

**UNIVERSITE DE LIMOGES
FACULTE DE PHARMACIE**

Année 2011

THESE N°

**LA COSMETIQUE MAISON, NOUVELLE TENDANCE
ENTRE ECOLOGIE ET LOISIR :
LE REGARD DU PHARMACIEN**

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

présentée et soutenue publiquement

le 24 Octobre 2011 par

Leslie LARDEAU

Née le 10 Octobre 1987 à Châteauroux

EXAMINATEURS DE LA THESE

Madame Dominique CHULIA, Professeur.....PRESIDENT

Madame Karine BEAUBRUN-GIRY, Maître de conférences.....JUGE

Madame Fabienne LAMARE, Docteur en pharmacie.....JUGE

**UNIVERSITE DE LIMOGES
FACULTE DE PHARMACIE**

Année 2011

THESE N°

**LA COSMETIQUE MAISON, NOUVELLE TENDANCE
ENTRE ECOLOGIE ET LOISIR :
LE REGARD DU PHARMACIEN**

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

présentée et soutenue publiquement

le 24 Octobre 2011 par

Leslie LARDEAU

Née le 10 Octobre 1987 à Châteauroux

EXAMINATEURS DE LA THESE

Madame Dominique CHULIA, Professeur.....PRESIDENT

Madame Karine BEAUBRUN-GIRY, Maître de conférences.....JUGE

Madame Fabienne LAMARE, Docteur en pharmacie.....JUGE

**UNIVERSITE DE LIMOGES
FACULTE DE PHARMACIE**

DOYEN DE LA FACULTE : Monsieur le Professeur Jean-Luc DUROUX

1er VICE-DOYEN : Madame Catherine FAGNERE, Maître de Conférences

2ème VICE-DOYEN : Monsieur Serge BATTU, Maître de Conférences

PROFESSEURS :

BENEYTOUT Jean-Louis - BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE

BOTINEAU Michel - BOTANIQUE ET CRYPTOLOGIE

BROSSARD Claude - PHARMACOTECHNIE

BUXERAUD Jacques - CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE

CARDOT Philippe - CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE

CHULIA Albert - PHARMACOGNOSIE

CHULIA Dominique - PHARMACOTECHNIE

DELAGE Christiane - CHIMIE GENERALE ET MINERALE

DESMOULIERE Alexis - PHYSIOLOGIE

DREYFUSS Gilles - MICROBIOLOGIE-PARASITOLOGIE-IMMUNOLOGIE

DUROUX Jean-Luc - BIOPHYSIQUE, BIOMATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

LOUDART Nicole - PHARMACOLOGIE

ROUSSEAU Annick – BIOSTATISTIQUE

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS DES
DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES :**

LACHATRE Gérard - TOXICOLOGIE

MOESCH Christian - HYGIENE HYDROLOGIE ENVIRONNEMENT

ROGEZ Sylvie - MICROBIOLOGIE-PARASITOLOGIE-IMMUNOLOGIE

MAITRES DE CONFERENCES :

BASLY Jean-Philippe - CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE

BATTU Serge - CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE

BEAUBRUN-GIRY Karine - PHARMACOTECHNIE

BILLET Fabrice - PHYSIOLOGIE

CALLISTE Claude - BIOPHYSIQUE, BIOMATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

CLEDAT Dominique - CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE

COMBY Francis - CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE

COURTIOUX Bertrand - PHARMACOLOGIE, PARASITOLOGIE

DELEBASSEE Sylvie - MICROBIOLOGIE-PARASITOLOGIE-IMMUNOLOGIE

DEMIOT Claire-Elise - PHARMACOLOGIE

FAGNERE Catherine - CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE

FROISSARD Didier - BOTANIQUE ET CRYPTOLOGIE

JAMBUT Anne-Catherine - CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE

LABROUSSE Pascal - BOTANIQUE ET CRYPTOLOGIE

LEGER David - BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE

LIAGRE Bertrand - BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE

LOTFI Hayat - TOXICOLOGIE

MARION-THORE Sandrine - CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE

MARRE-FOURNIER Françoise - BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE

MILLOT Marion - PHARMACOGNOSIE

MOREAU Jeanne - MICROBIOLOGIE-PARASITOLOGIE-IMMUNOLOGIE

POUGET Christelle - CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE

SIMON Alain - CHIMIE GENERALE ET MINERALE

TROUILLAS Patrick - BIOPHYSIQUE, BIOMATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

VIANA Marylène - PHARMACOTECHNIE

VIGNOLES Philippe - BIOPHYSIQUE, BIOMATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

PROFESSEUR CERTIFIE :

MARBOUTY Jean-Michel - ANGLAIS

REMERCIEMENTS

A Madame le Professeur Dominique CHULIA,

Je tiens à vous remercier d'avoir dirigé cette thèse et accepté la présidence du jury, merci pour votre engagement dans ce travail. Vous avez su transmettre à vos étudiants votre passion pour la pharmacie galénique, cette matière restera parmi mes plus agréables souvenirs universitaires.

A Madame Karine BEAUBRUN-GIRY,

Réaliser des gels, crèmes et autres cérats en travaux pratiques a peut-être été le déclic qui m'a inspiré ce sujet. Vous nous avez fait part de vos connaissances avec beaucoup de patience et de détermination, merci pour ces années d'enseignement et pour votre présence au sein de ce jury.

A Madame Fabienne LAMARE,

Ces six mois passés dans votre officine ont été un réel plaisir, je vous suis très reconnaissante pour toutes les compétences acquises pendant mon stage. J'ai beaucoup apprécié votre enthousiasme à faire partie de ce jury et je vous remercie d'accepter d'évaluer ce travail.

A Monsieur Olivier LAMARE,

Qui a participé avec son épouse et toute l'équipe officinale à ma formation. Veuillez trouver ici l'expression de ma profonde gratitude.

A mes parents,

Qui m'ont toujours soutenue pendant mes études et aidée à reprendre confiance en moi durant les moments difficiles. Vous avez supporté mes « ça m'saoule ! » pendant les révisions et mon impatience à chaque attente de résultats, c'est aussi grâce à vous que je suis arrivée là ; je vous en suis infiniment reconnaissante.

A Yoann,

Celui qui illumine ma vie depuis quelques années et qui sait me redonner le sourire quand le moral n'est pas au beau fixe ! Merci d'être à mes côtés.

A toute ma famille et ma future belle famille,

Merci pour votre soutien et vos encouragements.

A Aurélien, Charlotte, Fanny, Marion et Sophie,

Vous resterez mes plus belles rencontres limougeaudes... Merci pour votre amitié.

A tous ceux qui se sont proposés pour tester mes cosmétiques,

Même si le temps m'a manqué pour vous faire essayer, je ne vous oublie pas...
Merci pour votre confiance !

SOMMAIRE

Introduction

1. Histoire de la beauté

- 1.1. Egyptiens, Grecs et Romains : une large utilisation des cosmétiques mais des attentes différentes
- 1.2. Du Moyen-âge au Siècle des Lumières : plus de 1000 ans de variations cosmétiques
- 1.3. Du XIXème siècle à nos jours : bienfaits et méfaits de l'essor industriel sur les cosmétiques
- 1.4. Bilan

2. Aspects règlementaires et théoriques concernant la cosmétique, maison ou industrielle

- 2.1. La cosmétique maison : définition
- 2.2. Produits cosmétiques et législation
- 2.3. Produits cosmétiques : fabrication
- 2.4. Bilan

Préambule aux parties 3 et 4

3. Ingrédients cosmétiques utilisés en cosmétique maison

- 3.1. Les extraits de plantes
- 3.2. Les ingrédients spécifiques des différents types de peaux
- 3.3. Les excipients utilisés
- 3.4. Où se procurer les matières premières ?
- 3.5. Bilan

4. Passer à la pratique : intérêts et risques

- 4.1. Le choix des recettes
- 4.2. L'approvisionnement en matières premières
- 4.3. Avant de commencer : des conditions d'hygiène correctes !
- 4.4. Réalisation des soins choisis
- 4.5. Les ateliers pratiques
- 4.6. Bilan

Conclusion

INTRODUCTION

« Elles manient le fouet comme personne, mixent la banane et l'acide hyaluronique, débattent flacon airless et huile de kukui et acceptent volontiers leur petit nom de tambouilleuses... » ELLE, février 2011.^[1] D'après l'article qui lui est consacrée, la création de cosmétiques à la maison serait très en vogue et même en passe de devenir un phénomène de société... Ce sujet semblait donc intéressant à étudier et approfondir !

L'idée de faire ses cosmétiques à la maison suit la route tracée par les remèdes de grands-mères et s'insèrent parfaitement aujourd'hui dans les nouveaux rituels du « home-made ». Combien d'entres nous ont une machine à pain, une yaourtière et combien seraient tentés de pouvoir en faire de même avec leurs produits cosmétiques ?

Fabriquer ses propres crèmes de jour et autres soins de beauté n'est pas récent mais cette pratique avait été un peu mise de côté pendant quelques dizaines d'années avec l'apogée de la chimie et de l'industrialisation. Aujourd'hui, la tendance se porte vers l'écologie, les produits naturels et la floraison de labels « Agriculture biologique ». Ainsi, les remèdes de grand-mères (masque à l'œuf, shampooing à l'ortie...) reviennent au goût du jour et ont leurs adeptes. Mais les consommatrices exigent aussi pour leurs produits cosmétiques une bonne qualité, elles composent donc des recettes mêlant produits naturels et ingrédients spécifiques pour obtenir leurs produits personnalisés « miracles » !

Quant aux conditions de réalisation, elles sont bien différentes entre une entreprise cosmétique soumise à de nombreuses réglementations surtout au niveau bonnes pratiques et le particulier qui peut chez lui préparer ses produits comme bon lui semble, sans règle véritable. Il est donc important, pour assurer une production satisfaisante de cosmétiques maison, que ces fabricants d'un nouveau genre connaissent et respectent un certain nombre de règles élémentaires.

Afin d'illustrer l'ensemble de ces points, nous verrons dans une première partie des notions sur l'évolution des cosmétiques et de leurs utilisations, depuis l'Egypte ancienne jusqu'à nos jours.

La seconde partie sera consacrée à la législation et à la fabrication des cosmétiques au niveau industriel. Les différences avec la fabrication maison seront abordées et étudiées.

La troisième partie exposera les principaux actifs cosmétiques naturels ou chimiques qui constituent les préparations, des huiles essentielles aux acides de fruits en passant par les beurres végétaux, les gommes et autres tensioactifs.

Enfin, la dernière partie sera plus expérimentale, puisqu'il s'agira de se mettre dans la peau d'une adepte de la cosmétique maison en réalisant gommages minceur, beurres fouettés ou autres émulsions diverses et variées !

Partie 1

Histoire de la beauté

1. Histoire de la beauté

Les produits cosmétiques sont très utilisés de nos jours, aussi bien par les hommes que par les femmes. La mise en valeur du corps semble être une préoccupation relativement récente, pourtant elle est très ancienne et remonte à l'Antiquité. Auparavant, il y a quelques 100 000 ans, les hommes de Neandertal se couvraient le visage et le corps d'ocres. Certes, le but recherché n'était sans doute pas esthétique, puisqu'il s'agissait davantage d'une parure pour se dissimuler ou intimider les animaux sauvages, mais ce sont, depuis l'apparition de l'homme, les premières traces de produits appliqués sur la peau. ^[2]

1.1. Egyptiens, Grecs et Romains : une large utilisation des cosmétiques mais des attentes différentes ^[2]

1.1.1. L'œil égyptien ou l'avènement du khôl

Dans des sépultures égyptiennes datant de 3 000 ans avant JC, on note la présence de produits cosmétiques. Il s'agit d'onguents parfumés préparés à partir d'huiles végétales et d'herbes aromatiques. De nombreuses palettes à fard datant de l'antiquité égyptienne sont conservées au musée du Louvre et même si la plupart ont été recueillies dans des tombes, elles étaient manifestement utilisées aussi bien du vivant de leurs propriétaires que lors des cérémonies mortuaires. ^[3]

Au quotidien, les Egyptiens, hommes et femmes, appliquaient onguents et huiles parfumés sur leur corps afin d'adoucir et protéger leur peau. Les cosmétiques utilisés étaient alors élaborés à base de graisse végétale (huile d'olive, de palme ou de noix, beurre de karité) ou animale (graisses de crocodile et d'hippopotame). Des extraits de plantes, de poudre minérale (farine de gypse) ou encore de cire pouvaient venir compléter les formules. ^[3]



Fig. 1 : Néfertiti, beauté légendaire ^[4]

Outre la douceur et la finesse de la peau, le regard est une des caractéristiques de la beauté égyptienne, symbolisée par Néfertiti (figure 1). L'œil est mis en valeur grâce, notamment, à des fards à paupières aux couleurs variées (verts, bleus et gris principalement) produits par différents minerais. ^[5] Un des plus connus était le vert de Moszimit, utilisé par Osiris. Il était obtenu par broyage de la malachite, un minéral à base de cuivre importé de Syrie (figure 2).

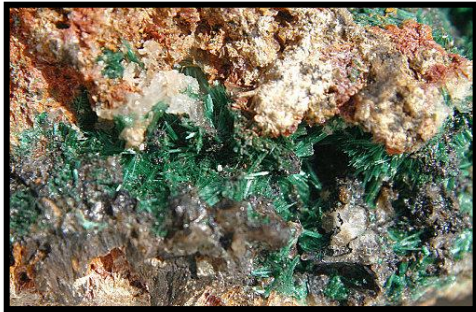


Fig. 2 et 3 : Malachite et galène, deux roches à large utilisation cosmétique ^{[6]. [7]}

Puis, c'est un sulfure naturel de plomb, la galène (figure 3), qui fut utilisé pour donner un produit de couleur noire, aux reflets plus ou moins métalliques : le khôl. Ce dernier, devenu un symbole de l'Égypte, était appliqué sur le bord de la paupière, ainsi, à chaque mouvement palpébral, l'œil était balayé par l'onguent. En effet, en plus de souligner le regard, il semblerait que le khôl permettait de protéger les yeux de certaines maladies : la laurionite contenue dans le produit favoriserait l'action des macrophages au niveau des foyers infectieux éventuels. ^[8]

1.1.2. La beauté grecque ou la notion de formes idéales

Dans la Grèce antique, l'idéal de beauté féminine est l'antithèse de l'idéal de beauté masculine : les femmes doivent avoir le teint pâle puisqu'elles restent à la maison et les hommes la peau dorée et le corps musclé par l'effort physique à l'extérieur. Les femmes qui usent de cosmétiques ne sont pas valorisées, au contraire, elles peuvent devenir objet de dérision ou de blâme. En effet, des produits qui viendraient modifier l'apparence et ainsi transformer ce dont a décidé la nature sont considérés comme trompeurs, malfaisants, ignobles, « indignes d'un homme libre ». Il s'agit d'une beauté étrangère, qui s'oppose à la beauté naturelle du corps modelé par la gymnastique.^[3] La Vénus de Milo représente bien cet idéal féminin grec (figure 4).



Fig. 4 : Vénus de Milo, 130-90 avant J.C. ^[9]

Ainsi, les femmes grecques ne se maquillent pas de façon tapageuse mais elles prennent grand soin d'avoir une peau d'une couleur parfaite, en cherchant à l'éclaircir si elle est trop sombre ou à la rougir si elle est trop claire, en utilisant par conséquent, malgré tout, quelques soins cosmétiques. ^[3]

Cependant, on a peu de traces des produits cosmétiques utilisés dans la Grèce antique. Il semblerait, toutefois, que les huiles et les parfums furent les plus utilisés.

Le développement du commerce permit d'importer de nouvelles senteurs, et parmi les principales épices et fragrances, on trouve le safran, la cannelle, l'encens et la myrrhe. ^[3]

Parmi les huiles les plus employées, la « palme » revient aux huiles d'olives pressées et d'amandes amères. En plus du parfum, une teinture de la peau peut être obtenue avec des colorants comme la poudre d'orcanette. ^[3]

De plus, c'est dans la Grèce antique que les femmes ont commencé à se blanchir le teint à la céruse, poudre blanche issue du carbonate de plomb, excessivement toxique, mais très prisée. A cette époque pourtant, il avait déjà été noté que la céruse provoquait un noircissement de la peau sous l'action des rayons solaires et de la transpiration. ^[3]

1.1.3. A Rome : une grande attention portée aux soins du visage et du corps

La beauté romaine s'inspire d'abord de l'esthétique grecque, mais la prospérité de l'Empire romain fait naître des pratiques cosmétiques propres au pays.

Comme chez les grecs, les hommes doivent avoir la peau dorée et le corps musclé. A l'inverse, les femmes présentent un teint le plus clair possible pour éviter d'être assimilées à des paysannes, dont la peau est brunie par l'exposition au soleil lors des travaux dans les champs. Les Romaines font, par conséquent, comme leurs contemporaines grecques, grand usage de la vénéneuse céruse. Afin d'éviter toutefois le teint blafard, d'autres couleurs viennent rehausser chaleureusement cette pâleur : les joues sont colorées en rouge, les yeux soulignés d'un trait noir, les sourcils bien marqués et les lèvres légèrement rosées. ^[3] La figure 5 nous présente une femme romaine, au teint pâle et aux yeux et lèvres délicatement colorés.



Fig. 5 : Femme romaine, fresque de Pompéi^[10]

Zoom historique^[11]

En 2003, à Londres, une équipe d'archéologues a découvert dans les ruines d'un temple romain un petit pot en étain pratiquement intact (figure 6a). Il contenait une crème blanche légèrement granuleuse, ayant traversé les siècles grâce à un couvercle particulièrement hermétique. Des chercheurs ont alors analysé et retrouvé la composition de cette crème (figure 6b), il s'agissait d'un soin cosmétique utilisé par les femmes romaines.



Trois ingrédients majeurs la constituent : graisse animale ovine ou bovine, amidon et étain. L'amidon permettait d'atténuer l'effet gras dû à la graisse et l'étain servait de pigment blanc. L'équipe anglaise a ensuite élaboré une version synthétique de cette crème et l'a testée. Son application donne une sensation de gras vite remplacée par un résidu blanc, poudreux et très doux. Ce produit, qui devait être utilisé comme fond de teint, donnait donc aux femmes le teint très pâle à la mode à cette époque.

Fig. 6 : (a) Le pot découvert par les archéologues^[11]

(b) La crème synthétisée par les chercheurs^[11]

Une autre coutume, héritée également des Grecs mais qui se développera considérablement dans la Rome Antique, c'est l'art du bain. Les Romains se rendent aux thermes pour l'hygiène corporelle et les soins du corps, mais elles sont de plus un lieu de rencontre et de détente (sport, jeux). Certains viennent même pour y parler affaires ou s'y restaurer. Parfois la présence de bibliothèques ouvertes au plus grand nombre permet aussi un large accès à la culture. ^[3]

Pour les Romains, le bain représente à la fois un luxe et une nécessité. Tous s'y rendent, sans distinction de classe sociale. Ils sont ouverts aux hommes et aux femmes mais dans des parties différentes ou à des heures différentes. Les bains publics (thermes) jouent donc un rôle important pour l'hygiène générale. À la fin de l'Empire Romain, les bains deviennent mixtes. ^[3]

Lors des compétitions sportives et dans les thermes, les Romains s'enduisent le corps d'huiles plus ou moins enrichies de parfums. Ils raclent ensuite leur peau à l'aide d'un strigile, petit instrument utilisé afin de débarrasser le corps de la saleté et autres peaux mortes. Strigile et flacons d'huiles (figure 7) ont été bien conservés dans les ruines de Pompéi et certains sont maintenant exposés dans des musées.



Fig. 7 : Strigile et flacon d'huile retrouvés à Pompéi ^[12]

Autre composante des cosmétiques utilisés à Rome, la parfumerie occupe une place importante. Une grande variété de parfums est produite sur place ou amenée des différentes régions de l'Empire. Ainsi, des importations de l'Inde, de l'Arabie ou de la Chine ont permis d'offrir une large palette de produits aromatiques. ^[3]

Les parfums sont élaborés sans alcool, ni distillation, d'où une consistance épaisse, appréciée des Romains qui « aiment à être non pas humectés mais enduits.^[13] » Une véritable passion est alors vouée aux senteurs et les plus riches patriciens s'en imprègnent des pieds à la tête et vont même jusqu'à parfumer leurs animaux.^[3]

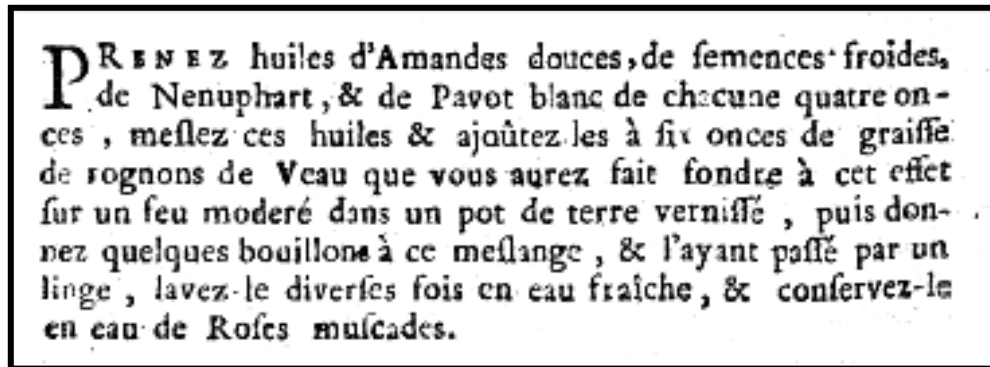
1.2. Du Moyen-âge au Siècle des Lumières : plus de 1000 ans de variations cosmétiques^[2]

1.2.1. L'Europe médiévale : entre religion et cosmétiques, des approches du corps différentes

L'influence du christianisme est grande durant le Moyen-âge : les clercs privilégient la beauté de l'âme, tandis que les laïques cultivent celle du corps. Ces derniers ne se considèrent pas en tort, puisque Dieu les a faits à son image, leur corps est donc naturellement beau. Les canons de beauté sont variables selon les époques et les classes sociales : les paysannes doivent être grandes et fines, alors que les bourgeoises doivent être « pleines de corps ». Cependant, l'obésité fait déjà partie des préoccupations médiévales puisqu'on considère qu'elle peut amener à l'infertilité. Pourtant, plutôt que d'entretenir leur ligne, beaucoup préfèrent porter un corset, qui masque les rondeurs.^[3]

Le maquillage n'est que rarement employé, car il n'est pas approuvé par l'église catholique, on lui préfère les soins de beauté pour la peau issus de la cuisine ou du jardin, comme par exemple la pommade secrète pour l'embellissement du visage, à base d'huile d'amandes douces et de graisse de rognons de veau (figure 8). On utilise du lait caillé pour ôter les pustules du visage, du jus de concombre contre les tâches de rousseur ou encore de l'ortie bouillie pour avoir un beau teint. Les pellicules sont éliminées au jus de bettes et la peau nettoyée à la ciboule, à l'eau de rose ou de citron. De nombreuses recettes de shampooings sont également proposées par les médecins pour blondir les cheveux (avec du safran), pour éviter leur chute (avec du sang de chauves-souris) ou encore pour les épaissir (avec de la canne à sucre cuite dans de la lessive). La littérature montre que l'on utilisait surtout

le miel, la cire d'abeilles et l'huile d'amande douce pour réaliser crèmes et autres onguents. [3]



PRENEZ huiles d'Amandes douces, de semences froides, de Nenuphart, & de Pavot blanc de chacune quatre onces, mellez ces huiles & ajoutez les à six onces de graisse de rognons de Veau que vous aurez fait fondre à cet effet sur un feu moderé dans un pot de terre vernissé, puis donnez quelques bouillons à ce mélange, & l'ayant passé par un linge, lavez-le diverses fois en eau fraîche, & conservez-le en eau de Roses muscades.

Fig. 8 : Recette de « pommade secrète pour l'embellissement du visage » [14]

En ce qui concerne l'hygiène, les habitudes de l'Antiquité semblent avoir été conservées mais les bains sont remplacés par des étuves. Il existe des étuves sèches et humides ainsi que des lieux de baignade. Ces bains étant mixtes, une certaine débauche finit par s'y installer, et l'Eglise ne cessera plus désormais de dénoncer ces lieux de « relâchement des mœurs ». Ce seront finalement les épidémies de peste qui auront raison des bains publics. En effet, les médecins de l'époque considèreront que la chaleur humide fait dilater les pores de la peau, facilitant ainsi l'entrée des germes. C'est pourquoi la plupart de ces établissements disparurent peu à peu. Ce fut alors la fin d'une période où les conditions d'hygiène corporelle étaient somme toute acceptables. [3]

1.2.2. La « Renaissance de la beauté »

A partir du XV^{ème} siècle, l'Italie amène un renouveau en Europe, elle bouleverse les systèmes de commerce et de finance. L'austérité du moyen âge est oubliée et tous les pays sont en pleine rénovation culturelle. Les canons de beauté et la représentation du corps sont modifiés. Le corps est mis en valeur à grand renfort de crèmes, d'onguents parfumés et de beaux bijoux. Les femmes cherchent toutes à être plus belles les unes que les autres au risque parfois de flirter avec la provocation. Ainsi, si la beauté des hommes reflète celle de dieu, celle des femmes inspire dangereusement le désir. [3]

Le rouge reste la couleur préférée pour rehausser le teint, il est fabriqué à partir de cochenilles, de bois de santal, ou de cinabre –sulfure de mercure-. Ce dernier se présente sous forme liquide ou en onguent par addition de cire ou de lard. Il est nécessaire de chauffer le produit pour pouvoir l'étaler sur les joues ou les lèvres, mais le résultat est durable. En effet, il est reconnu que la couleur persiste huit jours même si on se lave quotidiennement le visage. Le teint, qui doit toujours être plus blanc que neige est éclairci à la céruse, obtenue comme jadis à partir de plomb dissout dans du vinaigre. ^[3]

Deux catégories de femmes se distinguent. Il y a celles pour qui la pudeur, le noir et l'austérité sont de mise et qui craignent d'être « promises aux feux de l'enfer » si elles dérogent à ces règles. Pour elles, les décolletés disparaissent et seules les perles et la dentelle peuvent être arborées. A l'opposé, certaines femmes se révoltent et ouvrent des salons, elles sont libertines, coquettes, indépendantes et font preuve d'une certaine liberté d'esprit. ^[3] Elles sont tellement fardées et poudrées, de rouge et de blanc, qu'elles en deviennent laides, tant et si bien que Boileau conseille aux maris d'attendre, que le soir, leurs épouses *"aie(nt) étalé leur teint sur la toilette, et dans quatre mouchoirs de leur beauté salis, envoie(nt) au blanchisseur et leurs roses et leurs lys"*. ^[15]

1.2.3. Cosmétiques au siècle des Lumières

Le XVIII^{ème} siècle marque l'apogée des « délires cosmétiques », les chevelures sont de véritables artifices, le maquillage est tapageur et les parfums sont indispensables pour masquer les odeurs corporelles. ^[3]

La coiffure marque l'appartenance sociale, le blond étant à la mode, les décolorations sont fréquentes et comme il est bien vu d'avoir les cheveux longs, hommes et femmes recourent aux postiches et autres perruques. Louis XIV se plaît à avoir des coiffures des plus originales et quasi acrobatiques. Mais, peu à peu, le goût pour ces « sculptures capillaires » va dépasser le cadre de la cour du Roi pour atteindre la société en général. Les coiffures sont poudrées à outrance et bouclées de façon très sophistiquée. ^[3] Marie-Antoinette d'Autriche (figure 9) représente bien

l'exubérance de l'époque : le teint très pâle, les joues et les lèvres rougies et les cheveux remontés en un chignon très volumineux.



Fig. 9 : Marie-Antoinette d'Autriche ^[16]

Côté visage, le blanc est une fois de plus de rigueur car le teint doit être pâle et lisse, sans imperfection. Quand cette divine couleur n'est pas obtenue grâce à la céruse, elle l'est avec des produits dérivés du mercure et de l'arsenic, tout autant toxiques. Le rouge est toujours employé pour rehausser la couleur et redonner vie à ces teints blafards. Il est davantage appliqué sur les joues que sur les lèvres et on obtient des teintes de plus en plus variées grâce à l'orcanette, le safran ou encore le bois de santal. Mais, pour que les teintes soient plus vives et que les couleurs tiennent davantage, on ajoute des substances métalliques comme le vermillon, le cinabre ou le minium. Or ces additifs ont des effets délétères sur la santé : altération du teint, coliques, troubles oculaires et neurologiques ou encore perte des dents. ^[3]

Toutefois, s'il est aisé de parvenir à une carnation optimale selon les standards de l'époque, l'obtention d'un aspect lisse est beaucoup plus délicate ; en effet, les conditions d'hygiène sont tellement déplorables que de nombreuses affections dermatologiques s'accompagnent de pustules et d'urticaire qui donnent à la peau un aspect particulièrement disgracieux. La toilette est sèche, elle consiste uniquement en des frictions et des changements de linge. Il est alors nécessaire d'atténuer les odeurs corporelles à grands renforts de parfums aux notes riches et concentrées. ^[3]

1.3. Du XIX^{ème} siècle à nos jours : bienfaits et méfaits de l'essor industriel sur les cosmétiques ^[2]

Le XIX^{ème} siècle voit naître les premières expositions universelles et avec elles, leur flot de nouveautés : le télégraphe, le téléphone, la lumière électrique... En 1855, Paris accueille son exposition universelle et la chimie est mise à l'honneur. On y croise la reine Victoria qui éblouit la foule avec sa robe mauve... Cette couleur, jamais arborée, intrigue. Et pour cause, la teinte vient juste d'être obtenue grâce à la fabrication d'un colorant de synthèse – la mauvéine –. D'autres couleurs suivront et la vision de la beauté et des parures va alors radicalement changer. ^[3]

1.3.1. XIX^{ème} siècle : « la révolution hygiéniste »

Avec la Révolution française, l'Ancien Régime est balayé, bannissant les perruques enfarinées et le rouge, devenu vulgaire. La bourgeoisie de l'époque préfère alors revenir à des couleurs et à des pratiques plus naturelles. L'utilisation de fards est limitée et les parfums aux enivrantes fragrances disparaissent. Les pratiques d'hygiène et de propreté font leur réapparition, les bains sont de nouveau recommandés. Désormais, il est même prévu dans les maisons un lieu dédié à la toilette : les gestes d'hygiène et de maquillage y deviennent plus fréquents et plus précis, même s'ils ne sont, au départ, accessibles qu'aux plus riches. L'usage de l'eau et du savon sont les seules armes dans la quête du corps propre. Le docteur Caron, dans son ouvrage intitulé *La toilette des dames ou encyclopédie de la beauté* explique que « les bains contribuent singulièrement à l'entretien de la beauté, ils donnent à la peau de la fraîcheur et un beau coloris ». ^[17]

Si les bourgeois se passionnent de nouveau pour l'hygiène, c'est aussi pour se démarquer plus franchement du peuple « nauséabond » qui n'a pas accès aux bains. Les parfums qui étaient utilisés pour masquer les mauvaises odeurs sont alors considérés comme douteux et les bourgeois n'aspirent qu'à sentir le propre. Seules les femmes vont continuer à les utiliser, mais après leur toilette et au même titre que le maquillage, dans un souci d'apparence.^[3] Une pièce est parfois dédiée au bain, mais il s'agit le plus souvent d'un coin de la chambre qui fait office de lieu de toilette (figure 10).



Fig. 10 : Femme à sa toilette^[18]

Il faudra attendre la fin du siècle et même le début du suivant avec la « loi sur l'hygiène » de 1902 pour que les habitudes d'hygiène soient accessibles à l'ensemble de la population. ^[17]

1.3.2. XX^{ème} siècle : le boom de l'industrie cosmétique

Dans les années 1880, la découverte de nouveaux composés chimiques et le développement des publicités spécialisées en cosmétologie vont entraîner un véritable essor pour les produits cosmétiques. ^[3]

En 1920, la fabrication de la plupart des crèmes est basée sur la recette du *cold cream* (cire, blanc de baleine, lanoline, eau de rose). Certaines, comme la célèbre crème Nivea (mise sur le marché en 1911), sont encore commercialisées aujourd'hui (figures 11 et 12). ^[3]



Fig. 11 : La crème Nivea, évolution du packaging en 100 ans de commercialisation^[19]



Fig. 12 : Publicités de la marque Nivea (à gauche en 1911 et à droite en 2011) ^[20]

Puis, de nouveaux composants (solvants, adhésifs, détergents, conservateurs, colorants, résines, plastiques), issus de la chimie, permettent l'apparition de nouvelles recettes cosmétiques et la création de conditionnements originaux. On découvre ainsi les parfums de synthèse, la paraffine, la vaseline, les stabilisateurs d'émulsion ou encore les tensioactifs. De nouveaux produits de soin mais aussi de maquillage peuvent alors être inventés ^{[3], [21]} :

- 1912 : premiers fards à joues par BOURGEOIS
- 1914 : premiers vernis à ongles par CUTEX
- 1915 : premier mascara par MAYBELLINE
- 1927 : rouge à lèvres *L'authentique* par ROUGE BAISER
- 1933 : la *Crème de huit heures* par Elisabeth ARDEN
- 1935 : crème nutritive multi usages *Nutrix* par LANCOME

Avec ces nouveaux produits, le marketing se développe, ce qui permet une modernisation du secteur : de nombreuses marques sont créées, les produits s'exportent sur les autres continents, les conditionnements sont plus élaborés, de nouvelles méthodes de vente apparaissent avec en particulier l'essor de la publicité. Une autre innovation réside dans la notion de gamme de produits complémentaires, et ce ne sont plus un mais plusieurs soins qui doivent être utilisés en association pour obtenir le meilleur résultat. ^[3]

Une concurrence acharnée fait rage entre les leaders du marché, par conséquent, tous les grands noms de l'industrie cosmétique veulent trouver le meilleur produit, la nouveauté qui va plaire à tous, d'où l'apparition d'une multitude d'innovations : eye-liner, gloss, produits à base d'acides de fruits ou encore d'acide hyaluronique. [3]

La fin du XX^{ème} siècle est marquée par l'apparition des silicones et leur utilisation dans les formules cosmétiques, ils permettent des textures très agréables au toucher, en particulier pour les soins du visage et les fonds de teint.

En cette fin de siècle, les laboratoires cosmétiques rivalisent d'inventivité et ainsi, apparaissent, entre autres, sur le marché :

- *Niosôme* de LANCÔME et *Capture* de DIOR qui contiennent pour la première fois des liposomes (1986) [21]
- *Healthy Skin* de NEUTROGENA qui associe filtre solaire et soin de jour (1995) [21]
- *Soin antirides Q10 Jour* de NIVEA VISAGE qui va devenir la crème antirides la plus vendue au monde grâce à son nouvel actif : le coenzyme Q10 (1998) [21]
- *Eluage* d'AVENE qui compte pour la première fois dans sa formule des fragments d'acide hyaluronique et du rétinaldéhyde antiâge (2005) [21]
- *Dior Addict Ultra Gloss Reflect* de DIOR qui associe microperles de verre réfléchissantes et sphères hyaluroniques à visée repulpante, hydratante et lissante (2007) [21]
- *Addition Concentré Minceur* de CLARINS, sérum minceur à base de caféine et de plantes à action lipolytique à mélanger à n'importe quel soin du corps (2009) [22]
- *Sublim Energy* de ROC, soin inédit associant deux produits pour obtenir une électrostimulation au niveau cutané. L'émission des signaux électriques stimule l'activité cellulaire et, par conséquent, la production de fibres de collagène et d'élastine (2010) [22]

Avec toutes les innovations du domaine cosmétique, les compositions des produits sont de plus en plus complexes. Malgré un souci constant de qualité et d'innocuité recherché par les formulateurs, certains utilisateurs, dans une démarche et tendance nouvelle écologique, délaissent ces produits d'origine majoritairement synthétique pour s'intéresser à d'autres plus naturels.

1.3.3. XXI^{ème} siècle : nouvelles tendances et retour au naturel

Ecologie, développement durable, produits naturels, voici autant de termes très en vogue aujourd'hui dans bien des domaines. Bien sûr, la cosmétologie n'est pas en reste, et c'est ainsi que certaines marques se spécialisent dans les soins à base de plantes, évitent les conservateurs de synthèse et refusent les tests sur les animaux. ^[23]

Ces produits rencontrent de plus en plus d'adeptes, aussi, une enquête Plante system ^[24] (publiée par TNS Sofres, réalisée en 2007 sur 897 femmes âgées de 25 ans et plus) révèle qu'une femme sur trois est attentive à la composition des cosmétiques et qu'une sur deux privilégie les produits à base de plantes. Ces résultats sont encourageants pour les gammes « bio », qui représentent 7.5% du marché des produits de beauté. Cependant, tous les industriels qui utilisent des plantes ne cherchent pas à obtenir la certification « bio » mais ils s'inscrivent dans une démarche plus écologique et limitent les composants d'origine synthétique (comme par exemple les silicones, très agréables en application sur la peau mais non biodégradables). ^[2]

Les produits issus des gammes « bio » sont susceptibles de présenter divers logos (figure 13) aux significations variables :

❖ Cosmétiques naturels Contrôlés – BDIH®

Label allemand interdisant les tests sur les animaux et l'utilisation d'ingrédients issus d'animaux morts (ex: blanc de baleine ou collagène animal). Les cosmétiques labellisés BDIH® ne contiennent pas de colorants synthétiques, de parfums synthétiques, de silicone, ni de produits dérivés du pétrole. ^[25]

❖ **Cosmétique écologique et/ou biologique (Charte COSMEBIO®)**

Les ingrédients interdits dans les produits labellisés COSMEBIO® : les silicones, les OGM, les conservateurs de synthèse, les colorants synthétiques, les parfums de synthèse, les ingrédients issus du pétrole. Les procédés de fabrication doivent respecter l'environnement. Les tests sur les animaux sont interdits. ^[25]

Le label Cosmébio® « écologique et biologique » garantit que l'on trouve :
au minimum 95% d'ingrédients naturels, au minimum 10% d'ingrédients bio sur le produit fini et 95% d'ingrédients bio sur le total des ingrédients végétaux. ^[25]

Le label Cosmébio® « écologique » garantit que l'on trouve :
au minimum 95% d'ingrédients naturels, au minimum 5% d'ingrédients bio sur le produit fini et 50% d'ingrédients bio sur le total des ingrédients végétaux ^[25]

❖ **ECOCERT®**

Organisme français de contrôle et de certification reconnu et encadré par les pouvoirs publics. Ecocert® a défini une charte concernant les cosmétiques écologiques et biologiques, garantissant une réelle pratique du respect de l'environnement et le respect des normes d'exigences. Tous les cosmétiques labellisés Ecocert® contiennent des ingrédients bio et ce selon les règles suivantes : 95% des ingrédients végétaux doivent être certifiés bio, le produit doit contenir au minimum 10% de bio et le « pourcentage bio » réel est affiché sur l'étiquetage. Sont interdits : les parfums et colorants de synthèse, les silicones, les dérivés du pétrole. Seuls quelques ingrédients de synthèse indispensables et non encore disponibles en origine naturelle sont autorisés. ^[25]

❖ **Nature et progrès®**

Les cosmétiques détenant ce label ne contiennent pas de composés pétrochimiques, de produits de synthèse, de parfums de synthèse ni de colorants de synthèse. Les ingrédients végétaux sont forcément « bio ». Les parfums sont composés d'huiles essentielles et les huiles végétales utilisées sont d'origine biologique. L'acide ascorbique est autorisé comme conservateur. ^[25]



Fig. 13 : Les différents logos caractérisant l'aspect écologique ou biologique ^[25]

Les laboratoires de cosmétique naturelle utilisent des plantes – et leurs dérivés – ce qui donne à leurs produits les propriétés de ces dernières. Ainsi, les crèmes à base de *Calendula* ont des vertus apaisantes, alors que celles à base d'huile d'amande douce sont plutôt adoucissantes. Ces produits sont destinés plus particulièrement à une clientèle « écolo » pour qui, évidemment, l'usage de produits naturels s'impose.

Mais certaines consommatrices vont plus loin dans cette démarche : elles fabriquent leurs propres produits et ainsi se lancent dans la cosmétique maison.

1.4. Bilan

Les soins de beauté existent depuis des millénaires, ils ont évolué selon les époques et les préoccupations des populations. Si, pendant longtemps, l'utilisation des cosmétiques permettait de marquer son appartenance à une classe sociale, aujourd'hui l'heure est plutôt à la lutte contre les signes du vieillissement. Il faut avoir une peau fine, douce, sans imperfection, sans marque du temps visible et l'obtenir, si possible, avec des produits les plus naturels qui soient.

Partie 2

Aspects réglementaires et théoriques concernant la cosmétique, maison ou industrielle

2. Aspects réglementaires et théoriques concernant la cosmétique, maison ou industrielle

2.1. La cosmétique maison : définition ^{[2], [23], [26]}

C'est le produit cosmétique réalisé par un particulier, chez lui, à ses fins personnelles. Le produit obtenu ne peut en aucun cas être vendu.

Généralement ce sont des soins de beauté personnalisés, les plus naturels et sains possibles. On distingue principalement trois types de produits réalisables à la maison :

- ceux dont les ingrédients sont issus des placards de la cuisine, leur utilisation est alors généralement extemporanée.
- ceux dont la base s'achète toute prête (base lavante neutre, crème neutre, gel d'*Aloe vera*) et où il suffit à l'utilisateur d'ajouter les constituants de son choix comme certains actifs, des huiles essentielles ou des parfums pour obtenir un produit stable et personnalisé.
- ceux dont la composition est complexe et qui nécessitent des produits spécifiques (tensioactifs, émulsifiants), les produits obtenus sont de bonne qualité et peuvent se conserver plusieurs semaines s'ils sont fabriqués dans des conditions optimales.

Comme il est le plus souvent nécessaire d'acheter de nombreux principes actifs et excipients, l'intérêt de la cosmétique maison n'est donc pas économique mais plutôt écologique et ludique. En effet, le succès des cosmétiques maisons s'inscrit dans cette tendance actuelle au cocooning avec la notion de loisir créatif, intelligent, familial et écologique.

Cependant, réaliser des produits qui rivalisent avec ceux de l'industrie cosmétique nécessite une excellente connaissance des matières premières utilisées ainsi qu'une bonne maîtrise de la qualité de fabrication des soins. Il faut noter également que la cosmétique maison échappe à quasiment toute réglementation...

2.2. Produits cosmétiques et législation ^[2]

2.2.1. Qu'est-ce qu'un produit cosmétique ?

La directive européenne 76/768, retranscrite en France dans le livre V du code de la Santé Publique définit la notion de produit cosmétique :

« On entend par produit cosmétique toute substance ou préparation destinée à être mise en contact avec les diverses parties superficielles du corps humain, notamment l'épiderme, les systèmes pileux et capillaire, les ongles, les lèvres et les organes génitaux externes, ou avec les dents et les muqueuses buccales, en vue, exclusivement ou principalement, de les nettoyer, de les parfumer, d'en modifier l'aspect, de les protéger, de les maintenir en bon état ou de corriger les odeurs corporelles. » (Article 5131-1 du Code de la Santé Publique) ^[27]

Ainsi le produit cosmétique est destiné à une peau saine. Il a une action physiologique mais n'est doté d'aucune allégation thérapeutique. Il n'est donc pas un médicament. Le produit cosmétique ne soigne pas et n'est pas destiné à diagnostiquer une maladie. Il ne doit cependant pas entraîner de conséquences néfastes à la santé humaine s'il est correctement utilisé.

Pendant longtemps, il était considéré que le produit cosmétique ne pénétrait pas à travers la peau. Aujourd'hui, on sait qu'une certaine absorption est possible mais elle ne doit pas être à l'origine d'une action systémique, ce point différencie produit cosmétique et médicament.

La liste des catégories de produits cosmétiques est fixée comme suit (d'après un arrêté du 30 juin 2000) ^[27] :

- crèmes, émulsions, lotions, gels et huiles pour la peau (mains, visage, pieds, notamment) ;
- masques de beauté, à l'exclusion des produits d'abrasion superficielle de la peau par voie chimique ;
- fonds de teint (liquides, pâtes, poudres) ;
- poudres pour maquillage, poudres à appliquer après le bain, poudres pour l'hygiène corporelle et autres poudres ;

- savons de toilette, savons déodorants et autres savons ;
- parfums, eaux de toilette et eaux de Cologne ;
- préparations pour le bain et la douche (sels, mousses, huiles, gel et autres préparations) ;
- dépilatoires ;
- déodorants et antisudoraux ;
- produits de soins capillaires ;
- teintures capillaires et décolorants ;
- produits pour l'ondulation, le défrisage et la fixation ;
- produits de mise en plis ;
- produits de nettoyage (lotions, poudres, shampooings) ;
- produits d'entretien pour la chevelure (lotions, crèmes, huiles) ;
- produits de coiffage (lotions, laques, brillantines) ;
- produits pour le rasage (savons, mousses, lotions et autres produits) ;
- produits de maquillage et démaquillage du visage et des yeux ;
- produits destinés à être appliqués sur les lèvres ;
- produits pour soins dentaires et buccaux ;
- produits pour les soins et le maquillage des ongles ;
- produits pour les soins intimes externes ;
- produits solaires ;
- produits de bronzage sans soleil ;
- produits permettant de blanchir la peau ;
- produits antirides.

La directive 76/768 prévoit également :

- l'obligation de déclaration à l'AFSSAPS pour tout établissement fabriquant, conditionnant ou contrôlant des produits cosmétiques, ainsi que la qualification des personnes responsables
- l'obligation pour le fabricant de s'assurer de l'innocuité du produit envers la population concernée.
- l'obligation de constitution d'un dossier technique, non déterminant pour la commercialisation du produit mais pouvant être demandé par les autorités compétentes lors d'un contrôle. ^[27]

2.2.2. Mise sur le marché d'un produit cosmétique

La mise sur le marché d'un produit cosmétique ne nécessite pas d'AMM (Autorisation de Mise sur le Marché), en revanche un dossier technique doit être constitué. Il s'agit d'assurer l'absence de nocivité pour la santé ainsi que la bonne satisfaction du produit aux exigences législatives et réglementaires ^[28].

Le dossier technique comprend :

- la formule qualitative et quantitative du produit : celle-ci doit être transmise aux centres antipoison par lettre recommandée avec accusé de réception, ce dernier doit être joint au dossier
- la description des conditions de fabrication et de contrôle : contrôle physico-chimique des matières premières et du produit fini, contrôle bactériologique du produit fini
- l'évaluation de la sécurité pour la santé humaine du produit fini : tolérance et efficacité du produit ^[28]

L'AFSSAPS encadre l'évaluation de la qualité et de la sécurité d'emploi des produits cosmétiques, ceci grâce à une équipe composée d'experts externes et internes, d'inspecteurs ainsi que des laboratoires d'analyse. C'est donc cette instance qui peut recourir à des mesures de police sanitaire en cas de risque avéré pour la santé des utilisateurs. Il existe, par ailleurs, un système de cosmétovigilance pour contrôler les effets indésirables liés à l'utilisation de produits cosmétiques. ^[28]

La mise sur le marché et la création de produits cosmétiques sont très réglementées mais ne peuvent concerner que les produits finis effectivement commercialisés. Les cosmétiques maison échappent donc à ces directives.

2.2.3. Des nouveautés concernant la législation cosmétique : le programme REACH

Le système REACH, datant du 1^{er} Juin 2007, décrit le règlement européen sur l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et la restriction des substances chimiques (*Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of CHemicals*). Son rôle est

d'évaluer les risques pour la santé et l'environnement des substances commercialisées en Europe au-delà d'une tonne par an. Il s'agit également de limiter les tests sur les animaux vertébrés. ^{[29], [30]}

Le programme s'applique à toutes les substances fabriquées, importées, mises sur le marché ou utilisées, telles quelles ou dans des mélanges. Sont exclus : les substances radioactives, les substances soumises à un contrôle douanier qui se trouvent en dépôt temporaire, en zone franche ou en entrepôt franc en vue de leur réexportation, ou encore en transit ; le transport des substances dangereuses et les déchets. ^[29]

Une substance correspond à un élément chimique et à ses composés (à l'état naturel ou obtenus par un processus de fabrication), y compris tout additif nécessaire pour en préserver la stabilité et toute impureté résultant du processus mis en œuvre, mais à l'exclusion de tout solvant qui peut être séparé sans affecter la stabilité de la substance ou modifier sa composition. ^[29]

Les actifs cosmétiques sont donc pleinement concernés par cette nouvelle réglementation.

L'objectif principal est d'améliorer la protection de la santé des personnes et l'environnement, contre les risques potentiels liés à ces substances. La volonté est aussi de maintenir et améliorer la compétitivité de l'industrie chimique européenne. À l'avenir, les entreprises souhaitant fabriquer (ou importer) les substances chimiques et les commercialiser dans l'espace économique commun européen, devront prendre l'engagement que ces substances ne sont nocives ni pour les personnes ni pour l'environnement. En conséquence, les fabricants et les importateurs doivent recenser dans des bases de données spécifiques les propriétés des dites substances chimiques (propriétés physiques et chimiques, toxicité des produits, comportement dans l'environnement) et assurer une évaluation du danger potentiel lié à leur utilisation. ^[29]

2.3. Produits cosmétiques : fabrication

Les produits cosmétiques se rapprochent des produits solides et semi-solides médicamenteux dans l'aspect, il n'est donc pas étonnant que leur mise au point et leur fabrication soient semblables. Cependant, ne seront abordées dans ce document que les formes cosmétiques type semi-solide : gels, crèmes, pommades... Leur fabrication suit nécessairement des règles de bonnes pratiques, surtout en milieu industriel, mais aussi, autant que possible, même si les conditions sont différentes, à la maison par exemple.

2.3.1. Les différentes formes cosmétiques

2.3.1.1. Les émulsions

Il s'agit de systèmes dispersés de deux liquides, au minimum, peu ou pas miscibles. On distingue la phase dispersée (fines gouttelettes) de la phase dispersante (autour des gouttelettes), comme le montre la figure 14. L'émulsion peut être huile dans eau ou eau dans huile. Il existe aussi des émulsions multiples type eau/huile/eau ou huile/eau/huile. ^[31]

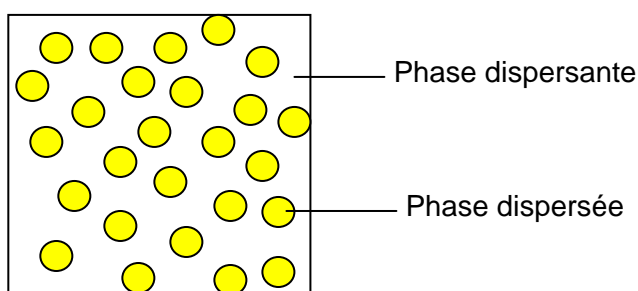


Fig. 14 : Schéma représentant une émulsion

L'ensemble est très instable et la stabilité de l'émulsion n'est possible que grâce à l'ajout d'excipients spécifiques : les surfactifs.

Selon les excipients utilisés et leurs proportions, on distingue trois types d'émulsions (de la plus à la moins fluide) : les lotions, les laits et les crèmes. A noter que les lotions peuvent être de simples solutions.

2.3.1.2. Les gels

Ce sont des solutions ou des dispersions épaissies grâce à des gélifiants. Les gels sont généralement faciles à étaler et sont appréciés pour la sensation de fraîcheur qu'ils procurent. Il existe des gels aqueux (hydrogels), huileux (oléogels) ou alcooliques. ^{[31], [32]}

2.3.1.3. Les pommades

Les pommades sont constituées de principes actifs dispersés dans un mélange monophasique d'excipients nommé « base ». Elles sont plutôt épaisses et peuvent être hydrophobes ou hydrophiles. ^{[31], [32]}

2.3.1.4. Les cérats

Il s'agit de mélanges de cire et d'huile qui agissent comme barrière au niveau cutané en remplaçant le sébum qui peut manquer. L'un des plus connus est le cérat de Galien composé de cire blanche, d'huile d'amande douce, d'eau de rose et de borate de sodium. ^{[31], [32]}

2.3.1.5. Autres

Les mousses : ce sont des émulsions particulières où un gaz est dispersé dans un liquide. Elles sont très utilisées pour le nettoyage de la peau. ^[31]

Les sticks : présentés sous forme de bâtons, ce sont en fait des pommades enrichies en cires, elles présentent alors une consistance semi-solide. ^[31]

Les pâtes : elles contiennent de fortes proportions de poudres (>40%), mais ne sont que peu utilisées, sauf dans les dentifrices. ^[31]

2.3.2. Les bonnes pratiques de fabrication

La fabrication d'un produit cosmétique doit être irréprochable au niveau de la qualité. Les fabricants doivent donc se soumettre aux règles des bonnes pratiques de fabrication. Celles-ci définissent l'achat des matières premières, la production, le conditionnement, le stockage, la distribution du produit ainsi que tous les contrôles correspondants à ces diverses étapes. ^[33]

Afin d'avoir un système d'assurance qualité satisfaisant, le personnel doit être qualifié et en nombre suffisant pour exécuter l'ensemble des tâches qui lui incombe.

Les locaux et le matériel doivent être conçus, adaptés et entretenus afin d'y effectuer sereinement les opérations convenues. Ils doivent être faciles d'entretien et d'utilisation afin d'éviter toute atteinte à la qualité du produit. ^[33]

Les matières premières sont analysées et doivent être conformes à la qualité prévue, leur origine doit être certifiée. L'eau est une des matières premières les plus utilisées mais elle doit être contrôlée, car il faut éviter toute contamination bactérienne. Les systèmes d'alimentation en eau doivent être décontaminés et correctement rincés. ^[33]

Les opérations de fabrication et de conditionnement respectent des procédures préétablies. Ainsi, des organigrammes de préparation sont souvent nécessaires afin de répertorier les différentes étapes de fabrication ainsi que les contrôles qui s'y rapportent. ^[33]

2.3.3. La fabrication de cosmétiques : comparaison entre le milieu industriel et familial

L'industrie des cosmétiques prépare de grandes quantités de produits, en un temps contraint et dans des conditions d'hygiène et de propreté des plus rigoureuses. La cosmétique maison, au contraire, permet la réalisation de produits variés en petite quantité, selon le besoin ou l'envie du fabricant d'un jour.

2.3.3.1. Le personnel

Les personnes qui travaillent dans les laboratoires de fabrication cosmétique sont des ingénieurs, des pharmaciens, des ouvriers ou des techniciens spécialisés. Ils ont suivi une formation spécifique et ont de bonnes notions d'assurance qualité. Ils suivent généralement des fiches de postes du protocole et des procédures qui leur décrivent les opérations à réaliser.^[34]

L'amateur de cosmétique maison peut être novice en la matière comme très expérimenté. Selon son niveau, il pourra choisir de réaliser des produits plus ou moins complexes (solutions, émulsions à chaud ou à froid). Dans tous les cas il conviendra de bien se former sur les techniques de base, par exemple en se documentant sur le sujet ou en participant à des ateliers découverte.

2.3.3.2. Les locaux

Les lieux de fabrication industriels sont conçus spécialement pour la production de produits cosmétiques, ils sont très régulièrement nettoyés et décontaminés. Température, luminosité et degré hygrométrique sont de préférence maintenus constants et parfois des espaces stériles sont prévus dans la chaîne de fabrication.^[34]

Les soins maison sont souvent réalisés dans la cuisine familiale, celle-ci devra donc être la plus propre possible avant d'y préparer ses produits cosmétiques. Le plan de travail sera passé à l'alcool à 70° ou à 90°.

2.3.3.3. Le matériel

Le matériel nécessaire à la production de produits cosmétiques est assez courant et, dans le principe de fabrication, peut être commun aux deux milieux, industriel et familial. De la pesée des matières premières au conditionnement du produit, les étapes de fabrication nécessitent balance, mélangeurs, agitateurs... Les principes de fonctionnement des appareils sont similaires entre le laboratoire cosmétique et la cuisine de l'apprenti formateur, mais le volume, la puissance, le

rendement ou encore le prix seront très variables.^[34] En cosmétique maison, ce sont souvent les récipients et ustensiles de cuisine qui serviront à la préparation cosmétique.

2.3.3.4. La formulation

La formulation est la mise au point d'un nouveau produit ou la modification d'une formule préexistante. En milieu industriel, elle va aboutir à une nouveauté cosmétique et à la maison, elle permet au cosméteur (nom donné à l'adepte de cosmétique maison sur les blogs et autres forums) averti de créer ses propres produits, spécifiques à sa peau ou à ses envies.

Exemple : Visite du laboratoire de formulation des laboratoires EVOLIFE®

Les produits du laboratoire EVOLIFE® (figure 15) puisent leur richesse dans l'eau thermale de la station d'Evau-les-Bains. Celle-ci est concentrée en lithium, strontium et manganèse, ce qui lui confère des propriétés dermatologiques uniques pour la prise en charge des effets secondaires en chimio- et radio-thérapie. L'atelier de formulation est restreint mais de nombreux produits y sont toutefois nés.



Fig. 15 : exemples de produits de la gamme EVOLIFE®

ETAPE 1 : choix du type de produit qu'il est souhaitable de réaliser, selon les attentes des patients.

ETAPE 2 : choix des actifs, autres que l'eau thermale, en fonction de leurs propriétés et contrôle de ces matières premières avant le début des premiers essais de formulation - pesée, chauffage, mise sous agitation - (figure 16).



Fig. 16 : Zone de pesée et de chauffage

ETAPE 3 : Pour les émulsions, des agitateurs à mobiles variables (figure 17) permettent d'obtenir, avec les actifs choisis, les textures souhaitées



Fig. 17 : Agitateur à mobile variable

Etape 4 : Des tests comme la mesure de viscosité (figure 18) ou la vérification du sens de l'émulsion sont réalisés



Fig. 18 : Viscosimètre

Etape 5 : La répétition de ces étapes est souvent nécessaire pour obtenir le produit souhaité.

Etape 6 : Lorsque le produit semble de forme convenable, des essais de stabilité à la chaleur sont effectués, en particulier pour déceler les déphasages.

Etape 7 : Enfin, si les résultats sont concluants, le passage vers une production industrielle peut être envisagé. Dans ce cas, les fabricants vérifient que le produit soit réalisable à grande échelle, qu'il corresponde aux attentes des utilisateurs et que sa mise sur le marché soit rentable pour le laboratoire cosmétique.

2.3.3.5. Process de fabrication

Lorsqu'une formule est satisfaisante, elle est amenée à être développée à plus grande échelle ; soit sous forme de recettes cosmétiques réalisables par le plus grand nombre, soit par la production de centaines, voire de milliers d'exemplaires du produit au niveau industriel.

Un organigramme peut être réalisé pour définir les différentes étapes de fabrication et les contrôles qui s'y rapportent. Ces derniers concernent surtout la vérification de la température des différentes phases et les durées d'agitation.

Rappelons qu'une émulsion est une dispersion d'une phase dans une autre, non miscible à la première. Ainsi, la préparation d'une émulsion peut se résumer par le schéma suivant (figure 19) :

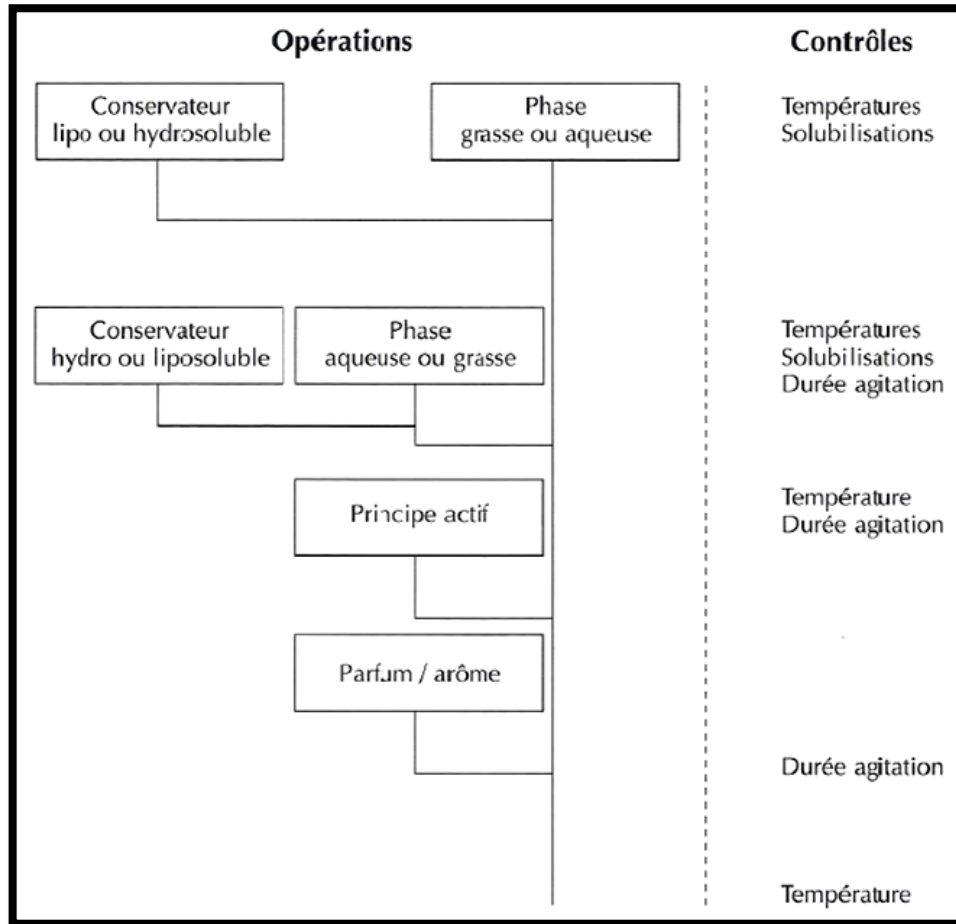
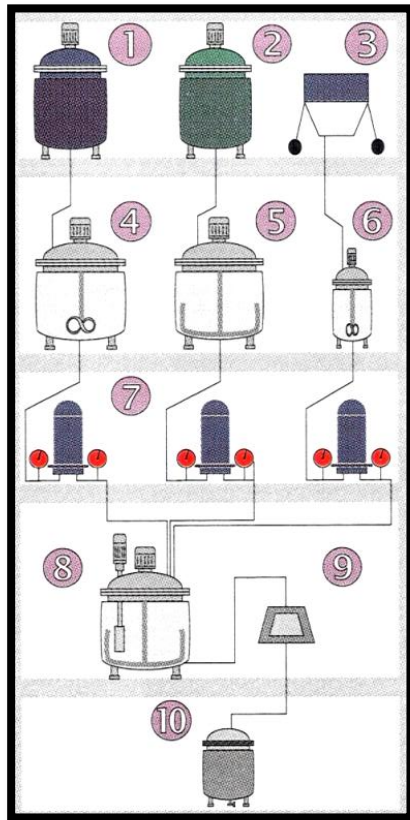


Fig. 19 : Organigramme succinct pour la préparation d'une émulsion ^[31]

D'un point de vue technique (figure 20), la réalisation se fera en milieu industriel par des techniques variables d'un laboratoire à un autre. Par exemple, les différentes phases peuvent être pesées, mélangées, chauffées séparément dans de grandes cuves à mélange avant d'être dispersées l'une dans l'autre dans une troisième cuve. La phase solide, si elle existe, peut entrer dans le système seulement en dernière position, où elle sera mélangée au reste de la préparation. L'ensemble est ensuite stocké dans des cuves spécifiques avant le conditionnement. ^[34]



ÉMULSIONS

- 1 = Cuve phase aqueuse
- 2 = Cuve phase huileuse
- 3 = Conteneur phase solide
- 4 = Cuve et agitateur à hélice
- 5 = Cuve et agitateur à ancre
- 6 = Cuve et agitateur à hélice
- 7 = Filtres et carters
- 8 = Cuve et agitateurs
- 9 = Broyeur colloïdal
- 10 = Cuve de stockage

Fig. 20 : Schéma de production industrielle d'une émulsion ^[34]

A la maison, les constituants des deux phases sont pesés et mis à chauffer au bain-marie (figure 21 a et b). Lorsque les deux phases sont à la même température, elles sont dispersées l'une dans l'autre (figure 21c) avec un fouet ou un agitateur. Enfin les conservateurs et autres actifs sont ajoutés (figure 21d), avant la mise en pot. ^[35]

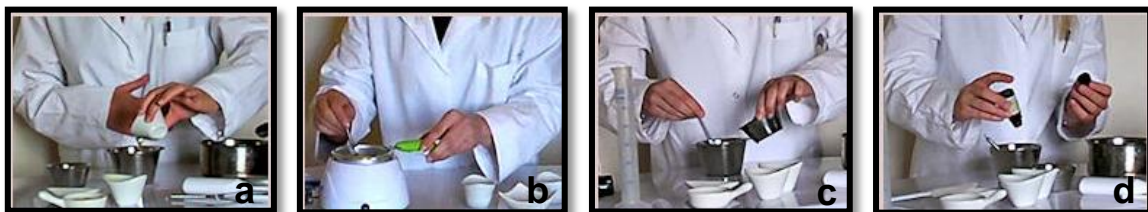


Fig. 21 : Différentes étapes de préparation d'une émulsion à la maison ^[35]

2.3.3.6. Conditionnement et étiquetage

Le conditionnement est important puisqu'il contribue à la conservation du produit cosmétique depuis le laboratoire jusqu'au domicile du consommateur.

L'utilisation de matériaux comme le verre ou le plastique assure l'étanchéité et sont parmi les plus inertes vis-à-vis du contenu ainsi que l'innocuité et la sécurité pour l'utilisateur. ^[32]

En cosmétique maison, c'est souvent le verre qui est privilégié car il est réutilisable et résistant.

On distingue deux types de conditionnements (au niveau industriel) :

- le conditionnement primaire est en contact avec le produit
- le conditionnement secondaire se présente sous forme d'étui, parfois avec notice^[36]. Ce dernier sert souvent d'atout marketing pour le produit, surtout pour les marques haut de gamme (CAUDALIE[®], NUXE[®], CLARINS[®], DARPHIN[®]...). C'est pourquoi ces dernières n'hésitent pas à consacrer une part importante de leur budget dans ce domaine, car un bon packaging est très vendeur.

Les cosmétiques bio ou naturels, au contraire, suppriment ce second emballage afin de minimiser l'impact des déchets au niveau environnemental.

Les produits effectivement mis sur le marché doivent comporter les indications suivantes (sur le conditionnement secondaire ou primaire) :

- dénomination et désignation du produit
- nom et adresse du fabricant ou du responsable de mise sur le marché
- poids ou volume exprimé en unités de mesures légales
- la date jusqu'à laquelle le produit conservera sa fonction initiale sans nuire à la santé de l'utilisateur (pour les produits dont la durabilité est inférieure à 30 mois)
- le numéro de lot de fabrication
- la liste qualitative et quantitative des substances présentes dans le produit
- les précautions particulières d'emploi ^[2]

Les produits dont la durabilité est supérieure à 30 mois présentent sur le conditionnement un logo symbolisant un pot ouvert (figure 22) indiquant la Période Après Ouverture (PAO). ^[2]

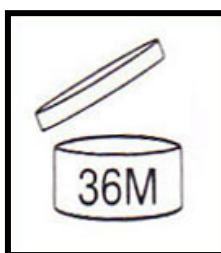


Fig. 22 : logo symbolisant la période après ouverture ^[2]

Lorsque le conditionnement est trop étroit et ne permet pas d'apposer toutes les informations obligatoires, un logo représentant un livre ouvert (figure 23) indique qu'il faut se référer à la notice intérieure. ^[2]

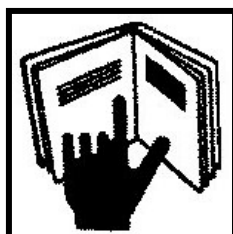


Fig. 23 : logo indiquant la nécessité de consulter la notice ^[2]

En cosmétique maison, la pose d'une étiquette sur le conditionnement est fortement recommandée, sauf pour les préparations extemporanées, afin de se rappeler facilement la composition du produit et la date de réalisation principalement (exemple d'étiquette figure 24). Il est également possible de donner un numéro à la préparation et de consigner dans un cahier la liste des ingrédients correspondant à ce numéro pour assurer une traçabilité, comme cela serait fait avec un ordonnancier. ^[35]



Fig. 24 : Exemple d'étiquette pour un conditionnement de soin cosmétique maison

2.4. Bilan

La fabrication industrielle de produits cosmétiques est très réglementée et suit des normes de qualité très strictes. Les personnels sont qualifiés et respectent les procédures de réalisation ou de contrôle préétablies. Tout est mis en œuvre pour garantir la sécurité de l'utilisateur lors de l'utilisation du produit.

A la maison, le fabricant et l'utilisateur ne font qu'un, pour autant, la rigueur doit être de mise lors de la réalisation du produit, comme c'est le cas dans l'industrie. La fabrication doit se faire dans des conditions d'hygiène irréprochables pour éviter toute contamination et aussi tout risque d'effet délétère de la préparation sur la santé de l'individu. D'un point de vue législatif, la cosmétique maison est peu encadrée, seule la distribution de certains ingrédients est réglementée (voir partie suivante).

Enfin, la maîtrise et la connaissance des actifs cosmétiques sont autant d'atouts pour la fabrication cosmétique.

PREAMBULE AUX PARTIES 3 ET 4

La cosmétique maison étant très en vogue actuellement, plusieurs sociétés ont choisi de s'implanter dans ce domaine. L'une d'entre elles semble monopoliser un certain nombre de parts sur le marché, c'est la société AROMAZONE®. Celle-ci proposait au départ principalement des huiles essentielles vendues sur internet, avant d'élargir son catalogue aux actifs et excipients cosmétiques. Actuellement, ils peuvent également fournir le matériel nécessaire à la fabrication et tous les articles de conditionnement. Une boutique éponyme a récemment ouvert ses portes en région parisienne, il est possible de s'y procurer l'ensemble des articles disponibles sur le site internet et de participer à des ateliers pratiques.

Le site internet AROMAZONE® est relativement complet : les ingrédients sont présentés par des fiches détaillées, de nombreux conseils et une multitude de recettes cosmétiques sont disponibles.

Les actifs décrits dans la partie 3 sont issus du catalogue AROMAZONE® et les caractéristiques des produits sont issues des fiches techniques correspondantes. De même pour les recettes cosmétiques exposées en partie 4, elles sont inspirées de leur livret, disponible sur Internet. Ainsi, les parties suivantes reflètent les données du site AROMAZONE®. Il s'agit d'une étude de cas, mais aucunement d'une caution de leurs données.

Néanmoins afin d'approfondir certains points de manière plus scientifique ou d'avoir un point de vue plus objectif de la question, des précisions supplémentaires seront apportées. Il s'agira de réflexions plus personnelles ou d'extraits de la littérature scientifique.

Partie 3

Ingrédients cosmétiques utilisés en cosmétique maison

3. Ingrédients cosmétiques utilisés en cosmétique maison

Dans cette partie, seront présentés les divers actifs les plus couramment rencontrés en cosmétique maison : extraits de plantes, actifs proprement dit et principaux excipients utilisés pour donner la texture et l'aspect souhaités aux préparations cosmétiques.

3.1. Les extraits de plantes

3.1.1. Les huiles essentielles

3.1.1.1. Définition

La Pharmacopée européenne décrit l'huile essentielle comme étant « un produit odorant, généralement de composition complexe, obtenu à partir d'une matière première végétale botaniquement définie, soit par entraînement à la vapeur d'eau, soit par distillation sèche, soit par un procédé mécanique sans chauffage. » Les huiles essentielles sont les essences volatiles extraites de plantes aromatiques. L'entraînement à la vapeur d'eau et l'expression à froid pour les essences des fruits du genre Citrus sont les deux techniques d'extraction principalement utilisées. ^[37]

Une huile essentielle doit être certifiée par sa composition et son origine. En effet, une même plante peut fournir plusieurs huiles essentielles en fonction de l'organe utilisé. Ainsi par exemple, l'oranger amer (*Citrus aurantium*) est à l'origine de l'essence d'orange amère à partir du fruit, de l'essence de Néroli avec la fleur et de l'essence de petit grain bigaradier lors de l'hydrodistillation de la feuille, des ramilles et des petits fruits. ^[37] Certains logos (figure 25) permettent de certifier l'origine botanique et géographique d'une plante, c'est le cas des huiles désignées par les logos HEBBD (Huile Essentielle Biologiquement et Botaniquement Définie) ou HECT (Huile Essentielle ChemoTypée). Certaines peuvent être issues de l'agriculture biologique, elles portent alors le logo AB (Agriculture Biologique).



HUILES
ESSENTIELLES
HECT
CHÉMOTYPÉES



Fig. 25 : Les différents logos visibles sur les flacons d'huiles essentielles certifiant leurs qualités ^{[38], [39]}

Beaucoup d'huiles essentielles peuvent être utilisées, elles sont choisies selon leurs propriétés et leur parfum, la quantité utilisée dans la formule cosmétique varie de une à quelques gouttes. Ce sont des liquides huileux plus ou moins colorés et parfumés. ^[35]

Cependant, bien que naturelles, les huiles essentielles ne sont pas dépourvues de toxicité. Certaines (celles présentant un spectre d'absorption compris entre 290 et 400 nm), et ainsi tout particulièrement les essences d'agrumes peuvent être photosensibilisantes. Il faut donc veiller à ne pas utiliser un soin qui en contient avant une exposition solaire. ^[40]

3.1.1.2. Méthodes d'obtention d'une huile essentielle

Deux méthodes sont les plus couramment employées et les seules autorisées (par définition d'une huile essentielle) : l'entraînement à la vapeur d'eau (ou distillation) et l'expression à froid.

- **La distillation** (figure 26)

Une cuve remplie de plantes aromatiques est traversée par de la vapeur d'eau. Celle-ci extrait l'essence de la plante et l'ensemble forme un mélange gazeux homogène, qui à la sortie de la cuve, est refroidi grâce à un serpentin et ainsi se condense. Le liquide obtenu à la sortie présentera deux phases : l'huile essentielle (densité inférieure à 1) se trouvera au dessus de l'eau de distillation, également appelée hydrolat. ^[39]

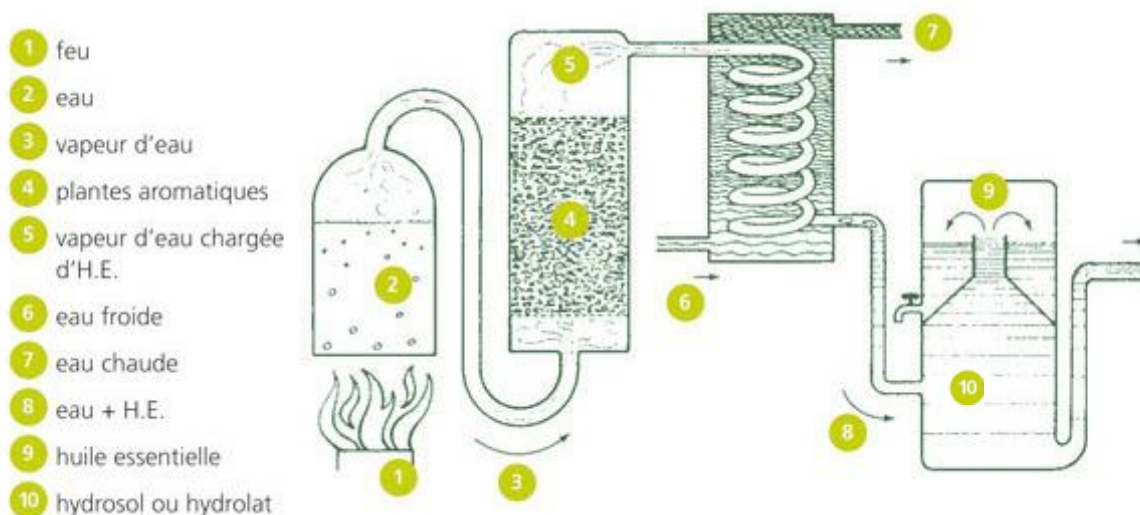


Fig. 26 : Description schématique de l'extraction d'huiles essentielles ^[39]

Après distillation, les huiles essentielles seront séparées, filtrées et stockées dans des cuves hermétiques inaltérables avant d'être mises en flacons en verre opaque brun ou bleu pour assurer leur conservation à l'abri de la lumière et de l'oxygène. ^[39]

- L'expression

Il s'agit de presser l'écorce de certains fruits (ceux du genre *Citrus*) afin de rompre les poches à essences. Ce procédé est mécanique et aboutit à la production d'essences. Lorsque l'on parle du pamplemousse par exemple, il est donc préférable de parler d'essence de pamplemousse plutôt que d'huile essentielle. ^[39]

3.1.1.3. Composition des huiles essentielles

Les huiles essentielles sont des mélanges complexes et de composition très variable. Elles sont riches en molécules aromatiques et en particuliers en constituants d'origine terpénique (monoterpènes, sesquiterpènes). Elles peuvent aussi renfermer divers produits issus de processus dégradatifs mettant en jeu des constituants non volatils comme les acides gras. La chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse permet de déterminer les éléments présents qualitativement et quantitativement. ^[37]

3.1.1.4. Principales huiles essentielles et utilisations cosmétiques

Les propriétés et utilisations des huiles essentielles les plus courantes en cosmétique maison sont décrites ci-après, selon le même format pour chacune d'entre elles : propriétés, utilisations principales.

Des données complémentaires, comme les composés principaux ou les caractéristiques organoleptiques, sont rassemblées en annexe (annexe 2).

3.1.1.4.1. Huiles essentielles polyvalentes

Une huile essentielle polyvalente est compatible avec tous les types de peaux et présente de multiples propriétés. Ainsi, lors des premiers achats de matières premières, il peut être judicieux de choisir une huile essentielle de ce type pour réaliser ses soins de beauté, sans dépenses superflues.

❖ Carotte (*Daucus carota*)

Propriétés : détoxifiante, revitalisante, régénérante, antiride, tonique cutanée, cicatrisante, désclérosante ^[35]

Utilisations : tous types de peaux et soins minceur ^[35]

❖ Lavande vraie (*Lavandula angustifolia*)

Propriétés : cicatrisante, régénératrice cutanée, antiseptique, apaisante ^[35]

Particularité : s'utilise pour tous types de peaux, soins anti-âge et minceur ^[35]

❖ Géranium bourbon (*Callitris intratropica*)

Propriétés : tonique, astringente, anti-inflammatoire, lympho- et phlébo-tonique ^[35]

Particularité : en plus d'être compatible avec tous les types de peaux, elle s'utilise aussi dans les soins des jambes lourdes ^[35]

❖ Mandarine (*Citrus reticulata*)

Propriétés : relaxante, antiseptique, tonifiante ^[35]

Remarque : particulièrement appréciée des enfants ^[35]

3.1.1.4.2. Huiles essentielles des peaux matures

❖ **Bois de rose (*Aniba rosaedora*)**

Propriétés : régénératrice tissulaire, adoucissante, astringente, antibactérienne, raffermissante cutanée [35]

Particularité : son action raffermissante cutanée lui permet d'agir sur les rides et ridules mais aussi dans les soins anti-vergetures [35]

❖ **Ciste (*Cistus ladaniferus*)**

Propriétés : cicatrisante, astringente, tonifiante cutanée [35]

Particularité : une goutte d'huile essentielle de ciste dans sa crème de jour permet de limiter les rougeurs [35]

❖ **Rose de Damas (*Rosa damascena*)**

Propriétés : tonique cutané, astringente, cicatrisante, prévient et lutte contre les rides [35]

Remarque : produit de luxe car très coûteux, parfum très apprécié [35]

3.1.1.4.3. Huiles essentielles des peaux sensibles ou irritées

❖ **Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*)**

Propriétés : calmante, cicatrisante, vasoconstrictrice, anti-inflammatoire [35]

Particularité : huile essentielle particulièrement adaptée aux peaux masculines pour des soins après rasage [35]

❖ **Camomille allemande (*Matricaria chamomilla*)**

Propriétés : anti-inflammatoire, antiprurigineuse, cicatrisante, décongestionnante [35]

Utilisations : toutes peaux agressées [35]

❖ **Citron (*Citrus limonum*)**

Propriétés : « Vitamin P-like » = action sur la micro-circulation, diminution de la perméabilité des capillaires et augmentation de leur résistance, action anti-âge [35]

Particularité : atténue les rougeurs des peaux couperosées et sensibles [35]

Remarque : Irritante en application directe, photosensibilisante [35]

❖ **Immortelle (*Helichrysum italicum*)**

Propriétés : anti-hématome très puissante, tonique circulatoire, cicatrisante [35]

Particularité : Action anti-ecchymose remarquable [35]

❖ **Petit grain bigaradier (*Citrus aurantium*)**

Propriétés : régénérante cutanée, revitalisante tissulaire, anti-inflammatoire [35]

Particularité : huile essentielle très appréciée des peaux sèches [35]

Remarque : sert aussi de conservateur, déconseillée pendant les trois premiers mois de grossesse [35]

3.1.1.4.4. Huiles essentielles à action minceur

❖ **Cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica*)**

Propriétés : drainante, lipolytique, cicatrisante, astringente, tonique du cuir chevelu [35]

Particularité : s'utilise aussi dans les soins des peaux mixtes à grasses et des cheveux regressant trop vite [35]

Remarque : Interdite pendant la grossesse [35]

❖ **Lemon-grass (*Cymbopogon citratus*)**

Propriétés : tonique circulatoire et cutanée, anti-inflammatoire [35]

Utilisations : soins minceur, soins des cheveux, peaux grasses à tendance acnéique [35]

Remarque : Huile essentielle irritante donc à utiliser diluée (irritante au-delà de 1%) [26]

3.1.1.4.5. Huiles essentielles des peaux mixtes à grasses

❖ **Pamplemousse (*Citrus grandis*)**

Propriétés : Astringente, s'oppose à la chute des cheveux, anti-hyperséborrhée, action sur les peaux congestionnées et grasses [35]

Particularité : s'utilise aussi dans les soins minceurs [35]

Remarque : huile essentielle photosensibilisante [35]

❖ **Tea-tree (*Melaleuca alternifolia*)**

Propriétés : purifiante, tonifiante, antiseptique [35]

Particularité : s'utilise également dans la prévention des brûlures cutanées causées par la radiothérapie, en synergie avec l'huile essentielle de Niaouli [39]

❖ **Ylang-ylang (*Cananga odorata*)**

Propriétés : régénératrice cellulaire, antiseptique, séborégulatrice, tonique cutanée et capillaire [35]

Particularité : redonne de l'éclat aux teints ternes [35]

3.1.2. Les extraits autres que des huiles essentielles

Comme la pharmacopée définit une huile essentielle selon son procédé d'obtention, sont exclus de la définition les produits obtenus par extraction à l'aide de solvants. Ceux-ci ont cependant leur place en cosmétologie. Une des techniques récentes pour ce type d'extraction est celle qui utilise comme solvant le CO₂, placé dans un état supercritique. [37]

3.1.2.1. Procédé d'extraction au CO₂ supercritique

Ce type d'extraction permet de révéler toutes les qualités d'un végétal, pureté, activité, fragrance et ne met en jeu ni solvants chimiques, ni métaux lourds, ni impuretés. [35]

Le CO₂ est comprimé sous plusieurs dizaines de bars (figure 27) et chauffé entre 30°C et 40 °C maximum. La plante, introduite dans l'extracteur, est traversée par le CO₂ condensé qui va se charger ainsi en composés extraits. Ensuite, le CO₂ est détendu et il retrouve une forme gaz. L'ensemble passe alors dans un séparateur, où l'extrait est récupéré par décantation alors que le CO₂ est recyclé par condensation pour être stocké de nouveau sous forme liquide. [41]

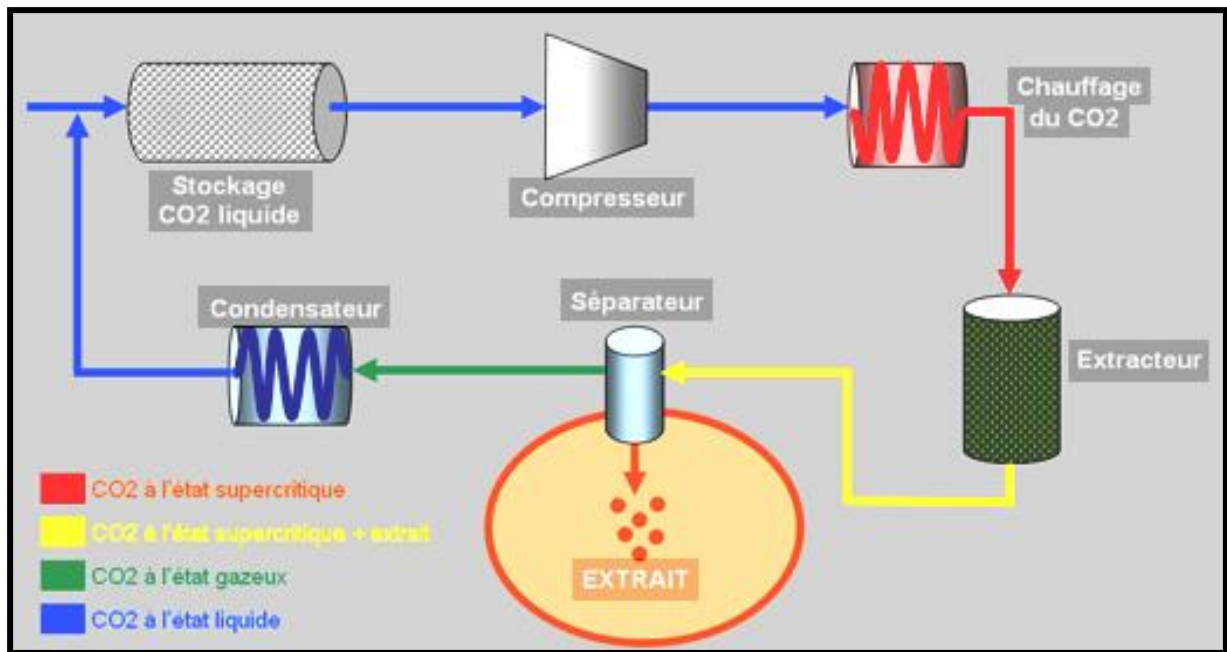


Fig. 27 : Schéma d'extraction de composés par CO₂ supercritique ^[41]

Les extraits CO₂ peuvent être obtenus à partir de fleurs ou de fruits et sont très concentrés en actifs. Leur prix très élevé reste leur inconvénient majeur.

3.1.2.2. Absolues

Les absolues sont très riches en molécules aromatiques donc elles sont très utilisées en parfumerie. Quand elles ne sont pas diluées dans des huiles végétales elles peuvent être incorporées aussi bien dans les préparations alcooliques comme les parfums que dans les préparations huileuses comme les crèmes et les baumes. Ces absolues, très concentrées, sont souvent très onéreuses mais heureusement efficaces à de très faibles doses. ^[35]

Les absolues peuvent être sous forme liquide, solide ou pâteuse et sont de couleurs très variables. Leur odeur est quant à elle toujours très prononcée. ^[35]

3.1.2.3. Extraits aromatiques

Les extraits aromatiques sont obtenus par des procédés physiques, enzymatiques ou microbiologiques à partir de matières d'origine naturelle, comme

des fruits par exemple. La notion d'arôme s'applique en effet à tout principe odorant qui émane de substances naturelles. ^[37]

Ainsi il est possible d'utiliser des extraits d'ananas, de fraise, de myrtille ou encore de violette. ^[35]

3.1.3. Les huiles végétales

En cosmétique maison, ne sont utilisées que des huiles vierges, c'est-à-dire celles définies par la pharmacopée comme étant obtenues à partir de matières premières de qualité particulière par des moyens mécaniques. Ainsi, elles sont pour la plupart obtenues par première expression à froid. ^[32]

3.1.3.1. Définition

Les huiles végétales sont des liquides visqueux, de couleur et d'odeur variables et sont essentiellement formées de triglycérides, c'est-à-dire de triesters du glycérol et d'acides gras. Ces derniers peuvent être saturés, mono ou poly-insaturés. ^[32]

En plus des triglycérides, sont retrouvés dans la composition des huiles végétales des insaponifiables : acides gras libres, phospholipides, et autres substances non transformables en savons. ^[32]

Ce sont les « insaturés » qui confèrent aux huiles les propriétés adoucissantes, anti-âge, protectrices ou encore nourrissantes. Mais ces huiles sont dégradables en particulier par le phénomène d'oxydation qui touche les huiles les plus riches en doubles liaisons, donc les poly-insaturées. L'oxygène atmosphérique entraîne la formation de composés peroxydes qui par dégradation donnent des produits secondaires (aldéhydes, cétones, dérivés hydroxylés). Ceci aboutit à un rancissement et donc à une modification des caractères organoleptiques de l'huile. ^[32]

Ces réactions d'oxydation sont catalysées par la chaleur, la lumière, certaines enzymes comme les lipases et certains conditionnements pro-oxydants comme le fer ou le cuivre. La vitamine E, antioxydante, ralentit ce phénomène. ^[35]

Certaines huiles très insaturées, sont riches en vitamine E de façon naturelle, elles sont donc protégées de l'oxydation. C'est en particulier le cas de l'huile d'argousier. ^[35]

3.1.3.2. Procédé d'obtention d'une huile végétale

Etape 1 : Nettoyage

Les graines sont débarrassées des impuretés : poussière, cailloux. ^[42]

Etape 2 : Laminage

Les enveloppes des fruits à coque sont éliminées grâce à un aplatisseur, les débris sont éliminés par aspiration. ^[42]

Etape 3 : Extraction par première expression à froid

Les graines sont ensuite triturées mécaniquement dans une presse conçue pour limiter l'augmentation de température. ^[42]

Etape 4 : Filtration

L'huile qui s'écoule naturellement sera filtrée par divers procédés : toile coton, grille inox, papier filtre, filtration stérilisante ^[42]

Ces diverses étapes sont illustrées par le schéma suivant (figure 28) qui présente la fabrication d'une huile végétale de prune.

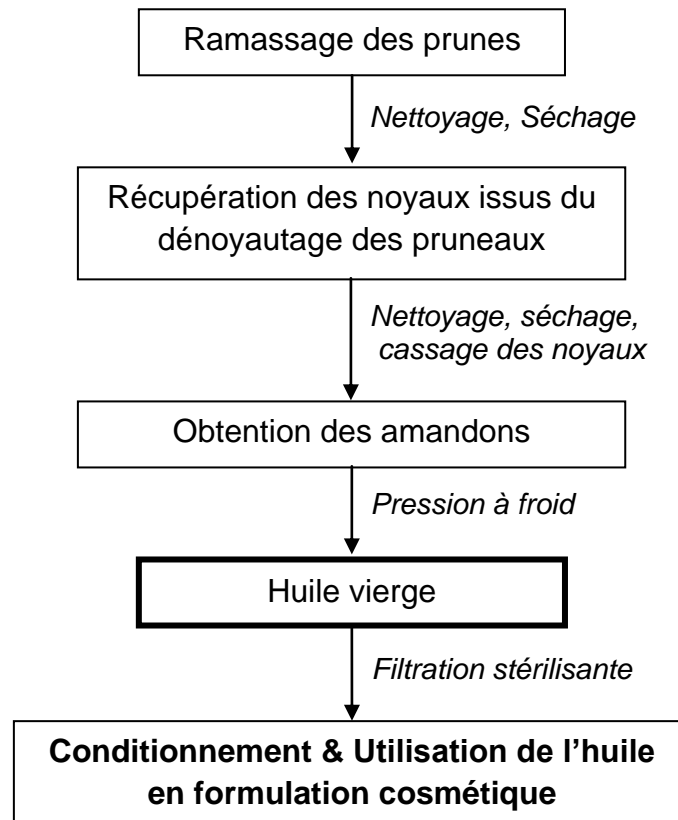


Fig. 28 : Description schématique de la fabrication d'huile végétale de prune ^[43]

3.1.3.3. Cas particulier : les macérats huileux

Il s'agit de laisser macérer des plantes le plus souvent sèches ou des parties de plantes (comme les gousses pour la vanille) dans une huile végétale neutre type huile de sésame ou de tournesol, avant de procéder à une filtration. ^[26]

Ainsi, par exemple, le fameux monoï est en fait une macération de fleurs de Tiaré (figure 29) dans une huile de coco. Cet actif nourrit la peau et possède un effet raffermissant sur les tissus, il prévient la déshydratation de la peau et minimise l'impact des agressions extérieures, comme celles du soleil. ^[26]

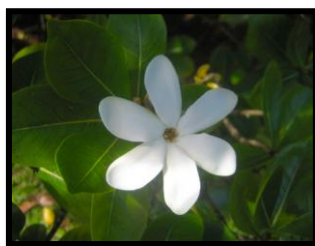


Fig. 29 : La fleur de tiaré (*Gardenia tahitensis*)

3.1.3.4. Utilisations cosmétiques des huiles et macérats

Les propriétés et utilisations des huiles végétales et macérats huileux les plus couramment utilisés sont décrites ci-dessous. Des données complémentaires, comme la couleur, le parfum ou encore la sensibilité à l'oxydation, sont rassemblées dans un tableau présent en annexe (annexe 3).

❖ Abricot (*Prunus armeniaca*)

Propriétés : nourrissante, adoucissante, illuminatrice, anti-déshydratante ^[35]

Utilisations : soins anti-âge, soins « effet bonne mine », éclat de la peau ^[35]

❖ Amande douce (*Prunus dulcis*)

Propriétés : émolliente, assouplissante, apaisante ^[35]

Utilisations : soins hydratants, nourrissants pour peaux sèches et irritées, produits minceur et en particulier anti-vergetures ^[35]

❖ Argan (*Argania spinosa*)

Propriétés : raffermissante, cicatrisante, protectrice, antioxydante ^[35]

Utilisations : soins anti-âge, soins des mains, soins des cheveux, soins des peaux irritées ^[35]

❖ Argousier (*Hippophae rhamnoides*)

Propriétés : anti-oxydante, émolliente, cicatrisante, réparatrice ^[35]

Utilisations : soins anti-âge, soins solaires, soins pour peaux atopiques ^[35]

❖ Bourrache (*Borrago officinalis*)

Propriétés : régénérante, réparatrice, apaisante, assouplissante ^[35]

Utilisations : soins des peaux sèches, matures, sensibles, atopiques, soins anti-vergetures ^[35]

❖ Carotte (*Daucus carotta*) - Macérat huileux -

Propriétés : assouplissante, protectrice, anti-oxydante, effet bonne mine ^[35]

Utilisations : peaux bronzées, peaux fatiguées ou manquant d'éclat ^[35]

❖ **Coco (*Cocos nucifera*)**

Propriétés : nourrissante, apaisante [35]

Utilisations : produits apaisants après solaire, soins des peaux sèches [35]

Remarque : lorsqu'elle est conservée à des températures basses, l'huile de coco se présente sous forme de beurre solide [35]

❖ **Framboise (*Rubus ideaus*)**

Propriétés : réparatrice, apaisante, antirides, nourrissante [35]

Utilisations : peaux sensibles, sèches, fragiles, soins anti-âge [35]

❖ **Grenade (*Punica granatum*)**

Propriétés : calmante, anti-inflammatoire, antioxydante, réparatrice [35]

Utilisations : soins anti-âge, peaux irritées, sensibles, agressées [35]

Remarque : obtenue par extraction au CO2 supercritique [35]

❖ **Jojoba (*Simmondsia chinensis*)**

Propriétés : nourrissante, rééquilibrante, adoucissante, raffermissante [35]

Utilisations : soins pour toutes les peaux, soins anti-rides, soins des cheveux [35]

❖ **Kukui (*Aleurites triloba*)**

Propriétés : calmante, nourrissante, régénérante [35]

Utilisations : peaux sèches, abimées, crevassées, soins des mains et des pieds [35]

Remarque : huile très sèche à l'application, souvent utilisée comme vecteur de pénétration pour d'autres huiles plus grasses. [35]

❖ **Macadamia (*Macadamia ternifolia*)**

Propriétés : assouplissante, nourrissante, anti-déshydratation, stimulante de la microcirculation [35]

Utilisations : soins des peaux fragiles, irritées, mixtes à grasses, prévention des vergetures, amélioration des troubles circulatoires (couperose, jambes lourdes) [35]

Remarque : du fait de sa composition en acides gras proche de celle du sébum, cette huile est particulièrement bien tolérée, même pour les peaux grasses. [35]

❖ **Millepertuis (*Hypericum perforatum*) - Macérat huileux –**

Propriétés : calmante, apaisante, antiprurigineuse, anti-inflammatoire [35]

Utilisations : soins après solaires, soins de massage antidouleur (arthrose) [35]

Remarque : huile végétale très photosensibilisante, donc à ne pas appliquer avant une exposition solaire. [35]

❖ **Monoï (*Gardenia tahitensis*) - Macérat huileux -**

Propriétés : nourrissante, hydratante, raffermissante, apaisante [35]

Utilisations : soins des peaux sèches, matures, sensibles, agressées [35]

Remarque : grâce à son parfum envoutant et symbolisant les vacances, le monoï est particulièrement apprécié dans les soins après soleil. [35]

❖ **Noisette (*Coryllus avellana*)**

Propriétés : rééquilibrante, cicatrisante, adoucissante [35]

Utilisations : peaux mixtes à grasses, soins des peaux jeunes à problèmes, prévention des vergetures [35]

❖ **Onagre (*Oenothera biennis*)**

Propriétés : antiride, antioxydante, restructurante, apaisante, hydratante [35]

Utilisations : soins des peaux matures, fatiguées, manquant de fermeté [35]

Remarque : l'huile d'onagre est l'huile anti-âge par excellence. [35]

❖ **Rose musquée (*Rosa rubiginosa*)**

Propriétés : cicatrisante, régénérante, assouplissante, activité anti-oxydante forte [35]

Utilisations : soins des peaux matures, prévention et réparation des vergetures [35]

❖ **Sésame (*Sesamum indicum*)**

Propriétés : restructurante, régénérante, assouplissante, anti-déshydratation [35]

Utilisations : soins des peaux sèches, matures, sensibles [35]

Remarque : huile également réputée pour calmer les douleurs articulaires, donc très appréciée en massage [35]

A noter toutefois que l'huile de sésame peut entraîner des réactions allergiques et qu'elle est classée à ce titre comme excipient à effet notoire. [44]

❖ **Vanille (*Vanilla planifolia*) - Macérat huileux -**

Propriétés : assouplissante, nourrissante, adoucissante, anti-déshydratation ^[35]

Utilisations : soins pour tous types de peaux mais principalement les peaux sèches^[35]

3.1.4. Les beurres végétaux

3.1.4.1. Définition

Les beurres végétaux sont obtenus, comme les huiles, par pression des graines oléagineuses de fruits comme la mangue, des fèves de cacao ou encore des noix de karité. Ils sont plus ou moins solides à température ambiante mais fondent aux alentours de 35°C, il est donc nécessaire de les conserver au frais. ^[35]

Ceci est d'autant plus recommandé qu'ils sont soumis également à l'oxydation puisqu'il s'agit de corps gras. ^[35]

3.1.4.2. Utilisations cosmétiques des principaux beurres végétaux

❖ **Avocat (*Persea gratissima*)**

Propriétés : riche, hydratant, polyvalent ^[35]

Utilisations : tous types de peaux, soins du corps et des cheveux ^[35]

❖ **Cacao (*Theobroma cacao*)**

Propriétés : nourrissant, apaisant, lipolytique, raffermissant ^[35]

Utilisations : soins anti-âge, soins minceur, soins des peaux normales à sèches ^[35]

Remarque : ce beurre présente la couleur et l'odeur du chocolat... ^[35]

Le beurre de cacao officinal est formé de triglycérides des acides palmitique, stéarique et oléique. Il se présente sous forme de pains de forme rectangulaire, de consistance dure, blanc jaunâtre et était auparavant utilisé pour la préparation de suppositoires. Actuellement, son usage est principalement cosmétique puisqu'il entre dans la composition de savons, crèmes ou encore soins des lèvres. ^[32]

❖ **Karité (*Butyrospermum parkii*)**

Propriétés : nourrissant, hydratant, cicatrisant, prolongateur de bronzage ^[35]

Utilisations : soins après soleil, soins des peaux sèches ou agressées, soins du corps et des cheveux ^[35]

❖ **Kokum (*Garcinia indica*)**

Propriétés : nourrissant, protecteur, émollient, co-émulsifiant ^[35]

Utilisations : peaux sèches, matures, abimées ou irritées ^[35]

❖ **Mangue (*Mangifera indica*)**

Propriétés : adoucissant, anti-déshydratant, assouplissant, apaisant, régénérant ^[35]

Utilisations : soins des peaux sèches, matures, manquant de fermeté ^[35]

❖ **Tucuma (*Astrocaryum tucuma*)**

Propriétés : nourrissant, activateur et prolongateur de bronzage, co-émulsifiant ^[35]

Utilisations : soins après soleil, soins des peaux sèches ou déshydratées, soins des cheveux secs ^[35]

Remarque : le beurre de Tucuma présente un doux parfum de café au lait... ^[35]

3.1.5. Les hydrolats

3.1.5.1. Définition

L'hydrolat est le sous-produit de la distillation par entraînement par la vapeur d'eau d'une plante. C'est la phase aqueuse récoltée après extraction de l'huile essentielle (figure 26). C'est en fait une eau chargée en molécules actives volatiles de plantes. ^[39]

Hydrolat et eau florale désignent le même produit, cependant l'eau florale correspond plus spécifiquement aux produits issus de fleurs.

Les hydrolats peuvent être utilisés de diverses manières :

- comme lotion nettoyante et tonifiante pour le visage
- comme "eau parfumée" rafraîchissante pour le corps

- comme ingrédient d'une recette cosmétique

Du fait de leur forte proportion en eau, les hydrolats sont fragiles et sensibles aux contaminations microbiennes. Ils doivent être conservés à l'abri de la lumière et de la chaleur. ^[35]

3.1.5.2. Utilisations cosmétiques

❖ Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*)

Propriétés : anti-inflammatoire, cicatrisante, équilibrante, hémostatique ^[35]

Utilisations : peaux mixtes à grasses, peaux irritées, sensibles, soins après-rasage ^[35]

❖ Bleuet (*Centaurea cyanus*)

Propriétés : décongestionnante, calmante, rafraîchissante, astringente ^[35]

Utilisations : soins des yeux et de leur contour, peaux manquant d'éclat ^[35]

❖ Ciste (*Cistus ladaniferus*)

Propriétés : astringente, purifiante, cicatrisante, anti-âge, tonique cutanée ^[35]

Utilisations : soins des peaux sèches, sensibles, mixtes à grasses, couperosées ^[35]

❖ Genevrier (*Juniperus communis*)

Propriétés : purifiante, séborégulatrice, drainante ^[35]

Utilisations : peaux grasses à tendance acnéique, soin des cheveux gras, soins minceur anticellulite ou contre la rétention d'eau ^[35]

❖ Géranium bourbon (*Pelargonium graveolens*)

Propriétés : astringente, antiseptique, cicatrisante, tonique, hémostatique ^[35]

Utilisations : peaux mixtes à grasses, irritées, manquant d'éclat, soins minceur ^[35]

❖ Hamamélis (*Hamamelis virginiana*)

Propriétés : purifiante, raffermissante, apaisante, tonique veineux ^[35]

Utilisations : peaux sensibles, irritées, couperosées ^[35]

❖ **Rose de Mai (*Rosa centifolia*)**

Propriétés : astringente, apaisante, tonifiante, anti-âge, rafraîchissante [35]

Utilisations : soins pour tous types de peau, parfum agréable et caractéristique [35]

❖ **Sauge (*Salvia officinalis*)**

Propriétés : régénérante, antioxydante, purifiante, rééquilibrante [35]

Utilisations : peaux matures, fatiguées, mixtes à grasses, mais aussi soins des cheveux ternes [35]

❖ **Verveine (*Lippia citriodora*)**

Propriétés : tonique, raffermissante, adoucissante, apaisante [35]

Utilisations : soins des peaux mixtes, sensibles, soins minceur [35]

3.1.6. Les exfoliants végétaux

3.1.6.1. Définition

Les ingrédients exfoliants sont de petits grains abrasifs, contenus dans les cosmétiques, qui servent à éliminer les peaux mortes de l'épiderme. Ainsi, la peau étant plus lisse, l'absorption des crèmes ou produits utilisés après le gommage est favorisée. [35]

En fonction de la taille et de la dureté des particules, les exfoliants végétaux peuvent être classés selon leur degré d'exfoliation (figure 30). Les plus doux seront utilisés pour le visage, les autres pour le corps ou les soins des pieds. [35]



Fig. 30 : Classification de divers exfoliants [35]

Les exfoliants sont obtenus par broyage pour certains (racine d'iris, coque de noix...), ou simplement par prélèvement au niveau du fruit pour d'autres (pépins de fraise, pulpe de coco). Enfin, une autre méthode d'obtention est utilisée pour les perles de jojoba, la cire du végétal est transformée en microbilles puis colorée. [35]

3.1.6.2. Utilisations cosmétiques

Les exfoliants peuvent être incorporés dans des gels, des savons, des baumes, des crèmes ou encore des beurres. La seule condition est d'adapter la dureté des grains au type de peau et à la zone concernée. [35]

Autre notion à prendre en compte, le soin dans lequel est intégré l'exfoliant doit être assez visqueux, afin de bien répartir l'ensemble des grains dans la préparation. [35]

3.2. Les ingrédients spécifiques des différents types de peaux

3.2.1. Soins des peaux matures

3.2.1.1. Acide hyaluronique

Rôle : actif hydratant et repulpant [35]

Présentation : poudre fine blanche, obtenue par fermentation de blé par des levures non-OGM [35]

Propriétés : maintient l'eau au niveau cutané, forme un film protecteur à la surface de l'épiderme, comble les rides et ridules, apporte un toucher velouté à la peau [35]

Concentration : 0,1 à 0,5% [35]

L'acide hyaluronique est naturellement présent dans tout le tissu conjonctif du corps humain et dans l'épiderme où il est synthétisé par les kératinocytes. C'est un polysaccharide incorporé dans les soins cosmétiques sous forme de sel de sodium. Des études ont montré que la présence de hyaluronate de sodium, même à des concentrations très faibles ralentit l'évaporation de l'eau et constitue un film isolant à la surface cutanée. [40]

3.2.1.2. Acides de fruits (AHA)

Rôle : actif lissant, régénérant et donnant de l'éclat [35]

Présentation : liquide clair contenant des extraits aqueux de fruits et végétaux (myrtille, canne à sucre, érable, citron, orange) [35]

Propriétés : kératolytique, stimulant du renouvellement cellulaire et de la synthèse des glycosaminoglycanes (composés redonnant l'élasticité à la peau), comble les rides, uniformise le teint et hydrate la peau [35]

Concentration : 1 à 15% [35]

Les alpha-hydroxy-acides ou AHA sont des acides organiques trouvés à l'état naturel dans certains fruits, d'où leur dénomination commune « acides de fruits ». Ils agissent sur la kératinisation en formant un nouveau stratum corneum, ainsi, ils augmentent l'épaisseur de l'épiderme vivant et diminuent celle des cellules mortes. Les AHA ont aussi un effet hydratant par augmentation de la capacité de la couche cornée à fixer l'eau, c'est un effet hygroscopique, et une action antiviellissement probable par amélioration de l'aspect des rides. [40]

3.2.1.3. Aosaïne

Rôle : actif cosmétique anti-âge [35]

Présentation : poudre blanche, fine, obtenue par extraction des algues vertes du genre *Ulva lactuca* [35]

Propriétés : stimule la production de collagène, assouplit la peau, atténue la profondeur des rides, améliore la tonicité cutanée [35]

Concentration : 0,5 % [35]

3.2.1.4. Coenzyme Q10

Rôle : actif antioxydant [35]

Présentation : association de coenzyme Q10, obtenu par fermentation de levures, et de vitamine E, sous forme d'un liquide jaune orangé [35]

Propriétés : protège des radicaux libres, prévient l'apparition des rides et diminue leur profondeur, restaure la barrière lipidique cutanée [35]

Concentration : 1 à 3 % ^[35]

L'ubiquinone ou CoQ10 présente un caractère lipophile qui permet de piéger les radicaux libres, apportant ainsi régulièrement l'énergie nécessaire au sein des cellules. L'application de coenzyme Q10 sur une peau âgée montre une diminution des ridules cutanées par augmentation de la synthèse de hyaluronate. ^[40]

3.2.1.5. AlgoBoost Jeunesse®

Rôle : actif anti-âge ^[35]

Présentation : extrait hydroglycériné d'algues brunes type laminaire *Laminaria digitata*, sous forme de liquide orangé ^[35]

Propriétés : stimule l'activité des fibroblastes, booste la synthèse du collagène, diminue les rides et possède une action lissante ^[35]

Concentration : 2 à 5 % ^[35]

3.2.1.6. Relax'rides®

Rôle : actif anti-rides ^[35]

Présentation : extrait hydroalcoolique de mafane (*Acmella oleracea*), plante de la famille des astéracées originaire de la réunion, sous forme de liquide blanchâtre ^[35]

Propriétés : diminue les micro-contractions cutanées responsables des rides d'expression, possède une action lissante rapide et plus prolongée lors d'un usage régulier ^[35]

Concentration : 2 à 5 % ^[35]

3.2.1.7. Spiruline

Rôle : actif nutritif anti-âge ^[35]

Présentation : poudre fine verte de *Spirulina maxima* obtenue par culture ^[35]

Propriétés : améliore la souplesse et l'élasticité de la peau, stimule la production de collagène et d'élastine, comble les rides ^[35]

Concentration : 1 à 30 % ^[35]

3.2.1.8. Vitamine C

Rôle : actif anti-oxydant et anti-tache ^[35]

Présentation : vitamine C synthétisée et stabilisée sous forme de sel d'acide ascorbique, poudre blanche, fine ^[35]

Propriétés : stimule le renouvellement des fibroblastes, unifie le teint, prévient et réduit les tâches pigmentaires, stimule la synthèse du collagène ^[35]

Concentration : 0,2 à 5 % ^[35]

La vitamine C augmente la synthèse du collagène en favorisant la sécrétion du procollagène et la transformation de celui-ci en collagène fibreux. Il a ainsi été montré que la vitamine C améliorerait le microrelief cutané, grâce à ce processus. ^[40]

3.2.2. Soins des peaux sensibles

3.2.2.1. Allantoïne

Rôle : actif apaisant et hydratant ^[35]

Présentation : poudre fine, blanche, obtenue par réaction entre l'urée et l'acide glyoxilique ^[35]

Propriétés : stimule le renouvellement cellulaire, régule l'inflammation, aide à éliminer les peaux mortes et adoucit la peau ^[35]

Concentration : 0,1 à 1 % ^[35]

L'allantoïne fait partie de la famille des imidazoles, elle présente des propriétés cicatrisantes et est considérée comme substance apaisante. ^[40]

3.2.2.2. Bisabolol

Rôle : actif apaisant, anti-inflammatoire ^[35]

Présentation : le (L)-alpha-bisabolol est extrait de l'huile essentielle de Candeia (*Vanillosmopsis erythropappa*) par distillation fractionnée, il se présente sous forme d'un liquide huileux translucide. ^[35]

Propriétés : apaisant, anti-inflammatoire, cicatrisant et réparateur ^[35]

Concentration : 0,05 à 1 % ^[35]

3.2.2.3. Concentré de phytostérols

Rôle : actif apaisant, réparateur, émollissant ^[35]

Présentation : pâte onctueuse, riche en huile d'avocat et extrait d'huile d'olive, contenant 10 à 25 % de phytostérols naturellement présents en haute quantité dans l'huile d'avocat ^[35]

Propriétés : participe à la régénération tissulaire, soulage les irritations et augmente l'élasticité de la peau ^[35]

Concentration : 1 à 5 % ^[35]

3.2.2.4. Extrait de petit houx

Rôle : actif circulatoire et bonne mine ^[35]

Présentation : macérât hydroglycériné de racines de petit houx (*Ruscus aculeatus*), se présentant sous forme de liquide incolore ^[35]

Propriétés : limite les rougeurs du visage en agissant sur la microcirculation, atténue les signes de fatigue (cernes, poches) ^[35]

Concentration : 5 à 50 % ^[35]

*Le fragon épineux (*Ruscus aculeatus*) présente dans sa composition deux saponosides stéroïdiens : la ruscogénine et la néoruscogénine aux propriétés fortement vasoconstrictrices, d'où son utilisation pour limiter les phénomènes de rougeurs cutanées.* ^[40]

3.2.2.5. Extrait de vigne rouge

Rôle : actif circulatoire et anti-âge ^[35]

Présentation : extrait liquide de couleur rouge, obtenu par macération de feuilles de vigne rouge (*Vitis vinifera*) dans un mélange eau/glycérine ^[35]

Propriétés : tonique cutané, active la microcirculation, antioxydant puissant, astringent ^[35]

Concentration : 5 à 50 % ^[35]

3.2.2.6. Miel en poudre

Rôle : actif hydratant, apaisant et nourrissant ^[35]

Présentation : poudre de miel de couleur crème et à l'odeur délicate ^[35]

Propriétés : favorise l'hydratation, la cicatrisation et la régénération cutanée, action adoucissante ^[35]

Concentration : 1 à 10 % ^[35]

Le produit le plus connu de la ruche est considéré comme produit de beauté depuis l'Antiquité. Le miel est toujours utilisé en cosmétologie pour ses propriétés émollientes, hydratantes, anti-irritantes et stimulantes de la régénération des cellules épidermiques, même si elles n'ont toujours pas été prouvées scientifiquement. ^[40]

3.2.3. Soins des peaux mixtes à grasses

3.2.3.1. Algo'Zinc® ^[35]

Rôle : actif purifiant, séborégulateur, antibactérien ^[35]

Présentation : association de sulfate de zinc et de macérat hydroglycériné de laminaire (*Laminaria digitata*), produit sous forme liquide de couleur jaune pâle ^[35]

Propriétés : le zinc possède une action séborégulatrice, antibactérienne et anti-inflammatoire au niveau cutané, sa biodisponibilité et son affinité avec la peau sont augmentées par sa complexation aux polysaccharides de l'algue. ^[35]

Concentration : 5 % ^[35]

Il a été démontré que le zinc, même sous forme de sel, inhibe l'activité de la 5-alpha réductase, le TNF-alpha et stimule les systèmes enzymatiques anti-radicalaires. Ainsi, la production de sébum est diminuée. ^[40]

3.2.3.2. Bacti'pur®

Rôle : actif antibactérien, déodorant et séborégulateur [35]

Présentation : actif obtenu par fermentation de glucose et d'acides gras, sous forme liquide, visqueux, de couleur ambrée [35]

Propriétés : antibactérienne, en particulier vis à vis de *Propionibacterium acnes* (bactérie responsable de l'acné), séborégulatrice et déodorante [35]

Concentration : 1 à 2 % [35]

Connu sous le nom INCI « Candida bombicola / sucrose/vegetable acid ester ferment », c'est un produit obtenu par la fermentation du saccharose et des esters méthylique, éthylique et glycérylique de l'huile de colza, de l'huile de graines de tournesol et des acides palmitiques avec le microorganisme Candida bombicola. [30]

3.2.3.3. Oxyde de zinc

Rôle : pigment blanc, antiseptique et protecteur anti-UV [35]

Présentation : poudre blanche très fine d'oxyde de zinc d'origine minérale [35]

Propriétés : antibactérien, assainissant, antifongique, protecteur [35]

Concentration : 2 à 10 % [35]

L'oxyde de zinc s'obtient par oxydation à haute température du zinc métallique extrait de différents minerais. Il est utilisé pour son pouvoir opacifiant, son rôle de filtre UV et ses propriétés asséchantes et antiseptiques pour l'épiderme. [40]

3.2.3.4. Pierre d'alun

Rôle : actif astringent, déodorant [35]

Présentation : poudre fine, blanche, d'alun de potassium, minéral recristallisé et réduit en poudre [35]

Propriétés : astringente, hémostatique, antibactérienne, régulatrice de la transpiration [35]

Concentration : 0,5 à 5 % (ou plus pour les déodorants) [35]

3.2.4. Soins minceur

3.2.4.1. Caféine

Rôle : actif minceur lipolytique ^[35]

Présentation : poudre fine, blanche de caféine obtenue par extraction au CO₂ supercritique à partir du café ^[35]

Propriétés : lipolytique par hydrolyse des triglycérides, anti-cellulite, raffermissante, drainante ^[35]

Concentration : 0,5 à 2 % ^[35]

La caféine est de loin l'actif le plus utilisé dans les produits cosmétiques amincissants. Son double caractère hydrophile/lipophile lui assure le passage du stratum corneum, une bonne pénétration épidermique et une bonne diffusion dermique. Par ailleurs, la caféine utilisée par voie topique ne passe que très peu dans la circulation générale. Elle présente une activité lipolytique sur les cellules graisseuses et inhibe le transport du glucose dans les adipocytes. ^[40]

3.2.4.2. Extrait de lierre grim pant

Rôle : actif minceur et apaisant ^[35]

Présentation : extrait liquide de couleur rouge, obtenu par macération de feuilles de lierre grim pant (*Hedera helix*) dans un mélange eau/glycérine ^[35]

Propriétés : délocalisation des cellules graisseuses vers le sang grâce aux saponines contenues dans l'extrait, d'où une action drainante, anti-cellulite et raffermissante ^[35]

Concentration : 5 à 50 % ^[35]

3.2.4.3. Extrait de fucus

Rôle : actif minceur, hydratant, reminéralisant ^[35]

Présentation : extrait hydroglycériné de *Fucus vesiculosus*, algue brune commune, présenté sous forme d'un liquide orangé, d'odeur légèrement marine ^[35]

Propriétés : favorise l'élimination des graisses, hydrate et raffermit la peau, active la micro-circulation cutanée ^[35]

Concentration : 1 à 10 % ^[35]

Peu d'études scientifiques ont pu prouver l'efficacité chez l'homme de l'extrait de fucus sur le métabolisme des graisses, malgré une utilisation traditionnelle. Il semblerait toutefois que ce composé soit susceptible d'inhiber la différenciation adipocytaire, après induction de cette dernière. ^[40]

3.2.5. Actifs particuliers

3.2.5.1. Correcteurs de pH

❖ Acide lactique

Rôle : acidifiant ^[35]

Présentation : liquide incolore obtenu par fermentation du sucre ^[35]

Propriétés : permet de diminuer le pH de préparations cosmétiques trop basiques, joue également un rôle dans l'hydratation de la peau ^[35]

Concentration : dosage au goutte à goutte en fonction du pH désiré ^[35]

❖ Bicarbonate de sodium

Rôle : anti-acide ^[35]

Présentation : poudre blanche, fine ^[35]

Propriétés : permet d'augmenter le pH des préparations cosmétiques trop acides, c'est aussi un abrasif doux et un actif déodorant ^[35]

Concentration : dosage très progressif en fonction du pH souhaité ^[35]

3.2.5.2. DHA

Rôle : actif autobronzant ^[35]

Présentation : dihydroxyacétone naturelle obtenue par fermentation de blé, colza, betterave par des bactéries, présentée sous forme de poudre fine, blanche ^[35]

Propriétés : donne à la peau un teint halé sans exposition solaire, la coloration apparaît environ deux heures après l'application ^[35]

Concentration : 1 à 8 % ^[35]

Découverte en Allemagne dans les années 1920, la dihydroxyacétone est actuellement la substance la plus répandue dans les autobronzants. La DHA n'apporte aucune protection solaire. La coloration se développe rapidement et disparaît en cinq à sept jours par desquamation. Certaines publications semblent indiquer une certaine génotoxicité de la DHA, avec l'induction de dommages sur l'ADN. Les conséquences cliniques d'une utilisation à long terme de ce type de composé sont donc méconnues. ^[40]

3.2.5.3. Cristaux de menthol

Rôle : actif rafraîchissant, décongestionnant et anesthésiant ^[35]

Présentation : c'est la cristallisation par refroidissement de l'huile essentielle de menthe *Mentha arvensis* qui aboutit à la formation du menthol en petits cristaux translucides ^[35]

Propriétés : effet rafraîchissant, type « glaçon », décongestionnant, antalgique ^[35]

Concentration : 1 à 2 % ^[35]

Le menthol est un alcool secondaire retiré de l'essence de menthe poivrée qui en contient 25% ou mieux de l'essence de menthe du Japon qui en contient environ 80%. Ces essences sont refroidies pour les amener à cristallisation, les cristaux sont essorés et mis à recristalliser plusieurs fois dans l'alcool. ^[45]

Appliqué localement, le menthol produit une sensation de froid, puis une analgésie. Il provoque également une ischémie par vasoconstriction. ^[45]

3.3. Les excipients utilisés

Le terme d'excipient désigne les substances autres que les actifs entrant dans la composition des cosmétiques. Leur ajout apporte une texture, une consistance ou encore de la stabilité au produit. ^[36]

3.3.1. Les cires

3.3.1.1. Définition et utilisations

Le mot cire (keros en grec, cera en latin) ne désignait à la base que la cire d'abeille (la seule utilisée depuis l'antiquité). Actuellement, la définition s'est précisée et désigne de façon plus générale les produits constitués par des esters d'acides gras et d'alcools supérieurs. Il existe des cires animales, végétales, fossiles et maintenant synthétiques. [32]

Les cires permettent de donner de la texture au produit en épaississant voire en durcissant la préparation. Elles ont également un rôle de protection de la peau contre la déshydratation grâce à leur effet filmogène. [35]

Elles sont utilisées dans les baumes, les rouges à lèvres ou encore les crèmes types cérat ou *cold cream*.

3.3.1.2. Choix d'une cire

Les cires sont classées en fonction de leurs propriétés physiques et technologiques. [35]

Le pouvoir épaississant donne la texture au produit, la consistance pourra être de semi-solide à solide (crème, baume, stick). [35]

Le point de fusion détermine la résistance du soin à la chaleur, mais aussi sa capacité à fondre de manière agréable au contact de la peau. [35]

Autre critère important dans le choix d'une cire, le pouvoir filmogène :

- fort, il donne de la tenue aux produits de maquillage comme les rouges à lèvres
- moyen, il permet de réaliser des soins protecteurs
- faible, il sert à la confection de produits plus pénétrants comme les crèmes. [35]

Souvent un mélange de plusieurs cires est nécessaire pour obtenir la texture optimale. Ainsi les rouges à lèvres sont souvent formulés avec de la cire de riz pour la douceur, de la cire de carnauba pour la tenue et de la cire de candelilla pour la résistance. ^[35]

3.3.1.3. Quelques cires et leurs caractéristiques

❖ Cire d'abeille (*Cera alba*)

Caractéristiques : pouvoir durcisseur élevé, pouvoir filmogène moyen ^[35]

Point de fusion : 61-66°C ^[35]

Utilisations : - épaississant et agent de texture pour les baumes et les crèmes
- durcisseur et texturant dans les sticks et les savons
- stabilisant dans les émulsions ^[35]

Remarque : la cire d'abeille présente une odeur de miel prononcée, agréable ^[35]

Cette cire renferme trois types principaux de constituants : des hydrocarbures, des esters d'acides et d'alcools à haut poids moléculaire ainsi que des acides libres. Pour garantir sa qualité, la pharmacopée fait rechercher la présence éventuelle de falsifications (cérésine, paraffine, cires étrangères). ^[32] La cire d'abeille est utilisée pour augmenter la consistance des crèmes et pour stabiliser certaines émulsions eau dans huile. ^[46]

❖ Cire de carnauba (*Copernicia Cerifera wax*)

Caractéristiques : pouvoir durcisseur moyen, pouvoir filmogène élevé ^[35]

Point de fusion : 80-86°C ^[35]

Utilisations : - pour augmenter la résistance à la chaleur et améliorer la tenue des rouges à lèvres
- agent stabilisant pour les émulsions ^[35]

*La cire de carnauba est un mélange complexe d'esters et d'hydroxyacides, obtenu à partir des feuilles d'un palmier, le *Copernicia cerifera*. Elle doit son intérêt à son point de fusion élevé. En pharmacie, elle est utilisée pour le lustrage des comprimés dragéifiés. ^{[32], [46]}*

❖ Cire de riz (*Rice bran wax*)

Caractéristiques : pouvoir durcisseur faible, pouvoir filmogène faible ^[35]

Point de fusion : 78-82°C ^[35]

Utilisations : - épaississant et agent de texture en particulier pour les crèmes (la cire de riz leur donne une texture fine et douce)
- augmentation de la résistance à la chaleur des sticks et rouges à lèvres ^[35]

❖ Cire de mimosa (*Acacia decurrens flower wax*)

Caractéristiques : pouvoir durcisseur moyen, pouvoir filmogène moyen ^[35]

Point de fusion : 60-65°C ^[35]

Utilisations : - épaississant et agent de texture surtout pour les crèmes
- filmogène et protecteur pour les sticks et rouges à lèvres ^[35]

Remarque : Odeur délicate de mimosa ^[35]

❖ Cire de candelilla (*Euphorbia cerifera wax*)

Caractéristiques : pouvoir durcisseur élevé, pouvoir filmogène élevé ^[35]

Point de fusion : 66-71°C ^[35]

Utilisations : - pour durcir les rouges à lèvres et améliorer leur tenue
- agent d'adhésion, très utilisé dans la confection de mascaras, eye-liners ou autres crayons ^[35]

3.3.2. Les gommes

3.3.2.1. Définition et choix des gommes

Les gommes sont des exsudats de plantes se solidifiant par dessiccation. Ce sont des polyholosides mixtes d'où leur capacité de donner avec l'eau des gels, des solutions ou des dispersions colloïdales plus ou moins visqueuses. ^[32]

Elles se caractérisent selon :

- le pouvoir gélifiant : faible, moyen, fort
- la température de gélification : à froid ou à chaud
- l'aspect du gel obtenu ^[35]

3.3.2.2. Différentes gommes et leurs caractéristiques

❖ Gomme d'acacia (= arabique)

Caractéristiques : gélification à chaud, obtention d'un fluide transparent car le pouvoir gélifiant est très faible ^[35]

Utilisations : peu gélifiante, elle est surtout utilisée comme agent de cohésion et stabilisant pour les émulsions ^[35]

La gomme arabique est très souvent utilisée, aussi bien en cosmétique, que dans l'industrie alimentaire où elle est connue sous le nom E414. ^[46]

Elle est le produit durci à l'air, de l'exsudat visqueux naturel ou provoqué par incision, du tronc et des branches de diverses espèces d'Acacia d'origine africaine).^[45]

❖ Gomme adragante

Caractéristiques : gélification à chaud, pouvoir gélifiant plutôt faible, obtention d'un gel légèrement opaque ^[35]

Utilisations : fabrication de gels corporels ou de gommages/masques gélifiés ^[35]

Remarque : la gomme adragante apporte une texture très douce aux préparations ^[35]

La gomme adragante se présente sous la forme de filaments aplatis, vermiculés, blancs, faiblement solubles dans l'eau. Par contre, ils y gonflent considérablement en donnant un liquide visqueux. ^[45]

❖ Gomme guar

Caractéristiques : gélification à froid ou à chaud, pouvoir gélifiant plutôt fort, obtention d'un gel légèrement opaque ^[35]

Utilisations : fabrication de gels corporels, épaississement d'émulsions pour obtenir par exemple des crèmes de texture gélifiée, stabilisation d'émulsions ^[35]

❖ **Gomme xanthane**

Caractéristiques : gélification à froid ou à chaud, pouvoir gélifiant plutôt fort, obtention d'un gel transparent ^[35]

Utilisations : préparation de gels, stabilisation d'émulsions ^[35]

Remarques : apporte un toucher doux et glissant à la préparation mais est incompatible avec une conservation à l'extrait de pépins de pamplemousse ^[35]

La gomme xanthane est fréquemment utilisée en formulation pharmaceutique, en cosmétologie et dans l'industrie alimentaire (sous le nom E415). Elle est généralement considérée comme non toxique et non irritante lorsqu'elle est employée comme excipient. ^[46]

❖ **Gomme agar agar**

Caractéristiques : gélification à chaud, pouvoir gélifiant fort, obtention d'un gel légèrement opaque ^[35]

Utilisations : préparation de gels compacts et de masques ou gommages présentant en plus un toucher frais ^[35]

Remarque : gélifiant très puissant mais incompatible avec une conservation à l'extrait de pépin de pamplemousse ^[35]

3.3.3. Les argiles

3.3.3.1. Définition

Les argiles sont des ingrédients d'origine minérale, aux propriétés naturellement purifiantes, apaisantes et adoucissantes. Elles sont fréquemment utilisées dans des masques ou des cataplasmes pour les soins du visage et du corps. ^[35]

Les argiles telles que le kaolin ou la bentonite sont constituées de silicates d'aluminium parfois mélangés à des traces d'autres métaux. Elles sont riches en minéraux et oligoéléments. Comme certaines autres substances minérales (talc, oxyde de titane, silice), elles ont la capacité de fixer les huiles et sont utilisées comme absorbants. ^[40]

3.3.3.2. Principales argiles utilisées en cosmétique

❖ Argile kaolin blanche

Très douce, c'est une argile utilisée pour les soins des peaux sensibles, plutôt sèches ou matures. ^[35]

❖ Argiles illite (verte, jaune, rouge)

Très absorbantes, purifiantes et équilibrantes, ces argiles sont les alliées des peaux mixtes à grasses. ^[35]

❖ Argile violette

Utilisée fréquemment pour la délicate couleur rosée qu'elle apporte aux soins cosmétiques, elle permet également de redonner de l'éclat aux teints ternes et fatigués. ^[35]

3.3.4. Les surfactifs

3.3.4.1. Définition

Les surfactifs sont des composés amphiphiles caractérisés par la présence dans leur molécule de deux parties : l'une hydrophile et l'autre lipophile (figure 31). En présence de deux phases liquides non miscibles, l'une aqueuse, l'autre huileuse, ils se placent à l'interface, où ils s'orientent afin que la partie hydrophile se trouve dans l'eau et la partie lipophile dans l'huile. ^[32]



Fig. 31 : Représentation schématique d'un tensioactif ^[35]

Ces composés sont capables de disperser les corps gras dans l'eau (pouvoir détergent), de former des mousses, de stabiliser des émulsions ou encore de favoriser le mouillage des surfaces. ^[32]

D'un point de vue classification, on peut distinguer :

- surfactifs anioniques : s'ionisent dans l'eau et possèdent un anion volumineux
- surfactifs cationiques : s'ionisent dans l'eau et possèdent un cation volumineux
- surfactifs amphotères : tantôt anioniques, tantôt cationiques selon le pH
- surfactifs non ioniques : leur partie hydrophile est neutre mais fortement polaire ^[32]

Les surfactifs anioniques et cationiques présentent certaines incompatibilités, en particulier de pH et ils sont irritants pour la peau et les muqueuses.

Les surfactifs non ioniques, au contraire, ne possèdent pas ces divers inconvénients et sont de ce fait les plus employés. ^[32]

Une autre méthode permet de distinguer les surfactifs en fonction de leur degré de lipophilie ou d'hydrophilie, c'est le HLB (Hydrophile Lipophile Balance). Celui-ci permet, en principe, de prévoir le domaine d'utilisation de chaque surfactif. La valeur du HLB est fonction de l'importance de la partie hydrophile (plus celle-ci est importante, plus le HLB est élevé). ^[32]

La figure 32 permet de situer les surfactifs par rapport aux autres substances. Le HLB des surfactifs est compris entre 1 et 50. Au dessus ou en deçà de ces valeurs, ils sont trop solubles, soit dans l'huile, soit dans l'eau. ^[32]

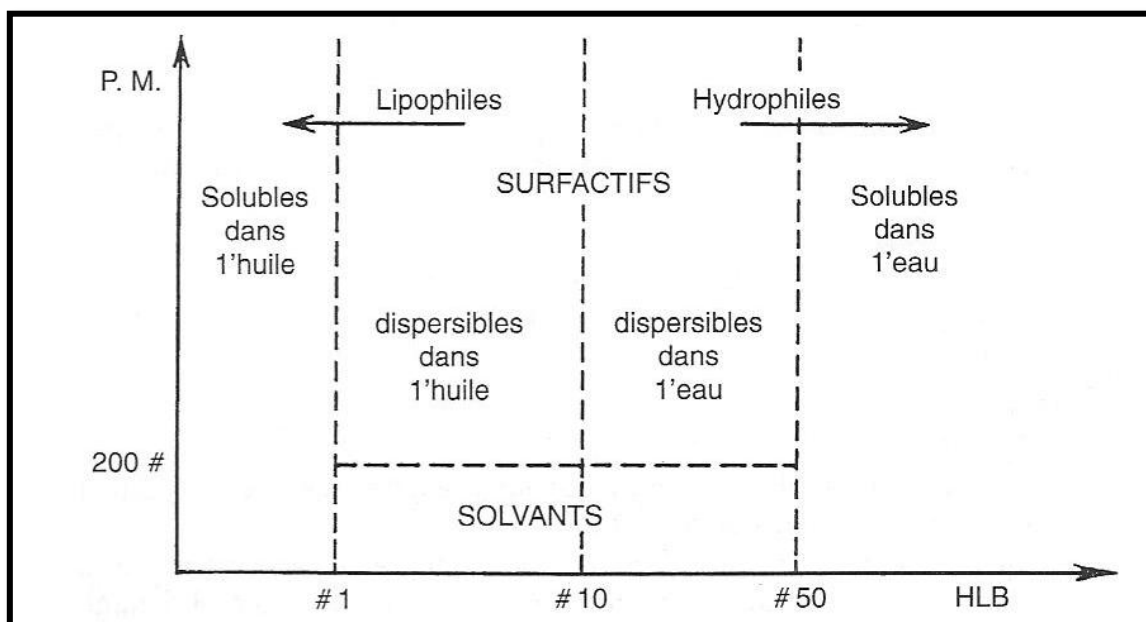


Fig.32 : Positionnement des surfactifs en fonction de leur HLB ^[32]

De façon approximative, la valeur du HLB permet de déterminer les domaines d'utilisation des surfactifs ^[32] :

- émulsionnants hydrophile/lipophile → HLB compris entre 3 et 6
- mouillants → HLB compris entre 7 à 9
- émulsionnants lipophile/hydrophile → HLB compris entre 8 et 18
- détergents → HLB compris entre 13 et 15
- solubilisants → HLB compris entre 15 et 18

Les fournisseurs de matières premières pour la cosmétique maison font une distinction entre émulsifiants et tensioactifs, bien que tous soient des surfactifs.

3.3.4.2. Les émulsifiants

Les émulsifiants permettent la dispersion de la phase liquide et donc la stabilisation des émulsions. En effet, sans émulsifiant une émulsion risque de présenter rapidement une séparation de phases. De plus, la texture de la préparation varie avec la nature et la quantité d'émulsionnant. ^[35]

Ils seront choisis selon :

- possibilité ou non que la préparation soit chauffée : certains actifs pouvant être dénaturés par la chaleur, il sera alors préférable d'utiliser un émulsionnant à froid ^[35]
- pouvoir pénétrant, c'est-à-dire, la capacité de l'émulsifiant à former des émulsions très fines et légères ^[35]
- capacité à hydrater la peau, en permettant par exemple la réalisation de crèmes très riches en eau ^[35]
- texture attendue : douceur, onctuosité, glissant ^[35]

❖ Les cires auto-émulsifiantes

Les cires auto-émulsifiantes, comme celle connue sous le nom de Polawax®, servent à la réalisation d'émulsions huile/eau, plus ou moins épaisses et relativement stables. Elles sont simples d'utilisation. ^[35]

D'un point de vue pratique, elles s'emploient à chaud et sont dissoutes dans la phase huileuse. Selon le type d'agitateur, il est possible d'obtenir des textures

variées, du fluide à la mousse en passant par la crème onctueuse, et les produits obtenus peuvent être utilisés pour tous les types de peaux. ^[35]

Polawax® a pour dénomination internationale « Cetearyl alcohol, polysorbate 60 ». Or, le polysorbate 60 possède un HLB de 15, ce qui correspond bien aux émulsionnants hydrophile/lipophile. ^{[35], [32]}

❖ **Les co-émulsifiants**

Utilisés seuls, les co-émulsifiants ne suffisent pas à stabiliser une émulsion. Ils agissent en synergie entre eux ou avec les auto-émulsifiants. Ils peuvent aussi apporter d'autres caractéristiques au produit. Par exemple, l'alcool cétylique, en plus d'épaissir et enrichir les crèmes, assouplit et prévient la déshydratation de la peau. ^[35]

Ils sont le plus souvent introduits en phase huileuse à chaud. C'est le cas de l'alcool cétylique, de la lécithine de soja ou encore de l'émulsifiant VE® (association d'acide stéarique et de glycérol d'origine végétale). A noter que pour stabiliser une émulsion avec ce dernier il faut la présence de l'émulsifiant MF® (association d'acide stéarique et d'acide lactique d'origine végétale), dissout en phase aqueuse. ^[35]

❖ **Les émulsifiants à froid**

Les émulsifiants à froid par excellence, ce sont les sucroesters, association d'un sucre et d'acides gras issus d'une huile végétale. Selon les sucres et les acides gras associés, peuvent être obtenus divers sucroesters : saccharose stearate, saccharose lactate... ^[35]

Ils peuvent être présentés sous forme de poudre ou de liquide huileux (lorsqu'ils sont dispersés dans un mélange glycérine/huile végétale). ^[35]

Pour préparer une émulsion à froid, le sucroester est ajouté à la phase huileuse et de la gomme xanthane est nécessaire en phase aqueuse. L'ajout de cette dernière permet de garantir la stabilité de l'émulsion et également d'améliorer le glissant de la préparation sur la peau. La mise en présence des deux phases aboutit à l'obtention d'un gel laiteux, fluide. Il faut noter que ce type d'émulsifiant peut très bien s'utiliser à chaud, selon la méthode classique. ^[35]

Remarque : Ce sont des émulsifiants particulièrement doux, très bien tolérés même par les peaux sensibles et appréciés pour leurs propriétés hydratantes et émoullientes. [35]

Les sucroesters forment une large gamme de HLB (de 1 à 16), ce sont donc de très bons surfactifs. [47]

3.3.4.3. Les tensioactifs

Les tensioactifs abaissent la tension superficielle entre deux surfaces, d'où par définition diverses caractéristiques :

- pouvoir mouillant : facilité d'étalement d'un liquide sur un solide [35]
- pouvoir détergent : capacité à éliminer les salissures [35]
- pouvoir moussant : propriété que présentent certains tensioactifs, qui sont capables d'incorporer une grande quantité d'air dans un petit volume de liquide [35]
- pouvoir émulsifiant

D'un point de vue pratique, les tensioactifs sont solubles dans l'eau, ils sont donc ajoutés à la phase aqueuse. [35]

❖ La « mousse de sucre® »

Forme : liquide visqueux trouble, inodore [35]

Caractéristiques principales : excellent pouvoir moussant, tensioactif très doux [35]

Remarque : le decyl glucoside (dénomination internationale correspondant à la mousse de sucre) a un pH très basique, il peut donc être nécessaire d'acidifier la préparation en fin de fabrication. [35]

Le HLB du decyl glucoside est compris entre 12 et 14, c'est un tensioactif non ionique donc doux, et qui plus est bon détergent. [32]

❖ La « mousse de babassu® »

Forme : liquide translucide, fluide, inodore [35]

Caractéristiques : très bon pouvoir moussant et relativement détergeant, adoucissant cutané [35]

Remarque : tensioactif très apprécié dans les soins des cheveux car il possède des propriétés lissantes capillaires ^[35]

La mousse de Babassu est issue de l'huile de babassu, provenant des noix des arbres Orbignya oleifera, palmiers naturellement présents en Amazonie. ^[35]
Elle a pour dénomination internationale « Babassuamidopropyl bétaine », il s'agit donc d'une bétaine, exemple de surfactif amphotère. Celui-ci sera donc cationique ou anionique selon le pH. ^{[35], [32]}

❖ **L'huile de ricin sulfatée**

Forme : liquide légèrement visqueux de couleur jaune orangé ^[35]

Caractéristiques : alors qu'une huile est généralement hydrophobe, l'apport de groupements sulfates à la molécule d'huile de ricin lui permet de présenter des parties hydrophiles et ainsi d'avoir un rôle de tensioactif. Elle permet principalement de disperser des huiles dans l'eau et ne possède que peu de propriétés moussantes ou détergentes. En revanche, elle enrichit les soins moussants grâce à son pouvoir émoullient. ^[35]

L'huile de ricin sulfatée est un surfactif anionique ayant pour valeur de HLB 14,9 ; ce qui correspond à des propriétés détergentes et solubilisantes. ^[32]

3.3.5. Les conservateurs et anti-oxydants

3.3.5.1. Définition

Si l'on souhaite conserver une préparation cosmétique pour une durée supérieure à quelques jours, il faut la protéger des contaminations bactériennes et fongiques, d'autant plus que la phase aqueuse est importante. Les soins riches en huiles et beurres doivent être protégés du rancissement par l'ajout d'antioxydants. ^[35]

La préparation doit contenir entre 0,3 et 1 % de conservateur pour éviter la contamination, souvent la concentration nécessaire est de 0,6 %. Le conservateur est ajouté dans la formule finie à froid. ^[35]

La capacité à limiter les contaminations microbiennes grâce à un conservateur est mesurée par un challenge test (réalisé par le fournisseur d'AROMAZONE®) : une formule-type contenant hydrolat, huile végétale et le conservateur à tester est soumise à l'attaque de diverses bactéries et champignons (*Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*, *Aspergillus niger*) ; la préparation est considérée acceptable lorsqu'il n'y a pas de prolifération microbienne ou fongique, en référence à la Pharmacopée Européenne - Chapitre 5.1.3 pour les préparations pour applications locales (Annexe 4) . [35]

Le système de conservation (conservateurs proprement dits + substances pouvant participer à la conservation) du produit doit être capable de développer au sein du produit cosmétique, des propriétés microbiostatiques et microbicides étendues, sans toutefois interférer avec la flore cutanée normale. [40]

3.3.5.2. Les conservateurs principaux et leurs utilisations

❖ L'extrait de pépin de pamplemousse (EPP)

Il s'agit d'un produit visqueux, orangé, obtenu à partir des pépins et de la pulpe de pamplemousse, donc 100% naturel. Son ajout n'a aucune influence sur le pH des préparations. [35]

❖ Cosgard®

Conservateur synthétique (Complexe alcool benzylique/acide déhydroacétique/eau) sous forme liquide, incolore à jaune, autorisé par Ecocert pour conserver les soins cosmétiques issus de l'agriculture biologique. L'ajout de ce produit peut diminuer légèrement le pH de la préparation. [35]

Remarque : l'alcool benzylique étant potentiellement allergisant, il est nécessaire de réaliser un essai de tolérance cutanée au pli du coude pour vérifier l'absence de réaction. [35]

❖ Naticide®

Conservateur aussi connu sous le nom « Plantaserv Q », ayant à l'origine un rôle de fragrance dû à son parfum sucré vanille/amande, mais qui présente aussi des

propriétés antibactériennes et antifongiques. Il se trouve sous forme d'un liquide fluide incolore à jaune ^[35]

L'ajout de Plantaserv Q ne modifie pas le pH des préparations mais son action est favorisée lors d'une utilisation à un pH acide compris entre 4 et 7. ^[35]

❖ **Huiles essentielles**

L'activité antimicrobienne de nombreuses huiles essentielles dans la conservation de produits fabriqués a été confirmée. Celles qui possèdent le spectre d'activité antibactérienne le plus large sont : la cannelle, l'eucalyptus, le niouli, l'origan et le pin sylvestre. ^[40]

3.3.5.3. Un anti-oxydant naturel et majeur : la vitamine E

Liquide visqueux d'origine végétale (mélange de tocophérols naturels issus du tournesol, dilués dans de l'huile de tournesol) de couleur orangé à brun, réputé pour son action anti-oxydante. Cet actif protège les huiles et beurres végétaux du rancissement et il est donc recommandé d'en ajouter dans toutes les préparations qui en contiennent. ^[35]

La vitamine E a également un rôle anti-âge en bloquant l'action des radicaux libres sur la peau, surtout en limitant les effets néfastes de l'exposition solaire. ^[35]

Cet actif est soluble dans l'huile mais est inclus dans la formule finie, à froid. Il faut compter 0,02 à 0,2 % de vitamine E pour assurer une bonne action anti-oxydante. ^[35]

L'alpha-tocophérol est l'antioxygène liposoluble le plus important dans la composition de la vitamine E. Il inhibe la peroxydation des lipides membranaires et réagit avec les radicaux libres pour former une substance stable (le radical tocophéryle), ce qui arrête les réactions en chaîne. ^[40]

Remarque : si la quantité de tocophérols est trop élevée, la vitamine E peut devenir pro-oxydante. ^[40]

3.3.6. Autres

3.3.6.1. Les agents de texture, émoullients

❖ Huile de coco fractionnée

Cette base huileuse au toucher sec, très pénétrante permet un très bon étalement de la préparation sur la peau, il améliore la pénétration des actifs liposolubles, sans laisser de film gras. C'est également un très bon solvant pour la préparation de macérats par exemple, puisqu'il se présente sous forme d'un liquide huileux incolore et inodore. ^[35]

Remarque : cet ingrédient supporte bien des températures élevées et peut ainsi être inclus en phase huileuse et chauffé, avant l'émulsion. ^[35]

❖ Glycérine

La glycérine est un composé hydratant, qui retient l'eau à la surface cutanée, c'est aussi un agent adoucissant, très apprécié pour les émulsions, les gels douche ou encore les shampooings. ^[35]

Elle se présente sous forme d'un liquide sirupeux limpide et incolore. ^[35]

Le glycérol est un des humectants (agent évitant le dessèchement des préparations) les plus anciennement utilisés et dont l'activité à ce propos est indéniable. Il joue un rôle dans l'extensibilité et la souplesse de la peau. Il est ainsi tout particulièrement l'allié des peaux sèches. Il s'accumule au niveau du stratum corneum où il inhibe la transformation des cristaux liquides en cristaux au sein des espaces intercellulaires, augmentant ainsi la fluidité des bicouches et le piégeage de l'eau. ^[40]

❖ Substitut végétal de lanoline

La lanoline animale, mélange complexe d'esters d'alcools gras, est extraite de la laine du mouton et présente des propriétés hydratantes et émoullientes très appréciées. Son inconvénient majeur est un risque d'intolérance cutanée chez certains sujets prédisposés aux allergies. C'est pourquoi l'utilisation d'un substitut

végétal de lanoline, présentant les mêmes propriétés bénéfiques sans les inconvénients, est préférable. La lanoline végétale est sous forme liquide, de couleur brun orangé, soluble dans l'huile et peu soluble dans l'eau, elle s'insère donc dans la phase huileuse. Il faut noter également que tout comme son homologue d'origine animale, le substitut végétal de lanoline a un pouvoir lissant sur les rides et ridules, d'où son utilisation comme actif anti-âge.^[35]

Le substitut végétal de lanoline est obtenu par synthèse à partir du tournesol, il est retrouvé sous la dénomination internationale « Oleic/Linoleic/Linolenic polyglycerides » et est utilisé comme émollient.^{[35], [30]}

3.3.6.2. Les dispersants

Ils sont utilisés pour disperser les huiles essentielles dans l'eau, où elles sont normalement insolubles. Ceci permet par exemple de solubiliser les huiles essentielles dans l'eau du bain ou encore de les inclure dans des préparations riches en phase aqueuse. Il existe des dispersants à base d'alcool ou de glycérine, ces derniers étant en quantité majoritaire, ils permettent la solubilisation des huiles essentielles. D'un point de vue dosage, il faut compter 4 gouttes de dispersant pour 1 goutte d'huile essentielle.^[35]

3.4. Où se procurer les matières premières ?

3.4.1. Personnes et organismes autorisés à vendre les matières premières

La vente des matières premières n'est pas soumise à une réglementation particulière, il faut donc être prudent lors de ses achats. Il faut s'assurer, par exemple en demandant des certificats, que les ingrédients cosmétiques ont bien été contrôlés avant mise sur le marché.

Il est recommandé de s'adresser à des professionnels expérimentés, car une utilisation inappropriée de certains ingrédients peut être dangereuse pour la santé.

Ainsi, retrouver des huiles essentielles, potentiellement dangereuses entre les rayons d'un centre commercial, sans aucun conseiller formé sur la question, semble inconcevable. Pourtant ceci est tout à fait possible et n'importe quel individu peut se déclarer vendeur de matières premières aussi bien sur des marchés locaux que dans des enseignes bien loin du monde des cosmétiques.

Seule la vente de certaines huiles essentielles, en raison de leur toxicité importante, est réglementée et ainsi réservée aux pharmaciens. En voici la liste :

- grande absinthe (*Artemisia absinthium*)
- petite absinthe (*Artemisia pontica*)
- armoise commune (*Artemisia vulgaris*)
- armoise blanche (*Artemisia herba alba*)
- armoise arborescente (*Artemisia arborescens*)
- chénopode vermifuge (*Chenopodium ambrosioides*)
- hysope (*Hyssopus officinalis*)
- moutarde jonciforme (*Brassica juncea*)
- rue (*Ruta graveolens*)
- sabine (*Juniperus sabina*)
- sassafras (*Sassafras albidum*)
- sauge officinale (*Salvia officinalis*)
- tanaïs (*Tanacetum vulgare*)
- thuya du Canada alias cèdre blanc (*Thuja occidentalis*)
- cèdre de Corée (*Thuja koraenensis*)
- thuya (*Thuja plicata*) [legis]

Toutes les autres huiles essentielles sont disponibles sans aucune législation spécifique, d'où la nécessité de s'assurer de la qualité de ses fournisseurs.

3.4.2. Pharmacie

L'avantage du réseau pharmaceutique réside dans les nombreux contrôles qui certifient la qualité des produits. Parmi les ingrédients communément disponibles en pharmacie, on peut trouver :

- eaux florales (fleur d'oranger, laurier cerise, bleuet, hamamélis)
- huiles végétales (amande douce, noyaux d'abricots)
- argiles (principalement verte et blanche)
- cire d'abeille
- huiles essentielles

Autre avantage, certains pharmaciens affectionnent particulièrement les huiles essentielles - leurs propriétés, leurs utilisations -, ils peuvent avoir suivi des formations complémentaires et ainsi avoir la capacité de prodiguer des conseils avisés.

A noter également, que le laboratoire COOPER®, fournisseur de matières premières pour les préparations officinales, a consacré une partie de son catalogue à la préparation cosmétique. De nombreux actifs et excipients (annexe 5) sont ainsi disponibles pour les amateurs de cosmétique maison. Deux inconvénients majeurs sont à déplorer : le produit doit souvent être commandé donc le délai de réception peut être relativement long et les volumes disponibles sont souvent importants (flacons d'un litre).^[48]

3.4.3. Magasins bio

Il est possible de trouver des ingrédients de cosmétique maison comme les huiles essentielles, les eaux florales ou les argiles en magasins bio. L'étude des emballages pourra renseigner sur la provenance des produits et leurs qualités. Tous les produits seront certifiés issus de l'agriculture biologique. Par exemple, les magasins NATURALIA® proposent des eaux florales qui peuvent être utilisées pures ou entrer dans la composition de soins cosmétiques : eaux florales de rose, bleuet, fleur d'oranger, lavande, camomille de la marque SANOFLORE® y sont ainsi disponibles.^[49]

3.4.4. Internet

Les achats sur internet sont possibles dans de nombreux domaines, la cosmétique maison n'y échappe pas et c'est même principalement sur la toile que les cosméteurs se fournissent. L'avantage est le vaste choix en actifs et en excipients. L'inconvénient, revers de la médaille de cette opulence d'ingrédients, c'est qu'il est souvent délicat de connaître la qualité des produits : origine, teneur en composés actifs, caractéristiques physico-chimiques. Pour cela, il peut être intéressant de vérifier la présence de numéros de lot qui peuvent déjà signifier la présence d'une certaine traçabilité. Il est également possible de demander des certificats attestant la composition chimique du produit.

Sur Internet, peuvent aussi être achetés le matériel nécessaire aux préparations cosmétiques (balance, mortier, batteur) et les articles de conditionnement (flacons, pots, tubes).

Parmi les leaders du marché sur internet, on peut citer : AROMAZONE®^[35], BILBY&CO®^[50], MACOSMETOPERSO®^[51]... Tous proposent huiles essentielles, huiles végétales, hydrolats, actifs cosmétiques, excipients, matériel de fabrication, conditionnements, livrets de recettes et documentations spécialisées.

3.5. Bilan

Après s'être formé sur les techniques de base et les ingrédients cosmétiques, il est possible de passer à la pratique. Il peut s'agir au départ de simplement rajouter des actifs à un produit préexistant, puis petit à petit de se lancer dans des expérimentations plus complexes.

Il est important de se rappeler que les constituants, même les plus naturels, ne sont pas anodins et peuvent provoquer des irritations cutanées voire des allergies. Tous sont donc à manier avec précautions.

Partie 4

Passer à la pratique : intérêts et risques

4. Passer à la pratique : intérêts et risques

Dans cette quatrième et dernière partie, seront déroulées successivement les différentes étapes pour la réalisation de soins maison : de l'achat des matières premières à l'essai cutané.

4.1. Le choix des recettes

La première étape lors de la réalisation d'un soin cosmétique est le choix de la recette. C'est tout d'abord le niveau de pratique qui est déterminant, un débutant ne réalisera évidemment pas la même chose qu'un expert en la matière. Ce sont ensuite les ingrédients qui influenceront tel ou tel choix, soit parce que le manipulateur les aura déjà en sa possession, soit parce qu'il les affectionne particulièrement. Avec l'expérience, il est au final possible de créer ses propres recettes.

Dans cette quatrième et dernière partie, seront donc présentées trois recettes cosmétiques de trois niveaux différents adaptées du livret AROMAZONE® :

- une mousse nettoyante pour le visage (« niveau débutant ») ^[35]
- un gommage minceur aux algues (« niveau avancé ») ^[35]
- un fluide de jour lissant (« niveau confirmé ») ^[35]

4.2. L'approvisionnement en matières premières

Réaliser ses cosmétiques à la maison nécessite de se procurer les ingrédients nécessaires à la recette, mais aussi le matériel de fabrication et les articles de conditionnement. L'ensemble de ces éléments est disponible sur les sites internet spécialisés et dans les boutiques correspondantes lorsque celles-ci existent.

Le « Kit matériel du débutant » comprend : deux bols ou béciers d'environ 100 à 200 millilitres, une petite spatule en silicone, un petit fouet manuel, une casserole pour le bain marie, des instruments de transfert (entonnoir, seringues graduées), des

cuillères doseuses ou mieux encore une balance électronique précise, un mixer (également appelé batteur mousser ^[35]) pour réaliser les émulsions. ^[23]

Il n'existe pas de kit ingrédients précis puisqu'ils seront fonction du type de peau et des attentes de l'utilisateur, toutefois sont considérés comme nécessaires : de l'eau de source en petits conditionnements, un émulsifiant, un gélifiant, une cire (par exemple d'abeille), un conservateur et un anti-oxydant. Huiles végétales, huiles essentielles, hydrolats et actifs divers seront au choix des consommateurs. ^[23]

4.3. Avant de commencer : des conditions d'hygiène correctes !

Les instruments de pesée, les bols de chauffage, les fouets et autres spatules utiles à la préparation, ainsi que le plan de travail sont soigneusement désinfectés à l'alcool à 70° ou 90° (l'alcool à 70° est plus désinfectant mais moins volatil que celui à 90°). ^[23]

Le manipulateur portera une blouse et des gants, voire un masque et des lunettes de protection pour les poudres.

4.4. Réalisation des soins choisis

4.4.1. Soin n°1 : la mousse nettoyante visage aux agrumes

4.4.1.1. La recette ^[35]

D'après « Mousse nettoyante purifiante visage mangue et citron vert » ^[35]

Difficulté de réalisation : *débutant* ^[35]

Temps de réalisation : *15 minutes* ^[35]

Durée de conservation : *environ 1 mois (si bien conservé et fabriqué dans des conditions d'hygiène optimales)* ^[35]

Proposition de conditionnement : *flacon mousser 200 mL* ^[35]

Phase	Ingrédients	Quantité en %	~ 200 mL (avec balance)
A	Dispersant Solubol®	3,20	7 grammes
A	Essence de pamplemousse	0,80	73 gouttes
B	Hydrolat d'hamamélis	20,00	44 grammes
B	Eau minérale	62,29	137 grammes
B	Glycérine végétale	8,00	17,6 grammes
B	Extrait aromatique « tarte au citron meringuée »	0,10	0,2 grammes
B	Conservateur Cosgard®	0,60	43 gouttes
B	Mousse de Babassu	5,00	11 grammes

Mode opératoire ^[35] :

Dans un bol, introduire les éléments de la phase A et mélanger soigneusement. Ajouter ensuite progressivement les ingrédients de la phase B en mélangeant entre chaque ajout.

Transférer la préparation dans le flacon.

Etiqueter.

4.4.1.2. Etude de la formule

Les huiles essentielles ne sont pas solubles en phase aqueuse. La dispersion est rendue possible grâce au Solubol®, actif composé riche en glycérine qui favorise la miscibilité de l'huile essentielle à l'eau. Il s'agit d'une solubilisation et d'une dispersion d'actifs en phase aqueuse. L'ajout du tensioactif permet l'obtention d'une mousse à l'utilisation. ^[35]

L'essence de pamplemousse étant astringente, elle décongestionne les peaux grasses. ^[35]

L'hydrolat d'hamamélis est purifiant, raffermissant et veinotonique, il est donc particulièrement apprécié par les peaux mixtes à grasses ayant tendance aux rougeurs. [35]

La glycérine apporte de la douceur au soin et possède une action hydratante, en limitant la déshydratation cutanée. [35]

L'extrait aromatique « tarte au citron meringué » donnera le parfum délicat et original à la solution moussante. [35]

Le tensioactif utilisé est la mousse de Babassu, douce à l'utilisation et au pouvoir moussant élevé. [35]

La préparation est conservée au Cosgard®. [35]

Dans le tableau présentant les quantités mises en œuvre, il apparaît quelques anomalies ou approximations : 20 % d'hydrolat devraient correspondre à 40g pour 200mL et non pas 44g ! Ces approximations sont étonnantes alors qu'elles sont susceptibles de concerner des actifs potentiellement dangereux et irritants !

4.4.1.3. Réalisation de la recette

Les ingrédients ont été achetés à la boutique parisienne AROMAZONE® ou sur leur site internet, sauf la glycérine, prise en pharmacie (elle est donc d'origine synthétique).

Une fois les ingrédients disponibles et l'étude de la formule faite, il est possible de passer à la pratique.



Etape 1 : préparation et pesée des ingrédients nécessaires (figure 33)

Fig. 33 : Ingrédients nécessaires à la préparation



Etape 2 : après avoir dispersé l'essence de pamplemousse dans l'hydrolat d'hamamélis, grâce au Solubol®, les autres ingrédients sont ajoutés un par un sous agitation régulière (figure 34)

Fig. 34 : Aspect de la solution avant mise en flacon

L'obtention du soin sous sa forme finale (mousse) ne se fait que lors de l'utilisation. En effet, c'est le passage de la solution dans un système de pompe spécifique qui aboutit à la formation de mousse grâce à l'injection d'air. Il est donc indispensable d'utiliser un flacon mousser. L'aspect de la mousse (figure 35) est conditionné par le tensioactif. ^[35]



Fig. 35 : Mousse obtenue lors de l'utilisation du produit

4.4.1.4. Remarques

❖ TECHNIQUE :

La réalisation de ce soin est très simple, cette recette peut donc être faite par un novice en la matière. Elle ne nécessite ni temps de chauffage, ni émulsion ou autre étape spécifique.

❖ UTILISATION :

Lorsque l'on exerce une pression sur le flacon, c'est une mousse assez dense qui s'échappe. Le parfum fruité est agréable et original. A l'application, le soin est très doux et non agressif pour la peau. Il peut être utilisé quotidiennement.

❖ POUR LA PROCHAINE FOIS :

Pas de modifications de la formule, mais possibilité de changer les constituants de base afin d'obtenir des soins aux propriétés différentes.

Exemples de soins possibles pour d'autres types de peaux, en ne faisant varier que l'huile essentielle, l'hydrolat et l'extrait aromatique :

- Peaux matures :

Huile essentielle de Bois de rose (adoucissante et raffermissante) ^[35]

Hydrolat de sauge *Salvia officinalis* (régénérant, antioxydant) ^[35]

Extrait aromatique de grenade

- Peaux sensibles et ternes :

Huile essentielle de Ylang-ylang (régénératrice cutanée, tonifiante, donnant de l'éclat) ^[35]

Hydrolat de bleuet (décongestionnant, calmant, tonifiant) ^[35]

Extrait aromatique de mangue

4.4.2. Soin n°2 : le gommage corporel minceur aux algues

4.4.2.1. La recette

D'après « Gommage corporel minceur algues et chrisme marine »^[35]

Difficulté de réalisation : *avancé*^[35]

Temps de réalisation : *30 minutes*^[35]

Durée de conservation : *environ trois mois (dans de bonnes conditions d'hygiène de conservation et de fabrication)*^[35]

Proposition de conditionnement : *pot en plastique translucide 250 mL*^[35]

Phase	Ingrédients	Quantité en %	~ 250 mL (avec balance)
A	Huile végétale de jojoba	15,00	34 grammes
A	Cristaux de menthol	2,00	4,5 grammes
A	Emulsifiant Olivem 1000®	10,00	22,5 grammes
B	Eau minérale	56,20	126 grammes
C	Spiruline en poudre	1,00	2,2 grammes
C	Huile essentielle de cèdre de l'Atlas	0,20	19 gouttes
C	Actif Fuco'slim®	5,00	11 grammes
C	Poudre de coque de noix	10,00	22 grammes
C	Conservateur Cosgard®	0,60	48 gouttes

Mode opératoire^[35] :

Transférer les éléments de la phase A dans un bol.

Dans un autre bol, mettre la phase B. Chauffer chaque phase au bain marie à 70°C.

Lorsque les deux phases sont à la même température, transférer la phase B

doucement dans la phase A en agitant vigoureusement. Le mélange blanchit et s'homogénéise.

Accélérer le refroidissement en plongeant le bol dans un fond d'eau froide.

Ajouter les ingrédients de la phase C, un par un, en agitant bien entre chaque addition.

Mettre en pot la préparation.

Etiqueter.

4.4.2.2. Etude de la formule

Ce gommage minceur est une émulsion à chaud huile de jojoba/eau minérale. L'émulsifiant utilisé dans la phase huileuse est l'OLIVEM 1000® (auto-émulsifiant huile dans eau, non ionique, non-éthoxylé) qui fait partie des émulsifiants les plus polyvalents. ^[35]

Les cristaux de menthol qui permettent d'obtenir un effet frais lors de l'application sont également solubilisés dans la phase huileuse. ^[35]

Au niveau des actifs, on trouve :

- la spiruline, actif raffermissant qui améliore l'élasticité et la souplesse de la peau ^[35]
- l'huile essentielle de cèdre de l'Atlas, utilisée pour ses propriétés drainantes et lipolytiques ^[35] (elle remplace l'huile essentielle de christe marine initialement prévue dans la formule, aux propriétés similaires, mais très coûteuse)
- l'actif Fuco'slim® (extrait de fucus), qui favorise l'élimination des graisses et raffermit la peau ^[35]
- la poudre de coques de noix, exfoliant fort utilisé localement sur le corps, qui élimine les peaux mortes et facilite la pénétration des actifs. ^[35] (cet exfoliant remplace les perles de jojoba, indisponibles lors de l'approvisionnement dans le magasin parisien AROMAZONE®)

Le conservateur Cosgard® permet une conservation du produit d'environ trois mois si les conditions d'hygiène ont été respectées. ^[35]

Dans le tableau présentant les quantités mises en œuvre, il apparaît, comme précédemment, des approximations, et donc un manque de précision et de rigueur.

4.4.2.3. Réalisation de la recette

Les ingrédients ont été achetés à la boutique parisienne AROMAZONE® ou sur leur site internet.

Une fois les ingrédients disponibles et l'étude de la formule faite, il est possible de passer à la pratique.



Etape 1 : préparation des ingrédients, pesée des constituants des différentes phases (figure 36)

Fig. 36 : Ingrédients nécessaires à la préparation



Etape 2 : les deux bols contenant chaque phase sont mis à chauffer au bain marie (figure 37)

Fig. 37 : Chauffage au bain marie



Fig. 38 : Formation de l'émulsion

Etape 3 : lorsque les deux phases sont à la même température, la phase aqueuse est ajoutée à la phase huileuse sous agitation constante. L'émulsion prend forme et après refroidissement, on obtient une crème onctueuse blanche. (figure 38)



Fig. 39 : Aspect de la préparation après ajout des actifs

Etape 4 : les actifs sont ajoutés petit à petit, sans cesser d'agiter entre chaque ajout. Grâce à la spiruline, la préparation prend une jolie coloration verte. (figure 39)

Enfin, lorsque tous les ingrédients ont été introduits, le soin est mis en pot et le récipient est étiqueté (figure 40). La préparation est laissée au repos 24 heures.



Fig. 40 : Le produit fini après mise en pot et étiquetage

Le pot choisi est un ancien conditionnement d'un gommage de la marque CAUDALIE®. Le recyclage des articles de conditionnement est aussi un des aspects de la cosmétique maison, les pots et flacons en plastique ou en verre peuvent ainsi, bien nettoyés et stérilisés, « avoir une nouvelle vie ».

4.4.2.4. Résultat / Remarques

Ce soin présente une texture mousse, très agréable à l'application. L'aspect est uniforme et les grains exfoliants sont bien dispersés dans l'ensemble de la préparation. Lors de l'ouverture du pot, une délicate odeur de menthol rafraichissante se dégage et persiste un peu après l'application.

❖ TECHNIQUE :

D'un point de vue technique, cette préparation est assez simple à réaliser à partir du moment où l'on maîtrise la technique de l'émulsion à chaud. L'émulsifiant Olivem 1000®^[35] permet d'obtenir facilement la texture crémeuse souhaitée.

Les actifs s'incorporent rapidement et s'homogénéisent facilement.

❖ UTILISATION :

Au niveau de l'application, la préparation s'étale bien et se rince facilement. La poudre de coques de noix est très abrasive mais permet d'éliminer rapidement les peaux mortes. Enfin la sensation de fraîcheur liée au menthol est très agréable et permet d'éviter les sensations de jambes lourdes.

❖ POUR LA PROCHAINE FOIS...

Pas de changement dans la formule, si ce n'est peut-être choisir un exfoliant un peu plus doux (comme celui initialement prévu dans la recette : les perles de jojoba) !

4.4.3. Soin n° 3 : la crème de jour anti-âge lissante aux acides de fruits

4.4.3.1. La recette

D'après : « Fluide de jour lissant anti-âge aux acides de fruits »^[35]

Difficulté de réalisation : *confirmé*^[35]

Temps de réalisation : *35 minutes*^[35]

Durée de conservation : *environ deux mois (dans les bonnes conditions de fabrication et de conservation)*^[35]

Proposition de conditionnement : *flacon pompe 50 mL* ^[35]

Phase	Ingrédients	Quantité en %	~ 250 mL (avec balance)
A	Huile végétale de rose musquée	30,00	15 grammes
B	Emulsifiant Gélisucré®	8,00	4 grammes
C	Hydrolat de Rose de Mai	30,00	15 grammes
C	Eau minérale	25,40	12,7 grammes
C	Gomme Xanthane	0,30	0,2 grammes
D	AHA - Acides de fruits	4,00	2 grammes
D	Extrait aromatique d'abricot	1,50	27 gouttes
D	Vitamine E	0,20	4 gouttes
D	Conservateur Cosgard®	0,60	10 gouttes

Mode opératoire ^[35] :

Transférer la phase A dans un bol.

Dans un autre bol, transférer la phase B.

Ajouter petit à petit l'huile de rose musquée à l'émulsifiant gélisucré® en mélangeant énergiquement entre chaque ajout au batteur mousser. Le mélange s'opacifie et se gélifie.

Dans un nouveau bol, transférer la phase C en prenant soin d'ajouter la gomme xanthane en la saupoudrant sous agitation pour une meilleure solubilisation de celle-ci.

Mélanger quelques secondes puis laisser reposer environ 5 minutes. Un gel se forme.

Ajouter ensuite petit à petit la phase C au mélange A + B en agitant vigoureusement. Le mélange blanchit et s'homogénéise.

Incorporer les ingrédients de la phase D petit à petit en mélangeant bien entre chaque ajout.

Transférer la préparation dans le flacon.

Etiqueter.

4.4.3.2. Etude de la formule

Ce soin résulte d'une émulsion à froid à base d'hydrolat et d'huile végétale de rose, connus pour leurs propriétés anti-âge, suivie d'une gélification à la gomme xanthane.

Le Gélisucre®, issu du sucre de betterave et de l'huile de coco, est un émulsifiant à froid sous forme liquide, réputé pour réaliser des émulsions stables et très douces pour la peau. [35]

La gomme xanthane permet une gélification à froid de la préparation, ce qui, entre autres, stabilise l'émulsion. Elle apporte en plus de la douceur au moment de l'application. [35]

Les acides de fruits stimulent le renouvellement cellulaire et redonnent de l'élasticité à la peau, tout en comblant les rides et uniformisant le teint. Ils sont donc un actif anti-âge très apprécié. [35]

L'huile végétale de Rose musquée du Chili étant très sensible à l'oxydation, l'ajout de vitamine E est nécessaire pour éviter le rancissement de la préparation.

Dans le tableau présentant les quantités mises en œuvre, il apparait, comme précédemment, des approximations, et donc un manque de précision et de rigueur.

4.4.3.3. Réalisation de la recette

Les ingrédients ont été achetés à la boutique parisienne AROMAZONE® ou sur leur site internet.

Une fois les ingrédients disponibles et l'étude de la formule faite, il est possible de passer à la pratique.



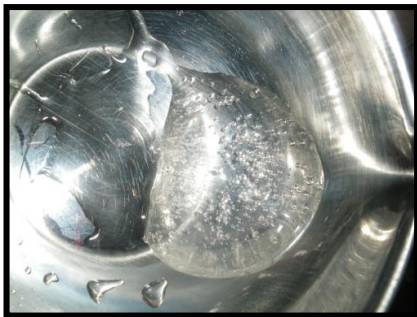
Etape 1 : préparation des ingrédients, pesée des constituants des différentes phases (figure 41)

Fig. 41 : Ingrédients nécessaires à la préparation



Etape 2 : l'huile végétale de rose musquée est ajoutée à l'émulsifiant gélisucre de façon progressive, sous agitation constante (figure 42)

Fig. 42 : Préparation de la phase huileuse



Etape 3 : le gel à l'hydrolat de rose est obtenu grâce à l'ajout de gomme xanthane (figure 43)

Fig. 43 : Préparation de la phase aqueuse



Etape 4 : Lors de cette dernière étape, les deux phases sont rassemblées et émulsionnées. Les actifs sont ajoutés un par un. (figure 44)

Fig. 44 : Aspect de la préparation lors du mélange des deux phases

Pour terminer, le fluide obtenu est mis en flacon pompe et étiqueté (figure 45). Il est laissé au repos 24h.



Fig. 45 : le soin obtenu après mise en flacon et étiquetage

Le conditionnement a été acheté à la boutique AROMAZONE®.

4.4.3.4. Remarques

❖ TECHNIQUE

L'obtention du gel à la rose est simple et rapide.

Au contraire, obtenir la phase huileuse demande nettement plus de patience. En effet, l'ajout de l'huile végétale dans l'émulsifiant se fait quasi au goutte à goutte, sous agitation importante. Si l'on est trop rapide, aucune gélification n'est possible et une agitation continue ne résoud rien. La seule possibilité est d'insérer l'huile végétale très lentement. D'un point de vue technique, l'émulsion à froid est donc beaucoup plus compliquée à obtenir que celle à chaud.

❖ UTILISATION

La texture est légère et glisse agréablement sur la peau. Le soin pénètre rapidement et laisse un léger parfum abricoté.

❖ POUR LA PROCHAINE FOIS...

Préférer peut-être une huile végétale moins sensible à l'oxydation, qu'il serait possible de chauffer pour obtenir la phase huileuse plus rapidement (le gélisucré pouvant s'utiliser à froid comme à chaud).

Lorsque l'on maîtrise un peu plus encore les actifs et leur mise en œuvre, il est plaisant de créer ses propres recettes de soins cosmétiques. Ceci fait appel à des notions encore différentes qui sont développées dans la partie qui suit.

4.5. Les ateliers pratiques

« Vague écologique oblige, les ateliers pour apprendre à faire ses produits de beauté maison font des émules. Les séances sont encadrées par des chimistes professionnelles car tout est une question de dosage. »^[52]

La plupart des sociétés qui fournissent les matières premières cosmétiques proposent également à leurs clients de participer à des ateliers ou des stages. Il s'agit de découvrir les techniques de base et de réaliser des produits simples tout en étant accompagné.

Plusieurs types de formules sont possibles :

- réalisation d'un ou deux soins à partir de recettes déterminées^[35]
- réalisation d'un « programme beauté » : trois recettes sont fabriquées en rapport avec un thème.^[35]
- atelier formulation : apprentissage des bases sur les constituants d'un soin cosmétique et sur la fabrication. Ces ateliers sont normalement ouverts à des personnes plus expérimentées et qui ont déjà réalisé des soins à partir de recettes toutes prêtes.^[35]
- stage découverte : pendant deux jours, il s'agit d'associer théorie et pratique en découvrant les fondamentaux de la cosmétique naturelle et en réalisant gels, crèmes, shampooings, lotions...^[49]

Les informations qui suivent correspondent aux données fournies par la conseillère beauté lors d'un atelier formulation AROMAZONE® ayant pour thème « Les crèmes ». Il n'est aucunement question de cautionner ces considérations.

Au début de l'atelier, la formatrice demande aux participants de signer une déclaration (annexe 6) comme quoi chacun doit s'engager à réaliser un essai cutané au niveau du pli du coude, ce afin de dégager toute responsabilité de la société.^[35]

Elle fait également une mise au point sur les huiles essentielles (propriétés, sécurité, risques) et sur les « bonnes pratiques de fabrication des cosmétiques maisons » (annexe 7).^[35]

4.5.1. Les bases de la formulation cosmétique

Une crème est dite hydratante lorsque la phase aqueuse est en quantité supérieure à la phase huileuse. Selon la teneur en huiles végétales et en émulsifiant, on obtient des textures différentes (figure 46).^[35]



		 HUILE VEGETALE		
		10 %	20 %	30 %
 EMULSIFIANT	5 %	Crème fluide et légère		Limites de stabilité
	6 %		Crème onctueuse et semi-épaisse	
	7 %			
	8 %	Limites de stabilité		Crème riche et épaisse

Fig. 46 : Variation de texture des crèmes selon les quantités d'émulsifiants et d'huiles végétales.^[35]

Après avoir choisi la texture de la crème en fonction de son type de peau, ce sont les caractéristiques souhaitées (action anti-âge, purifiante, régénérante, apport d'éclat), en plus de l'hydratation, qui conditionneront le choix des ingrédients.^[35]

Les quantités d'huiles végétales et d'émulsifiants dépendent du choix de la texture de la crème, celles des actifs cosmétiques sont communément pré-établies (0,6 % de conservateur, 2 % maximum d'huiles essentielles ou encore 2 % de parfum).^[35]

Remarque : certaines huiles végétales comme celles de germes de blé et d'avocat sont sensibles à la chaleur, elles ne doivent donc pas être chauffées, elles seront mises en même temps que les actifs.^[35]

En réalité, les pourcentages de composés nécessaires à la réalisation des émulsions sont variables d'un constituant à l'autre. Le tableau présenté lors de

l'atelier (figure 48) est donc très approximatif. De façon plus spécifique, lors de la formulation d'une émulsion, il faut faire des essais avec huile/eau/surfactif en diverses proportions et en fonction de la stabilité établir des diagrammes ternaires (figure 47). Les caractéristiques des mélanges obtenus sont reportées sur un triangle équilatéral dont chaque point de la surface correspond à des proportions bien définies des trois constituants. En général, les émulsions ne sont obtenues que dans certaines zones et les émulsions fines et stables que dans des zones plus réduites encore (figure 48).^[32]

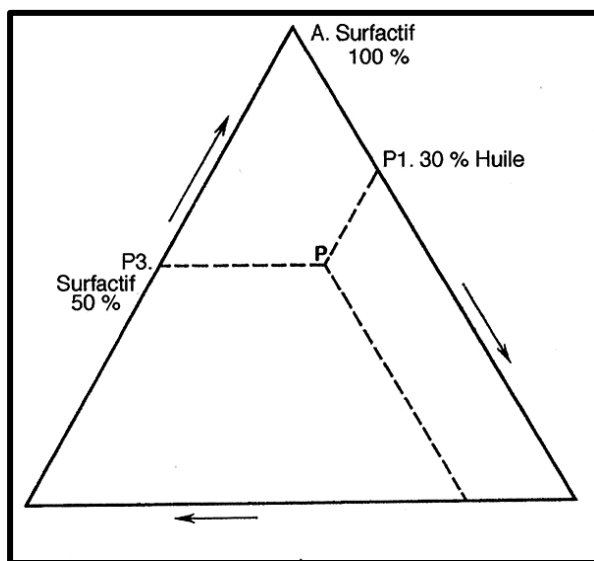


Fig.47 : Proportion des trois constituants pour chaque point du diagramme ternaire^[32]

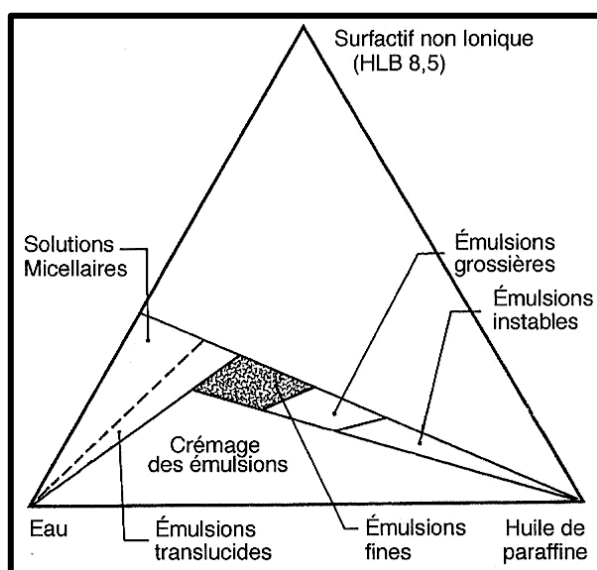


Fig. 48 : Diagramme ternaire : zone des émulsions^[32]

Dans tous les cas, les trois constituants de base doivent être choisis de façon rigoureuse pour avoir une émulsion aux caractéristiques bien déterminées. La question des proportions nécessaires se règle souvent par tâtonnement, on arrive à la texture souhaitée pour une formule stable après plusieurs essais. ^[32]

4.5.2. Choix des ingrédients et réalisation de la crème

Après avoir explicité les bases de l'émulsion, la formatrice propose aux participants de choisir leurs ingrédients en fonction de leur type de peau, de leurs attentes ou de leurs envies... Pour cela, une liste des différents composants disponibles, avec leurs propriétés succinctes leur est fournie (Annexe 8). Chacun choisit d'abord une ou deux huiles végétales et un émulsifiant qui constitueront la phase huileuse (exemple : huile de jojoba, huile de son de riz et cire auto-émulsifiante n°2®).

Ensuite, l'hydrolat nécessaire pour correspondre au mieux aux attentes de chacun est déterminé (exemple : hydrolat d'achillée millefeuille pour un soin apaisant et purifiant) avant de choisir les actifs qui concluront l'élaboration de la formule. ^[35]

Les quantités mise en œuvre pour chaque constituant sont décidées et éventuellement soumises à l'approbation de la formatrice. La réalisation proprement dite peut ensuite commencer. Les participants ont à leur disposition tout le matériel nécessaire et préparent alors chacun leur soin de beauté. ^[35]

A la fin, lorsque tous ont obtenu le produit correspondant à leurs attentes, les flacons circulent entre les participants qui testent et réagissent sur les produits du voisin.

Pour terminer, chacun repart avec le produit qu'il vient de réaliser et un bon de réduction pour éventuellement passer par le magasin et faire quelques achats...

4.6. Bilan

Réaliser ses propres soins cosmétiques se révèle être agréable et ludique. Cependant, débiter en la matière est loin d'être évident et pour un novice, cela peut s'avérer difficile, il est donc conseillé de bien se former sur le sujet ou de participer à des ateliers pour limiter les erreurs de début de parcours !

Lorsque l'on maîtrise la technique de l'émulsion à chaud, beaucoup de recettes deviennent abordables, puisque la fabrication des crèmes, gommages et laits hydratants fait appel à ce procédé.

La mise au point de ses propres recettes est en quelque sorte le but vers lequel tendent bon nombre d'amateurs de cosmétique maison. En effet, choisir la technique, le parfum, la couleur de la préparation et surtout les actifs permettant d'obtenir un produit unique sont l'objectif final visé par tous les débutants en la matière.

CONCLUSION

Créer ses cosmétiques à la maison est ludique, « écolo », tendance... mais soulève quelques interrogations.

Tout d'abord d'un point de vue réglementaire, il n'existe pas de législation spécifique pour ce type de fabrication. Alors que les laboratoires cosmétiques sont très encadrés, le particulier a tout loisir de faire comme bon lui semble. Seule certitude, les produits réalisés à la maison ne peuvent en aucun cas être vendus à des tiers sans que ceux qui les produisent aient été préalablement déclarés comme fabricant cosmétique. Les soins sont donc à usage personnel strict.

Comme aucune législation n'encadre le sujet, l'approvisionnement en ingrédients cosmétiques peut s'avérer complexe : la difficulté n'étant pas de trouver les produits, car ils foisonnent sur internet, mais de s'assurer de leur qualité ! Dans ce cadre, il est préférable de s'adresser à des établissements fabricants de cosmétiques soumis aux réglementations liées à la mise sur le marché de leurs produits ou à des professionnels compétents en la matière (pharmaciens, COOPER®).

Au niveau technique, il semble nécessaire de se soumettre à quelques règles adaptées des bonnes pratiques de fabrication : hygiène du manipulateur et des locaux, choix et entretien du matériel, respect des diverses étapes de la *recette* qui n'est autre qu'un protocole de fabrication, vérification de la qualité des matières premières au moyen de certificats de contrôles. Il est indispensable de s'être formé sur le sujet avant de se lancer dans la préparation, en effet, en apprenant les techniques de base et en maîtrisant au mieux les composés mis en jeu, cela permet de limiter les erreurs de début de parcours et de sécuriser la démarche.

Préparer ses cosmétiques à la maison soulève également le problème de la conservation. En effet, il est difficile de s'assurer de la bonne stabilité de la préparation alors qu'aucun essai en la matière n'est réalisé. Le produit se révèle fréquemment impropre à l'utilisation, lorsqu'il apparaît une modification de ses caractères organoleptiques ou une séparation de phase pour une émulsion.

Il est également nécessaire de se rappeler que les ingrédients, aussi naturels qu'ils soient ne sont pas anodins. Les huiles essentielles sont à manipuler avec précaution car elles peuvent être irritantes, mais également comme tous les autres composés, elles sont susceptibles d'entraîner des réactions allergiques. C'est pourquoi, il est recommandé de réaliser un test cutané avec le produit afin de vérifier que la peau ne présente ni irritation ni rougeur, signes d'une possible intolérance, localement ou a distance du point d'application.

A ce titre et afin de cerner l'impact des cosmétiques maison au niveau cutané, le journal Le Parisien a demandé son avis au Docteur Claire GEOFFRAY, dermatologue, sur ce qu'elle pensait de ce type de produits. Sa réponse est assez claire : « *C'est dangereux de faire des mélanges à la maison* ». Elle met en garde contre les risques d'allergie, de photosensibilisation et de contamination bactériologique si le produit n'est pas utilisé très rapidement. Selon elle, les cosmétiques maison sont au mieux sans effet, au pire dangereux. ^[53] Une telle affirmation est troublante, les propriétés des diverses huiles essentielles sont bien connues, de même pour les huiles végétales, il est donc étonnant d'ignorer ces capacités des plantes et de considérer les soins en contenant comme « sans effet ». Par contre la question de la dangerosité se pose bel et bien, si des conditions d'hygiène optimales, tant au niveau de la fabrication que de la conservation, ne sont pas respectées ou lors d'erreurs qualitatives et quantitatives. Il ne serait alors pas étonnant d'observer effectivement des irritations cutanées ou des signes d'allergies. L'important étant que les sources de données (sites internet, blogs, ouvrages) sur le thème de la cosmétique maison précisent bien ces risques et mettent objectivement en garde les manipulateurs.

En réponse aux propos de la dermatologue, Sylvie HAMPIKIAN, auteur de nombreux livres sur la cosmétique naturelle, expose ses arguments et conclut : « *les femmes sont intelligentes, elles savent préparer des biberons stériles, administrer des médicaments à leurs enfants et doser les épices dans leur cuisine. Préparer des cosmétiques sains (et efficaces) est donc une activité qui reste à leur portée !* ^[54] »

La création de produits de beauté maison, très en vogue actuellement, rencontre de plus en plus d'adeptes. Toutefois, il leur est difficile de rivaliser avec l'industrie pharmaceutique qui offre des larges gammes de produits de qualité, strictement contrôlés pour leur efficacité et leur innocuité.

La plupart des consommatrices n'imaginent même pas cette possibilité de fabriquer leurs produits de beauté et celles qui l'envisagent se rendent vite à l'évidence qu'il est plus simple, rapide et sûr d'acheter les produits en pharmacie.

Rares sont donc les particuliers, connaisseurs, qui s'engagent dans cette production, qui peut se révéler laborieuse, coûteuse et parfois dangereuse. Il s'agit cependant d'une pratique intéressante et gratifiante, qui permet d'aboutir à des produits uniques et personnalisables à souhait.

Nous la verrons hanter les plus honteux brelans,
Donner chez la Cornu ¹ rendez-vous aux galans ;
De Phèdre dédaignant la pudeur enfantine,
Suivre à front découvert Z... et Messaline ;
Compter pour grands exploits vingt hommes ruinés,
Blessés, battus pour elle, et quatre assassinés :
Trop heureux, si, toujours femme désordonnée,
Sans mesure et sans règle au vice abandonnée,
Par cent traits d'impudence aisés à ramasser
Elle t'acquiert au moins un droit pour la chasser !
Mais que deviendras-tu, si, folle en son caprice,
N'aimant que le scandale et l'éclat dans le vice,
Bien moins pour son plaisir que pour t'inquiéter,
Au fond peu vicieuse, elle aime à coqueter ?
Entre nous, verras-tu d'un esprit bien tranquille
Chez ta femme aborder et la cour et la ville ?
Hormis toi, tout chez toi rencontre un doux accueil :
L'un est payé d'un mot, et l'autre d'un coup d'œil.
Ce n'est que pour toi seul qu'elle est fière et chagrine :
Aux autres elle est douce, agréable, badine ;
C'est pour eux qu'elle étale et l'or et le brocart,
Que chez toi se prodigue et le rouge et le fard,
Et qu'une main savante, avec tant d'artifice,
Bâtit de ses cheveux le galant édifice.
Dans sa chambre, crois-moi, n'entre point tout le jour.
Si tu veux posséder ta Lucrece à ton tour,
Attends, discret mari, que la belle en cornette
Le soir ait étalé son teint sur la toilette,
Et dans quatre mouchoirs, de sa beauté salis,
Envoie au blanchisseur ses roses et ses lis.
Alors tu peux entrer ; mais, sage en sa présence,
Ne va pas murmurer de sa folle dépense.
D'abord, l'argent en main, paye et vite et comptant.
Mais non, fais mine un peu d'en être mécontent,
Pour la voir aussitôt, de douleur oppressée,
Déplorer sa vertu si mal récompensée.

ANNEXE 2 : Les huiles essentielles les plus utilisées ^[35]

Dénomination	Composés majoritaires	Couleur	Parfum
Achillée millefeuille <i>Achillea millefolium</i>	Sesquiterpènes : <i>béta-caryophyllène</i> , <i>germacrène-D</i>	Bleu foncé	Fleuri, délicat, frais
Bois de rose <i>Aniba rosaedora</i>	Monoterpénols : <i>linalol</i> , <i>géraniol</i>	Incolore à jaune pâle	Doux, légèrement boisé
Camomille allemande <i>Matricaria chamomilla</i>	Sesquiterpènes : <i>(E)-béta-farnésène</i> Oxydes sesquiterpéniques : <i>oxydes d'alpha-bisabolol</i> <i>A et B</i>	Bleu indigo	Délicat, discret, apaisant
Carotte <i>Daucus carota</i>	Sesquiterpénols : <i>carotol</i>	Jaune orangé à brun	Légèrement fruité
Cèdre de l'Atlas <i>Cedrus atlantica</i>	Sesquiterpènes : <i>alpha- et béta-himachalène</i> Cétones sesquiterpéniques : <i>(E)-alpha-atlantone</i>	Jaune	Chaud, boisé
Ciste <i>Cistus ladaniferus</i>	Monoterpènes : <i>alpha- pinène, camphène</i> Monoterpénols : <i>(E)-pinocarvéol</i>	Jaune clair à orange pâle	Ambré, boisé, chaud, tenace
Citron <i>Citrus limonum</i>	Monoterpènes : <i>limonène, béta-pinène et gamma-terpinène</i>	Jaune vert	Frais et fruité
Géranium bourbon <i>Pelargonium roseum</i>	Monoterpénols : <i>citronnellol, géraniol</i> Esters terpéniques : <i>formate de citronnellyle</i>	Jaune pâle à verdâtre	Fleuri, délicat, stimulant et calmant

Immortelle <i>Helichrysum italicum</i>	Esters terpéniques : <i>acétate de néryle</i> Monoterpènes : <i>limonène</i> Italidiones	Jaune clair à verdâtre	Intense, suave, rappelant le miel, très apaisant
Lavande vraie <i>Lavandula angustifolia</i>	Monoterpénols : <i>linalol</i> , <i>terpinène-4-ol</i> Esters terpéniques : <i>acétate de linalyle</i>	Jaune pâle	Frais, fleuri, caractéristique
Lemon-grass <i>Cymbopogon citratus</i>	Aldéhydes terpéniques : <i>géraniol, néral</i> Esters terpéniques: <i>acétate de géranyle</i>	Jaune pâle à vert pâle	Frais, léger, citronné
Mandarine <i>Citrus reticulata</i>	Monoterpènes : <i>limonène, gamma- terpinène</i>	Jaune à orange	Fruité et délicat
Pamplemousse <i>Citrus grandis</i>	Monoterpènes : <i>limonène</i>	Jaune	Frais, fruité, acidulé, tonifiant
Petit grain bigaradier <i>Citrus aurantium</i>	Esters terpéniques : <i>acétate de linalyle</i> Monoterpénols : <i>linalol</i>	Incolore à jaune pâle voire ambré	Sucré, fruité, apaisant
Rose de Damas <i>Rosa damascena</i>	Monoterpénols : <i>citronnellol, géraniol, nérol</i>	Jaune pâle	Fleuri, sensuel, typique
Tea-tree <i>Melaleuca alternifolia</i>	Monoterpénols : <i>terpinène-4-ol</i> Monoterpènes : <i>gamma- terpinène</i>	Incolore à jaune clair	Frais, résineux, stimulant
Ylang-ylang <i>Cananga odorata</i>	Sesquiterpènes : <i>germacrène-D, béta-caryophyllène, alpha-farnésène</i>	Jaune	Fleuri, sensuel, féminin, entêtant

ANNEXE 3 : Les huiles végétales ^[35]

Dénomination	Couleur	Parfum	Oxydation	Remarque
Abricot <i>Prunus armeniaca</i>	Jaune clair à orangé	Odeur de noix et d'amande amère	Peu sensible	Toucher gras
Amande douce <i>Prunus dulcis</i>	Légèrement jaune	Odeur douce caractéristique	Peu sensible	Toucher gras
Argan <i>Argania spinosa</i>	Jaune	Odeur douce	Peu sensible	Toucher gras
Argousier <i>Hippophae rhamnoides</i>	Orangée	Odeur fruitée	Peu sensible	Toucher plutôt sec
Bourrache <i>Borrago officinalis</i>	Jaune pâle à jaune verdâtre	Odeur végétale	Sensible	Toucher gras
Carotte <i>Daucus carotta</i> - Macérat huileux -	Orange	Odeur végétale	Sensible	Toucher plutôt sec
Coco <i>Cocos nucifera</i>	Blanc à nacré	Odeur sucrée, fruitée	Peu sensible	Toucher assez sec
Framboise <i>Rubus ideaus</i>	Jaune orangé	Odeur de graine	Très sensible	Toucher sec
Grenade <i>Punica granatum</i>	Jaune vif	Odeur biscuitée	Peu sensible	Toucher visqueux
Jojoba <i>Simmondsia chinensis</i>	Jaune clair	Odeur douce, légère	Peu sensible	Toucher sec
Kukui <i>Aleurites triloba</i>	Incolore à jaune pâle	Odeur neutre	Très sensible	Toucher très sec
Macadamia <i>Macadamia ternifolia</i>	Jaune à verte	Odeur délicate rappelant la noisette	Peu sensible	Toucher sec

Millepertuis <i>Hypericum perforatum</i> - Macérat huileux -	Rouge vif à rouge foncé	Odeur neutre	Sensible	Toucher plutôt gras
Monoï <i>Gardenia tahitensis</i> - Macérat huileux -	Blanc cassé	Odeur caractéristique	Peu sensible	Toucher plutôt sec
Noisette <i>Coryllus avellana</i>	Jaune dorée	Odeur de noisette	Peu sensible	Toucher sec
Onagre <i>Oenothera biennis</i>	Jaune à jaune verte	Odeur douce et agréable	Très sensible	Toucher plutôt sec
Rose musquée <i>Rosa rubiginosa</i>	Orange foncé	Odeur végétale, de graine	Très sensible	Toucher plutôt sec
Sésame <i>Sesamum indicum</i>	Jaune clair	Odeur de sésame	Peu sensible	Toucher sec
Vanille <i>Vanilla planifolia</i> - Macérat huileux -	Jaune	Odeur douce vanillée	Sensible	Toucher sec

Remarque : les caractéristiques organoleptiques des macérats huileux sont fonctions de l'huile de macération (sésame, olive, tournesol...)

ANNEXE 4 : Efficacité de la conservation antimicrobienne ^[55]

(Pharmacopée européenne)

01/2008:50103
corrigé 6.6

5.1.3. EFFICACITÉ DE LA CONSERVATION ANTIMICROBIENNE

Dans le cas où les préparations pharmaceutiques elles-mêmes ne possèdent pas de propriétés antimicrobiennes adéquates, des agents de conservation antimicrobienne peuvent être ajoutés, spécialement aux préparations aqueuses, pour éviter la prolifération ou limiter la contamination microbienne qui, dans les conditions normales de conservation et d'emploi, notamment pour des récipients multidoses, pourrait se produire et entraîner un risque d'infection pour le malade et une détérioration de la préparation. Les agents de conservation antimicrobienne ne doivent pas remplacer des bonnes pratiques de fabrication.

L'efficacité d'un agent de conservation antimicrobienne peut être accrue ou diminuée par le composant actif de la préparation ou par la composition de la préparation dans laquelle il est incorporé ou par le récipient et le mode de fermeture adopté. L'activité antimicrobienne de la préparation dans son récipient définitif est évaluée pour sa durée de validité, afin de s'assurer que cette activité ne se modifie pas au cours de la période de conservation. Ces examens peuvent être effectués sur des échantillons prélevés à partir du récipient définitif immédiatement avant l'essai.

Au cours de la phase de développement d'une préparation pharmaceutique, il doit être démontré que l'activité antimicrobienne de la préparation telle quelle ou, si nécessaire, additionnée d'un ou de plusieurs agents de conservation, assure une protection appropriée contre les effets nocifs qui peuvent résulter d'une contamination microbienne ou d'une prolifération au cours de la conservation et de l'usage de la préparation.

L'efficacité de l'activité antimicrobienne peut être démontrée à l'aide de l'essai décrit ci-dessous. L'essai n'est pas destiné au contrôle de routine.

ESSAI DE L'EFFICACITÉ DE LA CONSERVATION ANTIMICROBIENNE

L'essai consiste en la contamination artificielle de la préparation, si possible dans son récipient définitif, au moyen d'un inoculum de microorganismes appropriés prescrit, au maintien de la préparation inoculée à une température prescrite, au prélèvement d'échantillons à partir du récipient à intervalles de temps donnés et au dénombrement des organismes dans les échantillons ainsi prélevés.

Les propriétés de conservation de la préparation sont adéquates si, dans les conditions de l'essai, une diminution importante ou, selon le cas, l'absence d'augmentation du nombre de microorganismes dans la préparation ensemencée se produit après les temps et aux températures prescrits. Les critères d'acceptation, en terme de diminution du nombre de microorganismes en fonction du temps, varient pour les diverses catégories de préparations, selon le degré de protection recherché (voir tableaux 5.1.3.-1, 5.1.3.-2, 5.1.3.-3).

Microorganismes d'essai

<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ATCC 9027 ; NCIMB 8626 ; CIP 82.118.
<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC 6538 ; NCTC 10788 ; NCIMB 9518 ; CIP 4.83.
<i>Candida albicans</i>	ATCC 10231 ; NCPF 3179 ; IP 48.72.
<i>Aspergillus niger</i>	ATCC 16404 ; IMI 149007 ; IP 1431.83.

Les essais sont effectués à l'aide de souches uniques. Aux microorganismes prescrits peuvent être ajoutées, dans les cas appropriés, d'autres souches ou espèces qui peuvent représenter des contaminants potentiels de la préparation. Il est recommandé d'utiliser, par exemple, *Escherichia coli* (ATCC 8739 ; NCIMB 8545 ; CIP 53.126) pour toutes les préparations orales et *Zygosaccharomyces rouxii* (NCYC 381 ; IP 2021.92) pour les préparations orales à concentration élevée en sucre.

Préparation de l'inoculum

Avant l'essai, ensemencez la surface d'un milieu gélosé aux peptones de caséine et de soja (2.6.12) pour les bactéries ou celle d'un milieu Sabouraud dextrosé-gélosé sans addition d'antibiotique (2.6.12) pour les champignons, avec la culture mère récemment obtenue de chacun des microorganismes spécifiés. Incubez les cultures bactériennes à une température de 30-35 °C pendant 18-24 h, la culture de *C. albicans* à une température de 20-25 °C pendant 48 h et la culture de *A. niger* à une température de 20-25 °C pendant 1 semaine ou jusqu'à obtention d'une sporulation satisfaisante. Des subcultures peuvent être nécessaires après reprise des microorganismes, avant qu'ils n'atteignent leur état optimal, mais il est recommandé de maintenir au minimum le nombre de repiquages.

Pour récolter les cultures bactériennes et de *C. albicans*, utilisez un liquide de suspension stérile contenant 9 g/l de chlorure de sodium R. Dispersez et transférez la culture développée en surface dans un récipient approprié. Ajoutez une quantité de liquide de suspension suffisante pour réduire le nombre de microorganismes à environ 10⁸ par millilitre. Pour récolter la culture de *A. niger*, utilisez un liquide de suspension stérile contenant 9 g/l de chlorure de sodium R et 0,5 g/l de polysorbate 80 R et ajustez le nombre des spores à environ 10⁸ par millilitre avec la même solution.

Prélevez immédiatement un échantillon approprié de chaque suspension et déterminez le nombre d'unités formant colonie par millilitre dans chaque suspension par dénombrement sur plaques ou par filtration sur membrane (2.6.12). Ce chiffre sert à déterminer l'inoculum et le niveau de base à employer dans l'essai. Les suspensions doivent être utilisées immédiatement.

PROCÉDÉ

Pour le dénombrement des microorganismes viables dans les préparations ensemencées, utilisez le même milieu gélosé que celui employé dans la culture initiale du microorganisme correspondant.

Ensemencez une série de récipients du produit à examiner avec une suspension de l'un des microorganismes d'essais afin d'obtenir un inoculum de 10⁵ à 10⁶ microorganismes par millilitre ou par gramme de préparation. Le volume de la suspension de l'inoculum ne dépasse pas 1 pour cent du volume du produit. Mélangez soigneusement pour assurer une répartition homogène.

Maintenez le produit ensemencé à une température de 20-25 °C à l'abri de la lumière. Prélevez des échantillons appropriés de chaque récipient, par exemple 1 ml ou 1 g, au temps zéro et aux intervalles appropriés, selon le type de préparation, et déterminez le nombre de microorganismes viables par dénombrement sur plaques ou par filtration sur membrane (2.6.12), en vérifiant que toute activité antimicrobienne résiduelle dans la préparation est éliminée par dilution, par filtration ou par l'utilisation d'un neutralisant spécifique. Lorsque des procédés de dilution sont utilisés, tenez compte de la réduction de la sensibilité dans la détection de petits nombres de microorganismes viables. Lorsqu'un neutralisant spécifique est utilisé,

la capacité du système à permettre la croissance des microorganismes d'essai est confirmée à l'aide de contrôles appropriés.

La méthode est validée afin de vérifier sa capacité à mettre en évidence la réduction requise du nombre de microorganismes viables.

CRITÈRES D'ACCEPTATION

Les critères pour l'évaluation de l'activité antimicrobienne sont donnés dans les tableaux 5.1.3.-1, 5.1.3.-2 et 5.1.3.-3 en termes de réduction logarithmique du nombre de microorganismes viables par rapport à la valeur obtenue pour l'inoculum.

Tableau 5.1.3.-1. – *Préparations parentérales et ophtalmiques*

		Réduction logarithmique				
		6 h	24 h	7 j	14 j	28 j
Bactéries	A	2	3	-	-	NR*
	B	-	1	3	-	NI**
Champignons	A	-	-	2	-	NI
	B	-	-	-	1	NI

*NR : non retrouvé.

**NI : pas d'augmentation

Les critères A représentent l'efficacité qu'il est recommandé d'atteindre. Dans des cas justifiés, lorsque les critères A ne peuvent être respectés, par exemple en raison d'une augmentation du risque de réactions indésirables, les critères B s'appliquent.

Tableau 5.1.3.-2. – *Préparations pour application locale*

		Réduction logarithmique			
		2 j	7 j	14 j	28 j
Bactéries	A	2	3	-	NI
	B	-	-	3	NI
Champignons	A	-	-	2	NI
	B	-	-	1	NI

Les critères A représentent l'efficacité qu'il est recommandé d'atteindre. Dans des cas justifiés, lorsque les critères A ne peuvent être respectés, par exemple en raison d'une augmentation du risque de réactions indésirables, les critères B s'appliquent.

Tableau 5.1.3.-3. – *Préparations orales*

	Réduction logarithmique	
	14 j	28 j
Bactéries	3	NI
Champignons	1	NI

Ces critères représentent l'efficacité qu'il est recommandé d'atteindre.

01/2010:50110

5.1.10. RECOMMANDATIONS POUR LA RÉALISATION DE L'ESSAI DES ENDOTOXINES BACTÉRIENNES

1. INTRODUCTION

Les endotoxines issues de bactéries gram-négatives sont les principales responsables des effets toxiques attribués à la contamination de produits pharmaceutiques par des

pyrogènes. Leur activité pyrogène est beaucoup plus élevée que celle de la plupart des autres substances pyrogènes. Ces endotoxines sont des lipopolysaccharides. Malgré l'existence de quelques pyrogènes ayant une structure chimique différente, il est souvent justifié d'interpréter l'absence d'endotoxines bactériennes dans un produit comme équivalant à l'absence de pyrogènes, à condition que l'éventualité de la présence de pyrogènes autres que des endotoxines puisse être exclue.

La présence d'endotoxines dans un produit peut être masquée par l'existence de facteurs interférant dans la réaction entre les endotoxines et le lysat d'amœbocytes. L'analyste qui souhaite remplacer l'essai des pyrogènes sur lapin prescrit dans une monographie de la Pharmacopée par un essai des endotoxines bactériennes doit donc démontrer que celui-ci peut être réalisé de façon satisfaisante sur le produit considéré. Ceci peut nécessiter l'élimination des facteurs d'interférence, par une méthode appropriée.

Comme indiqué dans l'essai des endotoxines bactériennes (2.6.14), il faut disposer d'informations sur les 2 aspects suivants pour que l'essai réalisé sur un échantillon puisse être considéré comme valable.

- L'aptitude à l'emploi du matériel utilisé pour l'essai doit être établie. Il faut s'assurer de l'absence d'endotoxines dans l'eau EEB et dans les autres réactifs utilisés, et vérifier la sensibilité du lysat d'amœbocytes afin de confirmer la valeur déclarée par le fabricant.
- Comme le produit à examiner peut interférer dans l'essai, on détermine la sensibilité du lysat d'amœbocytes en présence et en l'absence du produit à examiner ; il ne doit pas exister de différence significative entre les 2 valeurs de sensibilité obtenues.

Le texte 2.6.14. *Essai des endotoxines bactériennes* indique des procédés permettant d'éliminer les facteurs d'interférence. Si une interférence est détectée, le contrôle doit être répété après mise en œuvre de ces procédés pour s'assurer que les facteurs d'interférence ont effectivement été neutralisés ou éliminés.

Ce chapitre général expose en premier lieu les fondements des exigences spécifiées dans l'essai des endotoxines bactériennes, puis traite de la lecture et de l'interprétation des résultats.

Lorsque l'essai des pyrogènes sur lapin est prescrit dans une monographie de la Pharmacopée, son remplacement par un essai sur lysat d'amœbocytes constitue un cas de recours à une méthode alternative, et nécessite par conséquent une validation ; des recommandations sur la procédure à suivre sont données à la section 11.

Lorsqu'une monographie prescrit un essai des endotoxines bactériennes en indiquant la méthode à employer, c'est la méthode spécifiée dans la monographie qui a statut de méthode de référence ; si aucune méthode n'est spécifiée, c'est la méthode de gélicification A qui constitue la méthode de référence pour le produit considéré. Si au lieu de la méthode de référence, un analyste souhaite utiliser l'une des autres méthodes, il est tenu de démontrer que cette méthode est appropriée pour le produit et qu'elle donne un résultat conforme à celui obtenu par la méthode de référence (voir également la section 13).

2. MÉTHODE

L'addition d'endotoxines à un lysat d'amœbocytes peut provoquer une turbidité, une précipitation ou une gélicification. Seule la méthode de gélicification était auparavant utilisée comme critère d'évaluation dans l'essai des endotoxines bactériennes de la Pharmacopée. L'avantage de cette méthode est sa simplicité, la décision de déclarer le résultat de l'essai positif ou négatif reposant

ANNEXE 5 : Ingrédients pour préparations cosmétiques disponibles à la COOPER® [48]

MATIÈRES PREMIÈRES POUR PRÉPARATIONS COSMÉTIQUES



EXCIPIENTS COSMÉTIQUES ET BASES NEUTRES

Certaines de ces matières peuvent être utilisées en l'état* pour leur propriétés émoullientes et comme soin d'hygiène dermatologique. De manière usuelle les excipients constituent un véhicule des substances actives.

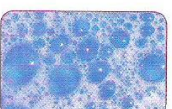
MATIERE	CODE	DIVISION	P.U.H.T.
BEURRE CACAO	1 098 380	200 G	13,13
BEURRE KARITÉ*	1 098 655	250 G	14,89
CÉRAT DE GALIEN TUBE*	1 147 800	125 ML	6,51
CÉRAT DE GALIEN*	1 147 595	200 G	10,55
CETALINE	1 148 715	250 G	13,34
COLD CREAM SOUPLE TUBE*	1 168 830	125 ML	6,99
COLD CREAM*	1 168 710	400 G	19,89
EMULINE	1 610 127	1 L	19,59
EMULSANE	1 610 128	1 L	19,30
GEL NEUTRE	1 399 500	1 K	15,09
GEL NEUTRE POUR HUILES ESSENTIELLES	1 610 004	1 K	15,29
GLYCÉROLE AMIDON TUBE*	1 410 900	50 G	3,19



EMULSIONNANTS

Les émulsionnants sont utilisés pour former une émulsion à deux phases constituée par deux liquides non miscibles : émulsion H/E ou E/H.

MATIERE	CODE	DIVISION	P.U.H.T.
ALCOOL CÉTYLIQUE	1 033 410	250 G	11,17
BLANC BALEINE SYNTHÉTIQUE	1 106 015	250 G	8,14
CIRE BLANCHE PASTILLES	1 160 360	250 G	8,29
CIRE JAUNE PASTILLES	1 160 805	500 G	16,09
CIRE SIPOL A O	1 161 010	250 G	9,23
EMULGADE F	1 248 900	1 K	25,65
GLYCOL P STREARATE	1 412 210	250 G	18,36
POLYSORBATE 60	1 591 087	100 G	24,44
POLYSORBATE 80	1 591 077	250 ML	9,90
POLYSTATE B	1 591 090	250 G	14,78



TENSIOACTIFS ET AGENTS SURGRAISSANTS

Les tensioactifs et agents surgraissants constituent une base moussante pour shampoings, bains douches et procurent un effet lavant.

MATIERE	CODE	DIVISION	P.U.H.T.
COMPERLAN K D	1 174 340	1 L	17,70
TEXAPON ASV 50	1 827 531	1 L	23,23
TEXAPON E V R	1 827 525	1 L	18,15



DISPERSANTS

Les dispersants sont utilisés dans les émulsions, les shampoings, les bains douches et les préparations à base d'huiles essentielles afin de garantir une parfaite homogénéité.

MATIERE	CODE	DIVISION	P.U.H.T.
DISPER DILUANT	1 610 123	250 ML	38,43
LABRAFIL M 1944 CS	1 465 200	250 ML	15,64
LABRAFIL M 2125 CS	1 465 210	250 ML	13,83
LAMEPON S	1 465 880	1 K	17,96
RICINION	1 669 760	250 G	11,82



HUILES VÉGÉTALES

Pour leurs propriétés hydratantes, régénérantes, nourrissantes, les huiles végétales peuvent être utilisées pures pour le soin de la peau et des phanères. Elles peuvent aussi constituer un excellent véhicule pour les huiles essentielles en usage externe.

MATIERE	CODE	DIVISION	P.U.H.T.
AMANDE DOUCE RAFFINEE	1 435 320	1 L	12,91
ARGAN	1 610 234	125 ML	11,99
ARGAN	1 610 235	1 L	57,89
BOURRACHE RAFFINEE	1 621 914	250 ML	30,50
GERME BLE RAFFINEE	1 436 990	250 ML	10,86
MACADAMIA	1 610 248	250 ML	12,07
NOISETTE RAFFINEE	1 448 935	250 ML	12,38
NOYAUX D'ABRICOT	1 449 100	1 L	20,64
ONAGRE RAFFINEE	1 450 020	60 ML	10,36
ONAGRE RAFFINEE	1 450 023	250 ML	18,35
ROSE MUSQUEE	1 610 257	250 ML	30,18



HUILES ESSENTIELLES

Certaines huiles essentielles sont couramment et traditionnellement utilisées en cosmétique pour leurs propriétés purifiantes, revitalisantes et relaxantes. Elles peuvent être diluées dans des huiles végétales, du gel neutre, des bases crèmes afin de constituer de nombreuses formes galéniques.

* Disponibles en huiles essentielles BIO.

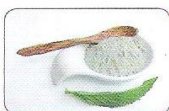
MATIERE	CODE	DIVISION	P.U.H.T.
BERGAMOTTE S/S BERGAPTENE	1 613 334	60 ML	29,29
CAROTTE GRAINE	1 613 358	60 ML	28,47
CITRON JAUNE*	1 622 252	15 ML	7,37
CITRON JAUNE*	1 613 374	60 ML	10,06
EUCALYPTUS GLOBULUS*	1 265 700	250 ML	13,64
HELICHRYSSE	1 621 897	15 ML	60,95
HELICHRYSSE	1 621 885	60 ML	189,17
LAVANDE OFFICINALE	1 268 200	250 ML	35,56
LEMON-GRASS	1 268 368	60 ML	15,06
MANDARINE*	1 613 487	30 ML	9,44
MENTHE POIVREE*	1 269 400	60 ML	13,32
MENTHE POIVREE*	1 269 600	250 ML	47,79
PAMPLEMOUSSE*	1 613 570	60 ML	20,98
PAMPLEMOUSSE*	1 613 567	125 ML	39,73
PATCHOULI FEUILLE	1 613 572	250 ML	62,82
ROSE NATURELLE	1 613 599	5 G	94,26
SANTAL	1 276 600	15 ML	32,03
YLANG-YLANG FLEUR*	1 279 617	15 ML	9,31
YLANG-YLANG FLEUR*	1 613 668	60 ML	31,68



LES EAUX FLORALES ET HYDROLATS

Les eaux florales et les hydrolats sont souvent utilisés en l'état, en pulvérisation sur le visage pour leurs propriétés décongestionnantes et purifiantes. Ils peuvent aussi entrer dans la composition de crèmes, de laits hydratants...

MATIERE	CODE	DIVISION	P.U.H.T.
EAU DISTILLEE BLEUET	1 224 000	1 L	8,09
EAU DISTILLEE FLEUR ORANGER	1 612 604	1 L	24,27
EAU DISTILLEE HAMAMELIS	1 236 900	1 L	9,69
EAU DISTILLE DE ROSE	1 612 603	1 L	18,78
HYDROLAT CAMOMILLE	1 612 514	250 ML	9,57
HYDROLAT LAVANDE FLEUR	1 612 815	1 L	16,87



AUTRES INGRÉDIENTS COSMÉTIQUES

MATIERE	CODE	DIVISION	P.U.H.T.
ACIDE CITRIQUE GRAN FIN H2O	1 009 915	250 G	6,29
ACIDE STEARIQUE	1 016 242	250 G	7,28
AMIDON BLE	1 050 800	1 K	4,95
AMIDON MAIS	1 051 200	1 L	5,95
CENTELLA ASIATICA EXTRAIT FLUIDE	1 612 545	250 ML	17,02
GLYCERINE	1 410 000	1 L	6,89
GOMME GUAR POUDRE	1 414 550	250 G	9,91
GOMME XANTHANE POUDRE	1 612 721	250 G	19,48
VITAMINE E ACETATE 50% CWS/S	1 864 670	1 K	98,74
VITAMINE E DL TOCOPHEROL	1 864 746	1 K	167,66

ANNEXE 6 : Déclaration d'engagement Atelier AROMAZONE® [35]



Réf. GC024
Version D du 02/03/2011

ENGAGEMENT ATELIER COSMETIQUE



A remplir par la personne participant à l'atelier

Je soussigné(a) :

NOM : PRENOM :

N° Client(a) Aroma-Zone : E-mail :

- Certifie avoir lu et pris en compte les **mise en garde et précautions d'utilisation** délivrées avant chaque atelier par la société Hyteck Aroma-Zone.
- Accepte d'effectuer cet atelier cosmétique à l'issue duquel me sera remis le produit cosmétique que j'aurais réalisé.
- Et m'engage à effectuer le test préalable d'application du produit réalisé en atelier dans le pli du coude et d'attendre 48 heures afin de constater l'absence de réaction cutanée avant d'utiliser le produit.

Thème de l'atelier :

.....

Date et horaire de l'atelier :

A, le

Signature précédée de la mention « lu et approuvé » :

A remplir par le représentant légal si le participant à l'atelier est mineur

Je soussigné, (Nom et prénom du représentant légal),
autorise (Nom et prénom de la personne mineure participant à
l'atelier) à participer à l'atelier cosmétique organisé par la société HYTECK – Aroma-Zone,
le..... (Date de l'atelier).

Je déclare dégager la société HYTECK – Aroma-Zone ainsi que ses employés de toutes
responsabilités en cas d'accidents et autres dommages de quelque nature que ce soit, sans
aucune exception ni réserves, qui pourraient être causés au cours de cet atelier et de toute
allergie ou réaction de quelque type que ce soit faisant suite à sa participation.

Je m'engage donc à prendre sous ma seule responsabilité tout incident pouvant survenir dans
le cadre de cet atelier cosmétique.

A, le

Signature du responsable légal précédée de la mention « lu et approuvé » :

ANNEXE 7 : Mises en garde et précautions d'emploi ^[35]



MISES EN GARDE et PRECAUTIONS D'UTILISATION
Référence GC019 - Version B du 21/07/2010

Précautions d'emploi des huiles essentielles **A lire avant toute utilisation**

- Employez les huiles essentielles avec modération et précaution. Elles sont très puissantes et doivent être diluées sur un support type huile, miel, sucre ou comprimé neutre pour un usage par voie orale.
- Les huiles essentielles ne doivent pas être appliquées sur les yeux, le contour des yeux, ni dans les oreilles. En cas de contact, appliquez abondamment une huile végétale, puis rincez à l'eau. Consultez rapidement un médecin. Les huiles essentielles doivent impérativement être diluées pour une application sur les muqueuses.
- Gardez toujours les huiles essentielles hors de portée et hors de vue des enfants. Pour leur sécurité, ne jamais retirer la capsule codigoutte des flacons des huiles essentielles.
- Certaines huiles* de notre gamme peuvent être irritantes ou sensibilisantes. La majorité des huiles essentielles s'emploient diluées dans une huile végétale sur la peau. Nous vous recommandons de toujours effectuer un test de tolérance cutané dans le pli du coude pendant au moins 48 heures avant toute utilisation à l'état pur ou dilué sur la peau. Si vous observez une réaction (rougeur, irritation, picotement...), n'utilisez pas le mélange.
- Certaines huiles* sont photosensibilisantes. Après application de ces huiles, ne vous exposez pas au soleil ou UV pendant 6 heures.
- D'une manière générale, nous déconseillons l'usage d'huiles essentielles pour les femmes enceintes ou allaitantes, les personnes épileptiques, les personnes hypersensibles ou avant des problèmes de santé. Sauf avis médical, n'utilisez pas non plus d'huiles essentielles chez les bébés et les enfants de moins de 3 ans. Pour les enfants de plus de 3 ans, utilisez-les exclusivement sous contrôle médical.
- Les injections d'huiles essentielles sont rigoureusement interdites.
- En cas d'allergies respiratoires ou d'asthme, évitez d'inhaler directement les diffusions d'huiles essentielles.
- N'associez pas huiles essentielles et traitements médicamenteux.
- Consultez un médecin pour toute indication thérapeutique ou tout traitement par voie orale.
- En cas d'ingestion accidentelle, avalez plusieurs cuillerées d'huile végétale afin de diluer l'huile essentielle, contactez un centre anti-poison et consultez un médecin.
- En cas de doutes ou d'interrogations, n'hésitez pas à demander conseil à votre médecin.

* Liste de nos huiles essentielles pouvant être irritantes ou avoir des effets indésirables : Achillée Millefeuille, Acore calamus, Ail, Ajowan, Aneth, Anis, Bay st Thomas, Cannelle de Ceylan, Cannelle de Chine, Carvi, Cèdre Atlas, Cèdre de l'Himalaya, Cumin, Estragon, Eucalyptus à cryptone, Eucalyptus globulus, Eucalyptus mentholé, Fenouil, Girofle, Inule odorante, Khella, Lantana, Laurier, Lemongrass, Litsée citronnée, Manuka, Menthe des champs, Menthe poivrée, Menthe verte, Origan compact, Origan vulgaire, Persil, Romarin à camphre, Romarin à verbénone, Sariette, huile aromatique à la Sauge officinale, Serpolet, Tagète, Térébenthine, Thym saturé, Thym vulgaire à thymol, Verveine.

* Liste de nos huiles essentielles pouvant être photosensibilisantes : Angélique, Bergamote, Céleri, Citron, Citron vert, Khella, Livèche, Mandarine, Orange, Orange sanguine, Pamplemousse, Verveine.

Les informations sur les huiles essentielles disponibles sur notre site internet, sur notre catalogue et sur nos plaquettes sont mises à votre disposition à titre informatif. Elles représentent la synthèse de nos lectures de différents ouvrages concernant l'aromathérapie. Elles ne sauraient en aucun cas constituer une information médicale, ni même engager notre responsabilité.

Les bonnes pratiques de fabrication des cosmétiques maison **A lire avant toute préparation**

Avant de vous lancer dans la confection de vos produits cosmétiques, voici quelques avertissements :

- Certains ingrédients peuvent être allergisants : faites toujours un test préalable d'application de votre préparation dans le pli du coude sur environ 1 cm² pendant 48H minimum pour vérifier qu'aucune réaction (picotement, rougeur, gêne respiratoire,...) n'apparaît avant d'utiliser votre préparation.
- Tous les produits cosmétiques contenant une phase aqueuse (eau, hydrolat) sont très sensibles aux pollutions microbiologiques. Il est donc indispensable de respecter une hygiène parfaite dans la confection des crèmes "maison" :
 1. **Désinfectez** les ustensiles et contenants allant être utilisés : soit en les passant 10 minutes à l'eau bouillante puis en les séchant soigneusement avec un linge propre et sec, soit en les rinçant à l'alcool de pharmacie puis en les laissant sécher à l'air libre téléchargez notre notice « Comment préparer son matériel et ses contenants vides »
 2. **Lavez-vous préalablement les mains** et portez des gants propres
 3. **Évitez les contacts** de vos mains avec la préparation et préférez des flacons pompes aux pots.
 4. **Conservez vos préparations sensibles au frais** et utilisez-les rapidement.
 5. **Utilisez des "conservateurs naturels"** éprouvés comme l'extrait de pépins de pamplemousse Aroma-Zone (respectez les dosages)
 6. **N'hésitez pas à jeter** votre préparation à la moindre formation de moisissure ou à la moindre apparition d'odeur désagréable, changement d'aspect..
- Des chauffes importantes de certaines matières premières sont parfois nécessaires. Les précautions d'usage doivent être respectées pour éviter brûlures et projections. Il est conseillé de porter des lunettes de protection.
- Vos préparations doivent être soigneusement étiquetées, datées et tenues hors de portée des enfants. **Suivez notre explicatif « Comment étiqueter son produit cosmétique « maison »**.
- **Respectez les dosages indiqués. Lors de votre préparation, remplissez un cahier de traçabilité en notant la composition de votre produit et les lots des ingrédients utilisés, ainsi que la date de production.**

Les recettes de cosmétique « maison » disponibles sur notre site et dans nos documentations sont des exemples d'illustration de l'utilisation de nos ingrédients ; ces exemples ne sauraient en aucun cas engager notre responsabilité. Ce sont des œuvres originales protégées par le droit d'auteur. Elles ne peuvent être utilisées à un but commercial, sauf accord particulier et restrictif.

Laboratoires Hyteck – 42, avenue Julien – 63000 Clermont-Fd – France - Site : www.aroma-zone.com
Fax (+33) 4 73 93 99 18 / e-mail : contacts@aroma-zone.com

ANNEXE 8 : Liste des ingrédients disponibles pour l'atelier formulation ^[35]

Recette atelier clé de la formulation Aroma-Zone (mise à jour le 22/03/11)



Recette de cosmétique maison "active" de Tiphane, expert en formulation cosmétique AROMA-ZONE :

ATELIER CLÉ DE LA FORMULATION : Crème de jour à réaliser soi-même...

Difficulté de réalisation : **débutant**

Temps de réalisation : **30 minutes**

Durée de conservation : **- 1 mois ***

Flaconnage : Flacon 50 ml Vogue ou Pot transparent verre 50 ml avec spatule cosmétique

Matériel nécessaire :

- Mini-fouet ou Bâilleur moussieur Aroma-Zone
- Thermomètre digital Aroma-Zone
- Pipette graduée de 10 ml
- Balance de précision
- Papier pH



Proposition d'émulsifiants :

- Cire émulsifiante n°2
- Cire émulsifiante n°3
- Olivem 1000
- Cire émulsifiante Olive Douceur

Propositions d'huiles végétales :

- Amande Douce (apaise, nourrit)
- Huile végétale d'Abricot (bonne mine, anti-âge)
- Huile de Son de Riz BIO (raffermissant, circulatoire, anti-âge)
- Huile de Jojoba BIO (apaisant des peaux mixtes ou à problèmes)

- Huile de Germe de Blé (nutrition des peaux sèches, anti-âge)
- Huile d'Avocat BIO (nourissant, anti-âge)

Proposition d'hydrolats :

- Hydrolat Rose de Damas BIO (anti-âge)
- Hydrolat d'Achillée (Apaisant, purifiant)
- Hydrolat de Fleur d'Oranger BIO (régénérant)
- Hydrolat de Camomille Romaine BIO (apaisant)
- Eau de Citron BIO (purifiant)

Proposition d'actifs :

- Acide hyaluronique (repulpant)
- Coenzyme Q10 (anti-âge)
- Extrait de Concombre BIO (hydratant, régénérant, purifiant)
- Gelée royale lyophilisée BIO (revitalise les peaux ternes)
- Bisabolol (apaisant)

- Extrait CO2 Carotte/Jojoba (bonne mine)
- Huile essentielle de Camomille Romaine (apaisant)
- Huile essentielle de Bois de Rose (anti-âge)
- Huile essentielle de Lavande fine (calmant, cicatrisant)
- Huile essentielle Bergamote ss turocoumarines BIO (purifiant)

Propositions conservateurs/ajusteur pH :

- Acide lactique/ Bicarbonate de sodium
- Cosgard
- Extrait de Pépins de Pamplemousse
- Vitamine E

Proposition de fragrances (autres que les huiles essentielles) :

- Fragrance cosmétique naturelle Mysore
- Fragrance cosmétique naturelle Douceur lactée
- Fragrance cosmétique naturelle Lilas Blanc
- Fragrance cosmétique naturelle Fleurs de Coton

- Absolute de Jasmin grandiflorum
- Absolute de Rose de Damas
- Extrait aromatique de Vanille BIO
- Extrait aromatique d'Abricot

Recette atelier clé de la formulation Aroma-Zone (mise à jour le 22/03/11)



Vos calculs :

Rappel : 1 ml = 35 gouttes

Informations sur les dosages :

Huiles essentielles	: 2% maximum
Absolute de Jasmin grandiflorum/Rose de damas	: 0,5-1%
Extrait Co2 Carotte/Jojoba	: 0,5-5%
Acide hyaluronique	: 0,1-0,5%
Coenzyme Q10	: 1-3%
Extrait de Concombre BIO	: 1-30%
Bisabolol	: 0,05-1%
Gelée royale lyophilisée BIO	: 1-5%
Fragrances/extraits aromatiques	: 1-2%

Recette atelier clé de la formulation Aroma-Zone (mise à jour le 22/03/11)



Tableau d'orientation pour la formulation finale :

Phase	Ingrédients :	%
A	- Huile végétale :	0-30 %
A	- Émulsifiant :	3-10 %
B	- Hydrolat :	GSP 100 (quantité suffisante pour 100 g)
C	- Actifs (3 maximum au choix) :	Selon les actifs sélectionnés
C	- Fragrances :	1-2 %
C	- Conservateur :	0,6-1%
C	- Antioxydant Vitamine E :	0,2 %
C	- Ajusteur de pH (si nécessaire) :	GSP (quantité suffisante pour un pH compris entre 5,5 et 7)

Mode opératoire :

- 1/ Transférez la **phase A** (huile végétale + émulsifiant) dans un bol.
- 2/ Dans un autre bol, transférez la **phase B** (hydrolat).
- 3/ Faites chauffer séparément au bain-marie les deux phases à 70°C.
- 4/ Lorsque les deux phases sont à la même température, sortez les bols du bain-marie puis versez lentement la phase B dans la phase A sans cesser d'agiter vigoureusement au batteur moussieur ou au mini-fouet pendant environ 3 minutes. Le mélange blanchit et s'homogénéise.
- 5/ Sans cesser d'agiter, mettez le bol dans un fond d'eau froide afin d'accélérer le refroidissement et la prise de l'émulsion pendant encore 3 minutes environ.
- 6/ Ajoutez enfin la **phase C** (le reste des ingrédients) en mélangeant bien entre chaque ajout. Vérifiez enfin le pH de votre préparation à l'aide du papier pH. Ajustez si nécessaire avec un ajusteur de pH en prenant soin de demander conseils à votre formatrice. Votre crème doit avoir un pH compris entre 5,5 et 7.
- 7/ Transférez la préparation dans votre flacon à l'aide de la pipette si nécessaire.

Utilisation : Laissez-vous séduire par une crème de jour 100% naturelle, faite sur mesure, selon vos goûts et vos envies. Un véritable plaisir de prendre soin de sa peau ! Stockez votre flacon à l'abri de la lumière et de la chaleur.

* Conservation : bien conservé et fabriqué dans des conditions d'hygiène optimales, votre produit pourra se conserver au moins 1 mois.

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Extrait des œuvres de Boileau – Satire X – Les femmes

Annexe 2 : Les huiles essentielles

Annexe 3 : Les huiles végétales

Annexe 4 : Efficacité de la conservation antimicrobienne (Pharmacopée européenne)

Annexe 5 : Ingrédients pour préparations cosmétiques disponibles à la COOPER®

Annexe 6 : Déclaration d'engagement Atelier AROMAZONE®

Annexe 7 : Mises en garde et précautions d'emploi Atelier AROMAZONE®

Annexe 8 : Liste des ingrédients disponibles pour l'atelier formulation

AROMAZONE®

TABLE DES ILLUSTRATIONS

- Figure 1 : Néfertiti : beauté légendaire
- Figure 2 : Cristaux de malachite
- Figure 3 : Cristaux de galène
- Figure 4 : Venus de Milo
- Figure 5 : Femme romaine, fresque de Pompéï
- Figure 6 : (a) Le pot découvert par les archéologues
(b) La crème synthétisée par les chercheurs
- Figure 7 : Strygile et flacon d'huile retrouvés à Pompéï
- Figure 8 : Recette de « pommade secrète pour l'embellissement du visage »
- Figure 9 : Marie Antoinette d'Autriche, Jean-Baptiste André GAUTIER-DAGOTY
- Figure 10 : Femme à sa toilette, Gustave CAILLEBOTTE
- Figure 11 : La crème Nivea, évolution du packaging en 100 ans de commercialisation
- Figure 12 : La crème Nivea, évolution de la publicité en 100 ans de commercialisation
- Figure 13 : Les différents logos caractérisant l'aspect écologique ou biologique
- Figure 14 : Schéma d'une émulsion
- Figure 15 : Exemples de produits de la gamme EVOLIFE®
- Figure 16 : Zone de pesée et de chauffage
- Figure 17 : Agitateur à mobile variable
- Figure 18 : Viscosimètre
- Figure 19 : Organigramme succinct pour la préparation d'une émulsion
- Figure 20 : Schéma de production industrielle d'une émulsion
- Figure 21 : Différentes étapes de préparation d'une émulsion à la maison
- Figure 22 : logo symbolisant la période après ouverture
- Figure 23 : logo indiquant la nécessité de consulter la notice
- Figure 24 : Exemple d'étiquette pour un pot de cosmétique maison
- Figure 25 : Les différents logos visibles sur les flacons d'huiles essentielles certifiant leurs qualités
- Figure 26 : Description schématique de l'extraction d'huiles essentielles
- Figure 27 : Schéma d'extraction de composés par CO₂ supercritique
- Figure 28 : Description schématique de la fabrication d'huile végétale de prune

Figure 29 : La fleur de tiaré (*Gardenia tahitensis*)

Figure 30 : Classification de divers exfoliants

Figure 31 : Représentation schématique d'un tensioactif

Figure 32 : Positionnement des surfactifs en fonction de leur HLB

Figure 33 : Ingrédients nécessaires à la préparation

Figure 34 : Aspect de la solution avant mise en flacon

Figure 35 : Mousse obtenue lors de l'utilisation du produit

Figure 36 : Ingrédients nécessaires à la préparation

Figure 37 : Chauffage au bain marie

Figure 38 : Formation de l'émulsion

Figure 39 : Aspect de la préparation après ajout des actifs

Figure 40 : Le produit fini après mise en pot et étiquetage

Figure 41 : Ingrédients nécessaires à la préparation

Figure 42 : Préparation de la phase huileuse

Figure 43 : Préparation de la phase aqueuse

Figure 44 : Aspect de la préparation

Figure 45 : Le soin obtenu après mise en flacon et étiquetage

Figure 46 : Variation de texture des crèmes selon les quantités d'émulsifiants et d'huiles végétales

Figure 47 : Proportion des trois constituants pour chaque point du diagramme ternaire

Figure 48 : Diagramme ternaire : zone des émulsions

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[1] KURZ M.

La beauté home made

ELLE - Février 2011

[2] BARDOULAT M.

Les cosmétiques bio, leur histoire, leur création, leur futur

Ed. Alpen, Monaco, 2008

[3] **100 000 ans de beauté**

Ed. Babylon GALLIMARD, Paris, 2009

[4] ***Néfertiti : beauté légendaire*** [EN LIGNE]

Consulté sur http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Nefertiti_drawing.jpg le 25 Juin 2011

[5] ***Les cosmétiques dans l'Égypte Antique*** [EN LIGNE]

Consulté sur <http://cameline.over-blog.com> le 07 Mars 2011

[6] ***Cristaux de malachite*** [EN LIGNE]

Consulté sur <http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Malachite2345.jpg> le 27 Juin 2011

[7] ***Cristaux de galène*** [EN LIGNE]

Consulté sur <http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Gal%C3%A8neMissouri.jpg> le 27 Juin 2011

[8] ***Les vertus cachés du khol*** [EN LIGNE]

Consulté sur <http://www.courrierinternational.com/article/2010/02/05/les-vertus-cachees-du-khol-egyptien> le 20 Septembre 2011

[9] *Venus de Milo* [EN LIGNE]

130 à 100 avant JC

Consulté sur http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Venus_de_Milo_Louvre_Ma399.jpg le 27 Juin 2011

[10] *Femme romaine, fresque de Pompéi* [EN LIGNE]

Consulté sur http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Herkulaneischer_Meister_002b.jpg le 28 Juin 2011

[11] EVERSHED R. P., BERSTAN R., GREW F. [EN LIGNE]

Archaeology: Formulation of a Roman cosmetic

Nature 432, p. 35 à 36, 2004

Consulté sur <http://www.nature.com/nature/journal/v432.html> le 10 Juin 2011

[12] *Strygile et flacon d'huile retrouvés à Pompéi* [EN LIGNE]

Consulté sur <http://groupejarc.pagesperso-orange.fr/chassenon/thermes.htm> le 28 Juin 2011

[13] Pline l'Ancien [EN LIGNE]

Histoire naturelle

Livre XIII – Chapitres 4 à 6

Consulté sur

http://agoraclasse.fltr.ucl.ac.be/concordances/pline_hist_nat_13/lecture/2.htm le 28 Juin 2011

[14] de BLEGNY N.

Recette de « pommade secrète pour l'embellissement du visage ». [EN LIGNE]

Secrets concernant la beauté et la santé.

Tome second – Partie 25 - Chapitre III - Pommades secrètes pour l'embellissement du visage Consulté sur

<http://www2.biusante.parisdescartes.fr/livanc/?intro=cosmeto&statut=charge&fille=o&cotemere=39419> le 14 Juin 2011

[15] Œuvres de Boileau [EN LIGNE]

Satire X – Les femmes – 442 pages

ED. GARNIER Frères, 1860

Consulté sur <http://gallica.bnf.fr/> le 14 Juin 2011

[16] Marie Antoinette d'Autriche [EN LIGNE]

Jean-Baptiste André GAUTIER-DAGOTY

Huile sur toile, 1775

Consultée sur http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Marie-Antoinette;_koningin_der_Fransen.jpg le 28 Juin 2011

[17] ROBIN A. [EN LIGNE]

Une sociologie du « beau sexe fort »

L'Harmattan, 2005, 228 pages, p. 68 à 70

Consulté sur <http://books.google.com> le 28 Juin 2011

[18] Femme à sa toilette [EN LIGNE]

Gustave CAILLEBOTTE

Huile sur toile, 1873

Consulté sur <http://www.gustavcaillebotte.org/Woman-At-A-Dressing-Table.html> le 28 Juin 2011

[19] La crème Nivea, évolution du packaging en 100 ans de commercialisation [EN LIGNE]

Consulté sur http://1000fragrances.blogspot.com/2010_08_01_archive.html le 24 Septembre 2011

[20] La crème Nivea, évolution de la publicité en 100 ans de commercialisation [EN LIGNE]

Consulté sur <http://www.plurielles.fr/beaute/diaporama/nivea-a-100-ans-un-siecle-de-pub-en-images-6319144-402-REIBX05VTUVSTyA5.html> le 24 Septembre 2011

[21] NARDELLO-RATAJ V., BONTE F.

Chimie et cosmétiques - Une longue histoire ponctuée d'innovations

L'actualité chimique, octobre-novembre 2008, n° 323-324, p. 10 à 12

[22] ***Nouveautés cosmétiques*** [EN LIGNE]

Consulté sur <http://www.beaute-test.com/> le 24 Septembre 2011

[23] NICOUE-PASCHOUD M.

Mes cosmétiques naturels faits maison

Ed. Michel Lafond, Neuilly-sur-Seine, 2009

[24] DOUKHAN D. [EN LIGNE]

54 % des femmes préfèrent la cosmétique naturelle

Le Quotidien du Pharmacien, 2006

Consulté sur <http://www.quotipharm.com> le 24 Septembre 2011

[25] ***Labels Cosmétique naturelle*** [EN LIGNE]

Consulté sur http://www.cosmetiquenaturelle.net/rub_ecolabels.php le 23 Septembre 2011

[26] HAMPIKIAN S.

Créez vos cosmétiques bio

Ed. Terre vivante, Mens, 2009

[27] ***Législation et réglementation*** – Produits cosmétiques et d'hygiène corporelle

Les éditions du journal officiel, Paris, 1997

[28] ***Mise sur le marché des cosmétiques*** [EN LIGNE]

Consulté sur <http://www.afssaps.fr/> le 28 Juin 2011

[29] ***REACH : législation européenne*** [EN LIGNE]

Consulté sur

http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_for_goods/chemical_products/l21282_fr.htm le 23 Septembre 2011

[30] LAFFORGUE C., THIROUX J.

Produits cosmétiques mode d'emploi

Ed. WOLTERS KLUWER FRANCE, Rueil-Malmaison, 2008

[31] SEILLER M., MARTINI M.C.

Formes pharmaceutiques pour application locale

TEC&DOC, Paris Londres, New-york, 1996

[32] LE HIR A., CHAUMEIL J.C., BROSSARD D.

Pharmacie galénique – Bonnes pratiques de fabrication des médicaments

9ème édition

MASSON, Issy-les-Moulineaux, 2009

[33] ***Bonnes Pratiques de Fabrication – AFSSaPS [EN LIGNE]***

Journaux officiels, Paris, 2009

Consulté sur <http://www.afssaps.fr/> le 28 Juin 2011

[34] LEVACHER E.

Phi 41 - Pharmacotechnie industrielle

Ed. IMT, Tours, 2006

[35] ***AROMAZONE® : fiches produits, ateliers, recettes [EN LIGNE]***

Consulté sur http://www.aroma-zone.com/aroma/accueil_fra.asp depuis Juin 2010

[36] AIACHE J.M. et S., RENOUX R.

Initiation à la connaissance du médicament

MASSON, Paris, 2001

[37] BRUNETON J.

Pharmacognosie – Phytochimie - Plantes médicinales

Ed. TEC&DOC, Paris, 2009

[38] Huiles essentielles Phytosun [EN LIGNE]

Consulté sur <http://www.phytosunaroms.com/> le 23 Septembre 2011

[39] Procédé d'obtention des huiles essentielles Pranarôm [EN LIGNE]

Consulté sur <http://www.pranarom.com/> le 23 Septembre 2011

[40] MARTINI M.C.

Actifs et additifs en cosmétologie

Ed. TEC&DOC, 2006

[41] Procédé d'extraction par CO2 supercritique – HITEX [EN LIGNE]

Consulté sur <http://hitex-co2.com/pages/co2supercritique.php> le 28 Juin 2011

[42] Fabrication des huiles végétales [EN LIGNE]

Consulté sur <http://www.bernardlaget.com/contenu-fabrication-huiles-vierge,fr,8,65.cfm> le 23 Septembre 2011

[43] Fabrication des huiles végétales [EN LIGNE]

Consulté sur <http://www.iterg.com/IMG/pdf/HuilesCosmetique.pdf> le 23 Septembre 2011

[44] Liste des excipients à effet notoire [EN LIGNE]

Consulté sur <http://www.eurekasante.fr/medicaments/prendre-traitement/excipients-effet-notoire.html> le 23 Septembre 2011

[45] DORVAULT

L'officine

Ed. Vigot, Paris, 1982

[46] ROWE R., SHESKEY P., OWEN S.

Handbook of Pharmaceutical excipients

Royal Pharmaceutical Society of Great Britain, Londres, 2006

[47] Les sucroesters [EN LIGNE]

Consulté sur <http://www.stearinerie-dubois.fr/> le 24 Septembre 2011

[48] Catalogue ingrédients – Cooper®

Préparatoire 2011 – Le préparatoire, j'y tiens

[49] Eaux florales en magasins Bio – Naturalia [EN LIGNE]

Consulté sur http://www.naturalia.fr/bio-cosmetique-hygiene_4.htm le 24 Septembre 2011

[50] Bilby&Co : fiches produits, achat de matières premières, recettes

[EN LIGNE]

Consulté sur <http://www.bilby-co.com/> le 24 Septembre 2011

[51] Ma cosmétoperso : fiches produits, achat de matières premières, recettes

[EN LIGNE]

Consulté sur <http://www.macosmetoperso.com/> le 24 Septembre 2011

[52] La tendance des cosmétiques maison – Vidéo BFMTV de l'atelier formulation AROMAZONE® du 06 Août 2011 [EN LIGNE]

Consulté sur <http://www.bfmtv.com/video-infos-actualite/detail/la-tendance-des-cosmetiques-maisons-1549602/> le 09 Aout 2011

[53] Le point de vue de la dermatologue [EN LIGNE]

Consulté sur <http://www.leparisien.fr/flash-actualite-culture/le-fait-maison-gagne-les-cosmetiques-18-06-2009-552448.php> le 24 Septembre 2011

[54] La riposte de la passionnée de cosmétique naturelle [EN LIGNE]

Consulté sur <http://www.femininbio.com/beaute/actualites/cosmetiques-maison-parce-que-vous-le-pouvez-bien.html> le 24 Septembre 2011

[55] Efficacité de la conservation antimicrobienne [EN LIGNE]

Consulté sur <http://basiswebnet.chu-lyon.fr/cons/doc10/0026970.pdf> le 24 Septembre 2011

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS.....	4
SOMMAIRE.....	6
INTRODUCTION.....	8
1. Histoire de la beauté.....	11
1.1. Egyptiens, Grecs et Romains : une large utilisation des cosmétiques mais des attentes différentes.....	11
1.1.1. L'œil égyptien ou l'avènement du khôl	11
1.1.2. La beauté grecque ou la notion de formes idéales	13
1.1.3. A Rome : une grande attention portée aux soins du visage et du corps ..	14
1.2. Du Moyen-âge au Siècle des Lumières : plus de 1000 ans de variations cosmétiques.....	17
1.2.1. L'Europe médiévale : entre religion et cosmétiques, des approches du corps différentes	17
1.2.2. La « Renaissance de la beauté »	18
1.2.3. Cosmétiques au siècle des Lumières	19
1.3. Du XIX ^{ème} siècle à nos jours : bienfaits et méfaits de l'essor industriel sur les cosmétiques.....	21
1.3.1. XIX ^{ème} siècle : « la révolution hygiéniste »	21
1.3.2. XX ^{ème} siècle : le boom de l'industrie cosmétique	22
1.3.3. XXI ^{ème} siècle : nouvelles tendances et retour au naturel	25
1.4. Bilan	27
2. Aspects réglementaires et théoriques concernant la cosmétique, maison ou industrielle.....	29
2.1. La cosmétique maison : définition.....	29
2.2. Produits cosmétiques et législation	30
2.2.1. Qu'est-ce qu'un produit cosmétique ?	30
2.2.2. Mise sur le marché d'un produit cosmétique	32
2.2.3. Des nouveautés concernant la législation cosmétique : le programme REACH	32
2.3. Produits cosmétiques : fabrication.....	34
2.3.1. Les différentes formes cosmétiques	34
2.3.1.1. Les émulsions	34
2.3.1.2. Les gels.....	35
2.3.1.3. Les pommades.....	35

2.3.1.4. <i>Les cérats</i>	35
2.3.1.5. <i>Autres</i>	35
2.3.2. Les bonnes pratiques de fabrication	36
2.3.3. La fabrication de cosmétiques : comparaison entre le milieu industriel et familial	36
2.3.3.1. <i>Le personnel</i>	37
2.3.3.2. <i>Les locaux</i>	37
2.3.3.3. <i>Le matériel</i>	37
2.3.3.4. <i>La formulation</i>	38
2.3.3.5. <i>Process de fabrication</i>	40
2.3.3.6. <i>Conditionnement et étiquetage</i>	42
2.4. Bilan	45
PREAMBULE AUX PARTIES 3 ET 4.....	46
3. Ingrédients cosmétiques utilisés en cosmétique maison	48
3.1. Les extraits de plantes	48
3.1.1. Les huiles essentielles	48
3.1.1.1. <i>Définition</i>	48
3.1.1.2. <i>Méthodes d'obtention d'une huile essentielle</i>	49
3.1.1.3. <i>Composition des huiles essentielles</i>	50
3.1.1.4. <i>Principales huiles essentielles et utilisations cosmétiques</i>	51
3.1.1.4.1. <i>Huiles essentielles polyvalentes</i>	51
3.1.1.4.2. <i>Huiles essentielles des peaux matures</i>	52
3.1.1.4.3. <i>Huiles essentielles des peaux sensibles ou irritées</i>	52
3.1.1.4.4. <i>Huiles essentielles à action minceur</i>	53
3.1.1.4.5. <i>Huiles essentielles des peaux mixtes à grasses</i>	53
3.1.2. Les extraits autres que des huiles essentielles	54
3.1.2.1. <i>Procédé d'extraction au CO2 supercritique</i>	54
3.1.2.2. <i>Absolues</i>	55
3.1.2.3. <i>Extraits aromatiques</i>	55
3.1.3. Les huiles végétales	56
3.1.3.1. <i>Définition</i>	56
3.1.3.2. <i>Procédé d'obtention d'une huile végétale</i>	57
3.1.3.3. <i>Cas particulier : les macérats huileux</i>	58
3.1.3.4. <i>Utilisations cosmétiques des huiles et macérats</i>	59
3.1.4. Les beurres végétaux	62
3.1.4.1. <i>Définition</i>	62

3.1.4.2.	<i>Utilisations cosmétiques des principaux beurres végétaux</i>	62
3.1.5.	Les hydrolats	63
3.1.5.1.	<i>Définition</i>	63
3.1.5.2.	<i>Utilisations cosmétiques</i>	64
3.1.6.	Les exfoliants végétaux	65
3.1.6.1.	<i>Définition</i>	65
3.1.6.2.	<i>Utilisations cosmétiques</i>	66
3.2.	Les ingrédients spécifiques des différents types de peaux	66
3.2.1.	Soins des peaux matures	66
3.2.1.1.	<i>Acide hyaluronique</i>	66
3.2.1.2.	<i>Acides de fruits (AHA)</i>	67
3.2.1.3.	<i>Aosaine</i>	67
3.2.1.4.	<i>Coenzyme Q10</i>	67
3.2.1.5.	<i>AlgoBoost Jeunesse®</i>	68
3.2.1.6.	<i>Relax'rides®</i>	68
3.2.1.7.	<i>Spiruline</i>	68
3.2.1.8.	<i>Vitamine C</i>	69
3.2.2.	Soins des peaux sensibles	69
3.2.2.1.	<i>Allantoïne</i>	69
3.2.2.2.	<i>Bisabolol</i>	69
3.2.2.3.	<i>Concentré de phytostérols</i>	70
3.2.2.4.	<i>Extrait de petit houx</i>	70
3.2.2.5.	<i>Extrait de vigne rouge</i>	70
3.2.2.6.	<i>Miel en poudre</i>	71
3.2.3.	Soins des peaux mixtes à grasses	71
3.2.3.1.	<i>Algo'Zinc®</i>	71
3.2.3.2.	<i>Bacti'pur®</i>	72
3.2.3.3.	<i>Oxyde de zinc</i>	72
3.2.3.4.	<i>Pierre d'alun</i>	72
3.2.4.	Soins minceur	73
3.2.4.1.	<i>Caféine</i>	73
3.2.4.2.	<i>Extrait de lierre grimpant</i>	73
3.2.4.3.	<i>Extrait de fucus</i>	73
3.2.5.	Actifs particuliers	74
3.2.5.1.	<i>Correcteurs de pH</i>	74
3.2.5.2.	<i>DHA</i>	74

3.2.5.3. <i>Cristaux de menthol</i>	75
3.3. Les excipients utilisés.....	75
3.3.1. Les cires	76
3.3.1.1. <i>Définition et utilisations</i>	76
3.3.1.2. <i>Choix d'une cire</i>	76
3.3.1.3. <i>Quelques cires et leurs caractéristiques</i>	77
3.3.2. Les gommes.....	78
3.3.2.1. <i>Définition et choix des gommes</i>	78
3.3.2.2. <i>Différentes gommes et leurs caractéristiques</i>	79
3.3.3. Les argiles	80
3.3.3.1. <i>Définition</i>	80
3.3.3.2. <i>Principales argiles utilisées en cosmétique</i>	81
3.3.4. Les surfactifs	81
3.3.4.1. <i>Définition</i>	81
3.3.4.2. <i>Les émulsifiants</i>	83
3.3.4.3. <i>Les tensioactifs</i>	85
3.3.5. Les conservateurs et anti-oxydants	86
3.3.5.1. <i>Définition</i>	86
3.3.5.2. <i>Les conservateurs principaux et leurs utilisations</i>	87
3.3.5.3. <i>Un anti-oxydant naturel et majeur : la vitamine E</i>	88
3.3.6. Autres	89
3.3.6.1. <i>Les agents de texture, émoullients</i>	89
3.3.6.2. <i>Les dispersants</i>	90
3.4. Où se procurer les matières premières ?	90
3.4.1. Personnes et organismes autorisés à vendre les matières premières	90
3.4.2. Pharmacie.....	92
3.4.3. Magasins bio	92
3.4.4. Internet.....	93
3.5. Bilan	93
4. Passer à la pratique : intérêts et risques	95
4.1. Le choix des recettes	95
4.2. L'approvisionnement en matières premières	95
4.3. Avant de commencer : des conditions d'hygiène correctes !.....	96
4.4. Réalisation des soins choisis.....	96
4.4.1. Soin n°1 : la mousse nettoyante visage aux agrumes	96
4.4.1.1. <i>La recette</i>	96

4.4.1.2. <i>Etude de la formule</i>	97
4.4.1.3. <i>Réalisation de la recette</i>	98
4.4.1.4. <i>Remarques</i>	100
4.4.2. Soin n°2 : le gommage corporel minceur aux algues	101
4.4.2.1. <i>La recette</i>	101
4.4.2.2. <i>Etude de la formule</i>	102
4.4.2.3. <i>Réalisation de la recette</i>	103
4.4.2.4. <i>Résultat / Remarques</i>	105
4.4.3. Soin n° 3 : la crème de jour anti-âge lissante aux acides de fruits	105
4.4.3.1. <i>La recette</i>	105
4.4.3.2. <i>Etude de la formule</i>	107
4.4.3.3. <i>Réalisation de la recette</i>	107
4.4.3.4. <i>Remarques</i>	109
4.5. Les ateliers pratiques	110
4.5.1. Les bases de la formulation cosmétique	111
4.5.2. Choix des ingrédients et réalisation de la crème	113
4.6. Bilan	114
CONCLUSION	115
ANNEXE 1 : Extrait des œuvres de Boileau – Satire X – Les femmes	118
ANNEXE 2 : Les huiles essentielles les plus utilisées	119
ANNEXE 3 : Les huiles végétales	121
ANNEXE 4 : Efficacité de la conservation antimicrobienne	123
ANNEXE 5 : Ingrédients pour préparations cosmétiques disponibles à la COOPER®	125
ANNEXE 6 : Déclaration d’engagement Atelier AROMAZONE®.....	127
ANNEXE 7 : Mises en garde et précautions d’emploi	128
ANNEXE 8 : Liste des ingrédients disponibles pour l’atelier formulation	129
TABLE DES ANNEXES	130
TABLE DES ILLUSTRATIONS	131
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	133
SERMENT DE GALIEN.....	145

SERMENT DE GALIEN

Je jure en présence de mes Maîtres de la Faculté et de mes condisciples :

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

- d'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

- de ne jamais oublier ma responsabilité, mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine, de respecter le secret professionnel.

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

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères, si j'y manque.

LA COSMETIQUE MAISON, NOUVELLE TENDANCE ENTRE ECOLOGIE ET LOISIR : LE REGARD DU PHARMACIEN

La cosmétique maison est très en vogue et même en passe de devenir un phénomène de société... Après l'apogée de la chimie et de l'industrialisation, la tendance actuelle est à l'écologie et aux soins naturels. Les remèdes de grands-mères reviennent au goût du jour et ont leurs adeptes. Mais ces consommatrices d'un nouveau genre, bloggeuses averties et passionnées de cosmétologie, exigent également une bonne qualité pour leurs produits cosmétiques, elles composent donc des recettes mêlant produits naturels et ingrédients synthétiques pour obtenir leurs soins de beauté personnalisés.

Fabriquer ses produits cosmétiques à la maison soulève toutefois quelques interrogations : réglementation, respect des bonnes pratiques, approvisionnement, conservation, sécurité d'emploi...

Home made cosmetics are fashionable and are even starting to become trendy... After the peak of chemistry & industrialization, the actual trend is ecology & natural care. Home remedies come back in fashion and have their followers, but these new type of consumers, who are advised & passionate cosmetology bloggers also expect good quality beauty products. Therefore, they perform recipes mixing natural products and synthetic ingredients to obtain their personalized beauty products.

Nevertheless, making up own homemade cosmetics raises a few questions: regulations, respect of good use, supply, preservation, safety of use...

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

MOTS-CLES :

Cosmétique - Historique - Réglementation - Actifs cosmétiques - Excipients - Fabrication - Formulation – *Cosmétique maison*

UNIVERSITE DE LIMOGES - FACULTE DE PHARMACIE

2 rue du Docteur Marcland 87025 LIMOGES CEDEX