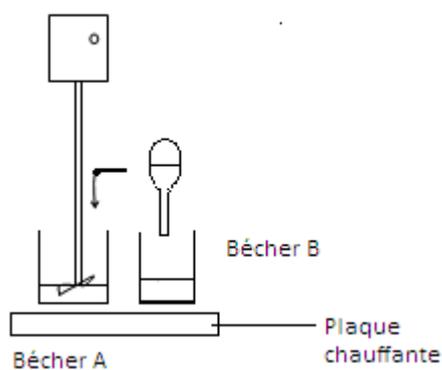


Annexe 7 : Protocole de l'émulsion eau dans huile BDIH





*



Type d'appareil	Référence
Balance	Shinko, DJ 300E, d= 0,01g
Agitateur mécanique	IKA®-Rw 20 Digital
Homogénéisateur	Heidolph, Diax 900
Pâles	Turbine

Annexe 8 : Analyse sensorielle

- Les descripteurs d'une émulsion :

Six descripteurs (critères) sont utilisés pour l'étude d'une émulsion, pour chacun l'évaluation et la notation se fait sur une échelle allant de 0 à 10.

- Aspect :

Brillance, présence de reflets brillants :

Mat Brillant
0 10

- Contact immédiat :

Texture, viscosité, déposer 50µl entre le pouce et l'index, procéder à 4-5 mouvements circulaires:

Inconsistante Epaisse
0 10

Prélèvement

Difficile Facile
0 10

- Application :

Sensation, doux, rafraîchissant, gras,...

Étalement, déposer 50µl sur le dos de la main, procéder à 8 mouvements circulaires :

✓ Au premier contact :

Difficile Facile
0 10

✓ A la fin

Difficile Facile
0 10

- Fini :

Collant, aussitôt après avoir caractérisé l'étalement, tapoter la zone d'application avec le tranchant de l'autre main :

Collant Non collant
0 10

Gras, après étalement et collant évaluer l'aspect gras et huileux du film résiduel :

Huileux Non huileux
0 10

Brillant:



Collant
Gras
Brillant } à t = 0, t = 1 min, t = 5 min

- La grille d'évaluation :

Formule	1			2			3		
Aspect : Brillance									
Contact immédiat : Texture, viscosité									
Prélèvement									
Application : Sensation									
Étalement : Début									
Fin									
Fini :	t0	t1	t5	t0	t1	t5	t0	t1	t5
Collant									
Gras									
Brillant									

Annexe 9 : Questionnaire d'évaluation pour un test consommateur

N° de la crème :

Sexe :

Age :

Type de peau :

1) A la vue du produit dans son conditionnement :

- Avez-vous envie d'appliquer ce produit sur votre peau ?

Je n'aime pas du tout

J'aime beaucoup

2) Après avoir étalé le produit :

- Quelle note sur 5 lui donnez-vous ?

Je n'aime pas du tout

J'aime beaucoup

- Qu'appréciez-vous dans ce produit ?

- Que n'appréciez-vous pas dans ce produit ?

- A l'avenir si vous en aviez l'occasion, seriez-vous prêt à l'utiliser de nouveau ?

Jamais

Régulièrement

3) Et plus particulièrement

➤ Comment avez-vous jugé :

- L'aspect de ce produit ?

Je n'aime pas du tout 1 5 J'aime beaucoup

- L'odeur du produit ?

Je n'aime pas du tout 1 5 J'aime beaucoup

- La texture, la consistance de ce produit ?

Je n'aime pas du tout 1 5 J'aime beaucoup

- La pénétration de ce produit ?

Je n'aime pas du tout 1 5 J'aime beaucoup

- La sensation après utilisation ?

Je n'aime pas du tout 1 5 J'aime beaucoup

➤ Quelle est t'elle ?

Annexe 10 : Analyse de la variance des critères objectifs

Feuille de résultats de l'analyse sensorielle

Analyse de la variance à un facteur contrôlé

Analyse de variance pour Aspect

Source	DL	SC	CM	F	P
Produits	5	32.413	6.483	12.03	0.000
Erreur	72	38.808	0.539		
Total	77	71.221			

IC individuels à 95 % Pour la moyenne
Basé sur Ecart-type groupé

Niveau	N	Moyenne	EcartType
1	13	3.1923	0.7783
2	13	3.3846	0.6504
3	13	3.6154	0.8697
4	13	4.6154	1.1209
5	13	4.1154	0.4160
6	13	4.9615	0.1387

Ecart-type groupé = 0.7342

2.80 3.50 4.20 4.90

Analyse de la variance à un facteur contrôlé

Analyse de variance pour Texture

Source	DL	SC	CM	F	P
Produits	5	39.654	7.931	13.94	0.000
Erreur	72	40.962	0.569		
Total	77	80.615			

IC individuels à 95 % Pour la moyenne
Basé sur Ecart-type groupé

Niveau	N	Moyenne	EcartType
1	13	3.0000	0.8165
2	13	3.2308	1.3481
3	13	2.2692	0.5991
4	13	2.9231	0.6071
5	13	4.0000	0.0000
6	13	4.4231	0.4494

Ecart-type groupé = 0.7543

2.0 3.0 4.0 5.0

Analyse de la variance à un facteur contrôlé

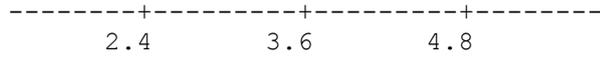
Analyse de variance pour Prélèvement

Source	DL	SC	CM	F	P
Produits	5	87.067	17.413	28.72	0.000
Erreur	72	43.654	0.606		
Total	77	130.721			

IC individuels à 95 % Pour la moyenne
Basé sur Ecart-type groupé

Niveau	N	Moyenne	EcartType
1	13	4.6923	0.3840
2	13	1.9231	1.3670
3	13	4.7692	0.4385
4	13	3.8846	0.9164
5	13	3.0000	0.4082
6	13	2.6154	0.6504

Ecart-type groupé = 0.7787



Analyse de la variance à un facteur contrôlé

Analyse de variance pour Etalement

Source	DL	SC	CM	F	P
Produits	5	65.516	13.103	18.48	0.000
Erreur	72	51.038	0.709		
Total	77	116.554			

IC individuels à 95 % Pour la moyenne
Basé sur Ecart-type groupé

Niveau	N	Moyenne	EcarType
1	13	4.3462	1.0284
2	13	4.0000	0.9129
3	13	3.6923	0.7511
4	13	3.0000	0.9574
5	13	2.2692	0.6330
6	13	1.8077	0.6934

Ecart-type groupé = 0.8419

Analyse de la variance à un facteur contrôlé

Analyse de variance pour Finis Collant

Source	DL	SC	CM	F	P
Produits	5	14.324	2.865	3.56	0.006
Erreur	72	58.000	0.806		
Total	77	72.324			

IC individuels à 95 % Pour la moyenne
Basé sur Ecart-type groupé

Niveau	N	Moyenne	EcarType
1	13	3.1154	0.8934
2	13	2.7308	1.1294
3	13	3.1923	0.9903
4	13	2.9231	0.9094
5	13	2.0385	0.7763
6	13	3.3462	0.5911

Ecart-type groupé = 0.8975

Analyse de la variance à un facteur contrôlé

Analyse de variance pour Finis Gras

Source	DL	SC	CM	F	P
Produits	5	35.423	7.085	7.54	0.000
Erreur	72	67.615	0.939		
Total	77	103.038			

IC individuels à 95 % Pour la moyenne
Basé sur Ecart-type groupé

Niveau	N	Moyenne	EcarType
1	13	2.7308	0.6651
2	13	2.3077	1.0516
3	13	3.4231	1.1875
4	13	2.8846	1.2103
5	13	1.4615	0.5576
6	13	1.7308	0.9490

Ecart-type groupé = 0.9691

Analyse de la variance à un facteur contrôlé

Analyse de variance pour Fini Brillant

Source	DL	SC	CM	F	P
Produits	5	33.36	6.67	6.55	0.000
Erreur	72	73.38	1.02		
Total	77	106.75			

IC individuels à 95 % Pour la moyenne
Basé sur Ecart-type groupé

Niveau	N	Moyenne	EcartType	
1	13	2.308	0.855	(-----*-----)
2	13	3.192	1.422	(-----*-----)
3	13	2.769	1.348	(-----*-----)
4	13	1.462	0.558	(-----*-----)
5	13	1.500	0.577	(-----*-----)
6	13	1.731	0.949	(-----*-----)

Ecart-type groupé = 1.010

* REMARQUE * Commande annulée.

1.60 2.40 3.20

Annexe 11 : Analyse de la variance des critères subjectifs

Feuille de résultats du test consommateur

Analyse de la variance à un facteur contrôlé

Analyse de variance pour Aspect

Source	DL	SC	CM	F	P
Produits	5	8.51	1.70	1.49	0.194
Erreur	179	204.05	1.14		
Total	184	212.56			

Niveau	N	Moyenne	EcartType	IC individuels à 95 % Pour la moyenne Basé sur Ecart-type groupé
1	31	3.129	1.088	(-----*-----)
2	31	3.000	1.041	(-----*-----)
3	31	3.661	1.179	(-----*-----)
4	31	3.097	1.158	(-----*-----)
5	30	3.317	1.013	(-----*-----)
6	31	3.274	0.902	(-----*-----)
Ecart-type groupé = 1.068				2.80 3.20 3.60 4.00

Analyse de la variance à un facteur contrôlé

Analyse de variance pour Odeur

Source	DL	SC	CM	F	P
Produits	5	18.17	3.63	2.02	0.078
Erreur	180	324.47	1.80		
Total	185	342.64			

Niveau	N	Moyenne	EcartType	IC individuels à 95 % Pour la moyenne Basé sur Ecart-type groupé
1	31	2.258	1.257	(-----*-----)
2	31	2.661	1.267	(-----*-----)
3	31	3.226	1.290	(-----*-----)
4	31	2.677	1.492	(-----*-----)
5	31	3.032	1.543	(-----*-----)
6	31	2.952	1.164	(-----*-----)
Ecart-type groupé = 1.343				1.80 2.40 3.00 3.60

Analyse de la variance à un facteur contrôlé

Analyse de variance pour Texture

Source	DL	SC	CM	F	P
Produits	5	22.83	4.57	3.66	0.004
Erreur	180	224.35	1.25		
Total	185	247.18			

Niveau	N	Moyenne	EcartType	IC individuels à 95 % Pour la moyenne Basé sur Ecart-type groupé
1	31	3.048	1.106	(-----*-----)
2	31	2.968	1.056	(-----*-----)
3	31	3.790	1.101	(-----*-----)
4	31	3.419	1.170	(-----*-----)
5	31	2.774	1.264	(-----*-----)
6	31	2.887	0.981	(-----*-----)

Ecart-type groupé = 1.116

2.50	3.00	3.50	4.00
------	------	------	------

Analyse de la variance à un facteur contrôlé

Analyse de variance pour Pénétrat

Source	DL	SC	CM	F	P
Produits	5	30.35	6.07	4.67	0.000
Erreur	180	233.90	1.30		
Total	185	264.25			

IC individuels à 95 % Pour la moyenne
Basé sur Ecart-type groupé

Niveau	N	Moyenne	EcartType
1	31	3.016	0.953
2	31	3.097	0.987
3	31	3.339	1.207
4	31	3.581	1.163
5	31	2.468	1.217
6	31	2.516	1.275

Ecart-type groupé = 1.140

2.40	3.00	3.60	4.20
------	------	------	------

Analyse de la variance à un facteur contrôlé

Analyse de variance pour Sensatio

Source	DL	SC	CM	F	P
Produits	5	29.05	5.81	4.65	0.001
Erreur	180	224.90	1.25		
Total	185	253.95			

IC individuels à 95 % Pour la moyenne
Basé sur Ecart-type groupé

Niveau	N	Moyenne	EcartType
1	31	3.274	0.893
2	31	2.968	1.147
3	31	3.468	1.032
4	31	3.371	1.297
5	31	2.403	1.200
6	31	2.613	1.093

Ecart-type groupé = 1.118

2.40	3.00	3.60
------	------	------

Références

- 1) Directive du Conseil du 27 juillet 1976 concernant le rapprochement des Etats membres relative aux produits cosmétiques (76/768/CEE) et Directives modificatrices.
Journal Officiel : article L 262 du 27.9.1976.
- 2) Site du CSP : www.admi.net/code/index-CSANPUNL.html
- 3) Site de l'Agence Française pour la Sécurité sanitaire des Produits de Santé :
www.afssaps.sante.fr
- 4) Site SagaScience-Chimie&Beauté, Anne-Christine Macherey, Brigitte Diers (Unité de prévention du risque chimique du CNRS), Réglementation des produits cosmétiques :
www.cnrs.fr/cw/dossiers/doschim/accueil.html
- 5) Site de la Fédération des Industries de la Parfumerie : www.fipar.com
- 6) Site du Bureau européens des substances chimiques : www.ecb.jrc.it
- 7) Site de l'Association de la recherche Thérapeutique Anti-cancéreuse, dossier concernant « l'Appel de Paris, 7 mai 2004 » : www.artac.info/
- 8) Document Substances chimiques sous contrôle, rédigé par un collectif de plusieurs ONG :
www.eeb.org/activities/chemicals/chimiques_sous_control.pdf
- 9) Site Europa de la Commission européenne, politique des entreprises et de l'industrie :
www.ec.europa.eu/entreprise/reach/index_fr.htm
- 10) Site du Centre National d'Innovation pour le Développement durable et l'Environnement dans les Petites entreprises; Document de veille réglementaire, www.cnidep.com/D423.pdf
- 11) Site de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset) :
www.afsse.fr
- 12) Site de l'Union des Industries Chimiques, Dossier REACH : www.uic.fr/fr/reach00.htm
- 13) Site du Centre de documentation Economie-finances(CedEf) :
www.finances.gouv.fr/directions_services/cedef/synthese/reach/chrono.htm
- 14) Marc Laimé, Règlement REACH : Progrès ou recul vis-à-vis de la pollution chimique industrielle, 7 Mai 2007 :
www.eauxglacees.com/Reglement-REACH-progres-ou-recul
- 15) Communautés européennes, Gouvernance européenne, le livre blanc : « Stratégie pour la future politique dans le domaine des substances chimiques » :
www.ec.europa.eu/governance/white_paper/index_fr.htm
- 16) Véronique Smée, pour Novethic.fr, Reach : les substances chimiques vont enfin être évaluées, 28/04/2005 : www.novethic.fr/novethic
- 17) Mercer Management consulting, Etude de l'impact de la future politique dans le domaine des substances chimiques, le 14 Avril 2003 : www.uic.fr/fr/pdf/1eretudemercermai2003.pdf
- 18) Site Santé Canada : www.hc-sc.gc.ca/iyh-vsv/prod/cosmet_f.html
- 19) Jean Pierre Lepotevin, Cosmétiques : peut-on parler de produits toxiques ?, 27^{ème} Cours d'actualisation en dermato-allergologie du GERDA, Toulouse, 21-23 Septembre 2006
www.gerda-assoc.com/comml.pdf
- 20) Darbre PD, Aljarrah A, Miller WR, Coldham NG, Sauer MJ, Pope GS., Concentrations of parabens in human breast tumours, J. Applied Toxicology, Feb 2004;24(1):5-13.
- 21) Site internet sur les allergies cutanées : www.dermaptene.com
- 22) Site internet Wikipédia : www.wikipedia.org

- 23) Rita Stiens, Guide pratique : La vérité sur les cosmétiques naturels, Leduc.S Editions, 2007,313p, Clamecy.
- 24) Rita Stiens, Guide pratique : La vérité sur les cosmétiques, Leduc.S Editions, 2005, 351p, Clamecy.
- 25) Rondeau V., Commenges D., Jacqmin-Gadda H., Dartigues J.-F., Relation between aluminium concentrations in drinking water and Alzheimer's disease : an 8-year follow-up study, American Journal of Epidemiology, Vol. 152, N°1, 2000 : 59-66.
- 26) Bulletin de vigilance de l'AFSSaPS : www.afssaps.sante.fr/pdf/5/vigi31.pdf
- 27) Site consacré aux éthers de glycol : www.ethers-de-glycol.com
- 28) Expertise collective-Ethers de glycol : «Quels risques pour la santé ? Synthèse et recommandations», Inserm, 1999 : www.inserm.fr/servcom.nsf/titre/ethers%20de%20glycol-accueil
- 29) Expertise collective-Ethers de glycol : «Nouvelles données toxicologiques», Inserm, 2006 : <http://ist.inserm.fr/basisrapports/ethers2006.html>
- 30) Rapport de Jane Houlihan, Charlotte Brody et Bryony Schwan pour l'Environmental Working Group, l'Health Care Without Harm et Coming Clean : «Not too pretty. Phtalates, Beauty Products & the FDA», Juillet 2002 : www.safecosmetics.org/docUploads/NotTooPretty_r51.pdf
- 31) Rapport de Greenpeace, « Parfum de Scandale », Février 2005 : www.greenpeace.org/raw/content/belgium/fr/press/reports/parfum-de-scandale-une-enqu.pdf
- 32) Rapport de Greenpeace, « Guide Cosméttox », Mars 2005 : www.greenpeace.org/raw/content/france/press/reports/rapport_cosmetox.pdf
- 33) Site du centre de recherche du cancer : www.iarc.fr
- 34) Site Healthy communication, Fiche Sodium Lauryl Sulfate and Sodium Laureth Sulfate : www.healthy-communications.com/slsmostdangerousirritant.html
- 35) Site de la Commission de la Santé et de la Sécurité du Travail CSST - Service du répertoire toxicologique, Fiche de données de sécurité de la triéthanolamine (Cas-No. 102-71-6)
- 36) Peyrefitte G.; Martini M.C.; Cahiers d'esthétique-Cosmétique, 3.Cosmétologie, Editions Masson, 1996, 136p, Condé sur noireau.
- 37) Annesi-Maesano I, Moreau D, Caillaud D, Lavaud F, Le Moullec Y, Taytard A, Pauli G, Charpin D, Residential proximity fine particles related to allergic sensitisation and asthma in primary school children, Respir Med. 2007 Aug; 101(8):1721-9. Epub 2007 Apr 17.
- 38) Fawaz Al-Bitar, « On déménage à la Commission ! », Greenpeace Belgique, Novembre 2005 : www.greenpeace.org/luxembourg/press/releases/on-demenage-a-la-commission
- 39) Site internet Dicodunet : www.dicodunet.com
- 40) Site internet le flacon, La composition des produits cosmétiques à la loupe : www.membres.lycos.fr/leflacon
- 41) Règlement européen n° 2092/91/CEE du 24 juin 1991 concernant le mode de production biologique de produits agricoles et sa présentation sur les produits agricoles et les denrées alimentaires.
Journal Officiel : article L 198 du 22.7.1991
- 42) Site internet de Nature& Progrès : www.natureetprogres.org
- 43) Site de l'Association CosméBio : www.cosmebio.org
- 44) Site du Laboratoire Sicobel : www.sicobel.com/marques/bcombio/bio.htm
- 45) Site internet du BDIH : www.kontrollierte-naturkosmetik.de/gesamt_fr.htm
- 46) Site internet de l'USDA : www.ams.usda.gov/nop

- 47) Site internet de l'Organic Consumers Association : www.organicconsumers.org
- 48) Site internet de l'ACO : www.australianorganic.com.au
- 49) Site internet la SOIL association : www.soilassociation.org
- 50) Site internet de l'asbl Biogarantie : www.biogarantie.be
- 51) Site internet de la marque Ecogarantie : www.ecogarantie.com
- 52) Réglementation européenne de l'écolabel européen :
www.europa.eu.int/comm/environnement/ecolabel
- 53) Site internet : www.reservafolio.com.br/rf_en.html
- 54) Site internet de l'IBD : www.ibd.com.br
- 55) Site internet de l'AIAB : www.aiab.it
- 56) Site d'informations sur les produits bio, femininbio.com, Actualité Beauté : « Cosmétiques bio : pas de label européen avant fin 2008 », Octobre 2007 : www.femininbio.com
- 57) Site internet de l'APEC, rubrique « Courriers cadres-Nos compléments d'enquête », « Cosmétique bio : vers un label européen » : www.cadres.apec.fr
- 58) Site internet NaTrue : www.natrue.de
- 59) Briony Davis, Euromonitor International, « Market Insight : Key trends and developments in global cosmetics and toileteries market », présenté lors d'« in-cosmetics » à Paris, Avril 2007 : www.in-cosmetics.com/2008/files/pres_euromonitor_global_trends.pdf
- 60) Rapport d'activité 2006 du Colipa : www.colipa.com/site/download.cfm?SAVE=27691
- 61) Site internet du congrès Vivanness 2008, « Vivanness 2008 : beauté naturelle « globale » », Décembre 2007 : www.vivanness.de/en/press/ars12/ars25/?arspageid=25.pm.4009
- 62) Etude Organic Monitor, « The European Market for natural cosmetics », Septembre 2006 : www.organicmonitor.com
- 63) Site internet : www.beaute-test.com/bio
- 64) Site internet d'une veille informationnelle réalisée dans le cadre d'un projet de Master 2 « Quel avenir pour la biocosmétique? » : <http://biocosmetique.canalblog.com/archives/2006/12/28/3540060.html>
- 65) Site internet Bio-beauté by Nuxe : www.bio-beaute.fr
- 66) Wehrlé P., Pharmacie Galénique : « Formulation et technique pharmaceutique », Edition Maloine, Décembre 2007, 359 p., Paris.
- 67) Harlay A., Huard A., Ridoux L., Rolland V., Guide du préparateur en pharmacie, Edition Masson, 2004, 1312p, Condé sur Noireau.
- 68) Seiller M., Oliveri L., Le renouveau des émulsions à phase continue huileuse, Cosmétologie, n°24 Octobre/Décembre 1999.
- 69) Brochure ICI surfactants, personal care solutions 42-4E, 10p.
- 70) Lucien Waginaire, Oléagineux, Corps gras, Lipides. Volume 4, Numéro 4, 271-5, Juillet-Août 1997, Dossier : Lipides et cosmétologie.
www.john-libbey-eurotext.fr
- 71) Site internet Mitsubishi-Kagaku foods corporation : www.mfc.co.jp/english/index.htm

Nom- Prénoms : KEROMNES Hélène, Gaëlle

Titre de la Thèse : Formulation d'une émulsion Eau dans Huile avec des ingrédients naturels

Résumé :

Longtemps, restés peu attractifs, en dehors des milieux militants, les produits cosmétiques « bio » ou naturels sont en plein essor. Une offre plus raffinée, plus sophistiquée, avec des textures et des propriétés tout à fait satisfaisantes par rapport aux cosmétiques conventionnels arrivent sur le marché.

Après la Directive du 25 Novembre 2005, le règlement européen REACH, entré en application le 1^{er} juin 2007, va permettre de sécuriser la filière cosmétique en général. Les polémiques soulevées par les molécules issues de la chimie qui constituent les cosmétiques synthétiques, procurent au « bio » une image plus rassurante en terme de sécurité du consommateur. Les nombreux labels de qualité, développés par la cosmétique naturelle, opèrent dans le même sens. Pour plus de lisibilité un label européen est nécessaire et doit voir le jour à l'été 2008.

Devant ce dynamisme, les laboratoires R&D de nombreuses grandes firmes s'investissent désormais dans la formulation bio, ce qui n'est pas aisé avec des substances naturelles. Nous avons formulé et développé une préparation stable E/H dont les résultats de l'évaluation sensorielle sont très encourageants.

Aussi les substances naturelles, issues de matières premières certifiées AB seront de plus en plus sollicitées; or les surfaces dédiées à ce type d'agriculture sont réglementées. La cosmétique bio saura-t-elle surmonter les risques liés à son succès ?

MOTS CLES : COSMETQUES BIOLOGIQUES, REGLEMENTATION REACH, LABELS EUROPEENS, MARCHE DES COSMETIQUES, EMULSIONNANTS, EVALUATION SENSORIELLE.

JURY

PRESIDENT : Pr Christian MERLE, Laboratoire de Pharmacie industrielle et galénique
Faculté de Pharmacie de Nantes

ASSESEURS : Dr Aurélie BILLON-CHABAUD, Laboratoire de Pharmacie industrielle et galénique
Faculté de Médecine de Nantes
Mme Martine Laurent, Docteur en Pharmacie

KEROMNES Hélène

270, Chemin du bord de mer 29470 Plougastel-Daoulas