

CONFÉDÉRATION SUISSE  
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **696 135 A5**

(19)

**Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein**

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(51) Int. Cl.: **A61K 8/18** (2006.01)  
**A61K 8/97** (2006.01)  
**A61K 8/64** (2006.01)  
**A61Q 19/00** (2006.01)  
**A61Q 19/08** (2006.01)  
**A61K 36/28** (2006.01)  
**A61K 36/282** (2006.01)

(12) **FASCICULE DU BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00849/06

(22) Date de dépôt: 24.05.2006

(24) Brevet délivré: 15.01.2007

(45) Fascicule du brevet publié: 15.01.2007

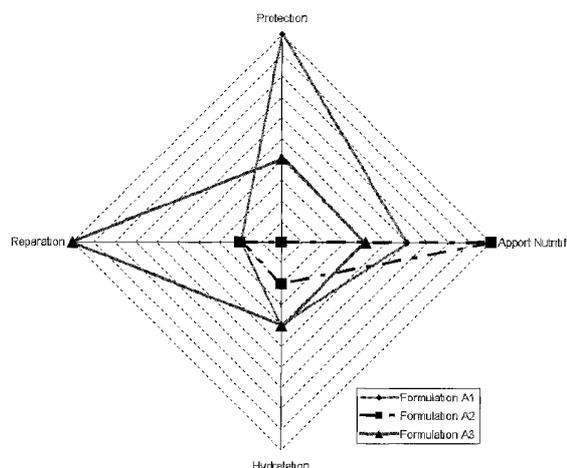
(73) Titulaire(s):  
After The Rain SA, 40 rue du Stand  
1204 Genève (CH)

(72) Inventeur(s):  
Pierre E.H. Bottiglieri, 1964 Conthey (CH)

(74) Mandataire:  
Leman Consulting SA, 62, route de Clementy  
1260 Nyon (CH)

(54) **Méthodes et formulations cosmétiques.**

(57) La présente invention concerne un groupe quaternaire de formulations essentielles à base d'extraits naturels ou biosynthétiques de plantes, une nouvelle formulation comprenant en association au moins deux formulations essentielles de ce groupe quaternaire et l'utilisation de ces formulations pour la préparation d'une formulation cosmétique ou dermo-pharmaceutique en application topique, notamment comme agent régénérateur et/ou protecteur du tissu épidermique et dermique.



## Description

### Domaine technique

[0001] La présente invention concerne une formulation cosmétique à base d'extraits naturels ou biosynthétiques de plantes sélectionnée dans un groupe quaternaire de formulations cosmétiques essentielles, une nouvelle formulation cosmétique comprenant en association au moins deux formulations cosmétiques essentielles de ce groupe quaternaire et l'utilisation de ces formulations cosmétiques pour la préparation d'une formulation cosmétique ou dermo-pharmaceutique en application topique, notamment comme agent régénérateur et/ou protecteur du tissu épidermique et dermique. L'invention a également pour objet un procédé de préparation des formulations cosmétiques et une méthode de traitement cosmétique comprenant l'application épidermique et dermique d'une formulation cosmétique de l'invention.

### Technique antérieure

[0002] Une observation des besoins journaliers de la peau a permis de découvrir que ces besoins sont de nature multiple, notamment dans la tranche d'âge allant de 25 à 50 ans.

[0003] Une peau physiologiquement jeune se caractérise par un dessin de surface fin et régulier et par une bonne organisation des structures protéiniques du tissu dermique. Ce type de peau est bien hydraté et ses propriétés biomécaniques sont optimales.

[0004] De nombreux facteurs environnementaux tels que les rayonnements ultraviolets, le vent, les aspects saisonniers (froid, chaleur), les agressions environnementales de type artificiel, comme les fibres synthétiques, les agressions en régions urbaines, telles que l'usage abusif des détergents, les logements surchauffés et la consommation de tabac et/ou d'alcool, ainsi que le vieillissement cutané constituent autant d'agressions extérieures ou de détériorations intrinsèques pour le tissu dermique.

[0005] Les exemples des agressions extérieures auxquelles la peau est quotidiennement soumise comprennent notamment le stress oxydatif induit par les espèces réactives de l'oxygène, les rayonnements ultraviolets et la pollution, notamment la pollution par les gaz toxiques, les fumées, les solvants industriels et les métaux lourds. Ces agressions génèrent des molécules oxydantes encore appelées «radicaux libres» qui attaquent et dégradent les cellules des tissus cutanés en endommagent le collagène et l'élastine (les principales protéines cutanées) et agissent sur les lipides de la peau.

[0006] Pour assurer pleinement sa fonction physiologique de barrière contre les agressions extérieures, la peau, et plus particulièrement le stratum corneum, doit avoir un excellent état d'hydratation. La diminution de ce paramètre conduit à la sécheresse cutanée. Or, les expositions répétées de la peau à des agressions extérieures entraînent la dégradation de son profil d'hydratation. En outre, la dégradation du profil d'hydratation cutané peut être liée à des phénomènes physiopathologiques comme par exemple le vieillissement, le diabète, les ichtyoses, les dérèglements hormonaux et l'abus de certains médicaments (comme par exemple les laxatifs, les diurétiques).

[0007] Une autre source de dégradation du tissu cutané sont les détériorations intrinsèques dues au vieillissement cutané se traduisent au début du processus par (i) une désorganisation progressive de la couche cornée, notamment au niveau des structures de la jonction dermo-épidermique et par (ii) l'apparition de zones déshydratées en surface due à réduction de la capacité de rétention hydrique profonde. Plus tard, chez la femme, dans les périodes de pré-ménopause, de ménopause et de post-ménopause, le processus de vieillissement aboutit à l'installation progressive des symptômes de la sénescence de l'édifice cutané.

[0008] Les conséquences de ces agressions extérieures ou de dégénérescence intrinsèque se révèlent par une perte d'hydratation, d'élasticité et d'intégrité cutanées. La peau devient alors sèche, rugueuse, cassante, ce qui favorise l'apparition d'infections locales, provoque une sensation d'inconfort avec tiraillement de la peau, déclenche une desquamation excessive et parfois l'apparition de dartres aux endroits les plus exposés, comme les commissures des lèvres. La peau perd également son tonus et sa souplesse, présente une apparence terne, un vieillissement accéléré, la formation précoce de rides et de ridules et celle de lipofuscine, le pigment qui constitue les taches de vieillesse.

[0009] La sécheresse cutanée peut se traduire également par des signes patents d'inflammation (Denta et al., 1998, J. Invest. Dermatol. 111: 273-287) et ne représente pas seulement un inconfort mais, en faisant perdre à la peau ses propriétés de barrière de séparation mécanique entre le milieu intérieur qu'est l'organisme et le monde extérieur, elle crée une situation de danger pour la peau et pour l'organisme entier.

[0010] Par conséquent, on peut classer les besoins journaliers en quatre grandes catégories: la prévention et/ou la protection des effets du vieillissement, l'apport d'éléments nutritifs, l'hydratation et la réparation des effets du vieillissement.

[0011] D'autre part, en raison des différents types et degrés d'exposition aux agressions ainsi qu'en raison de sa nature différente (épaisseur, sécrétions séborrhéiques, aspect de la surface) selon les zones corporelles (corps, jointures, visage), et notamment faciales (tour des yeux, joues, front), la peau constitue une surface hétérogène et ses besoins en terme de traitement cosmétique ne sont pas uniformes sur toute l'étendue de sa surface.

[0012] Cette multiplicité des besoins cutanés nécessite la préparation de formulations cosmétiques complexes et multiples et engendre un surcoût dans le développement de chaque préparation cosmétique spécifique à chaque besoin cutané.

D'autre part, l'utilisation simultanée de formulations cosmétiques multiples accroît le risque d'incompatibilités (incompatibilité d'application, d'effets, de principes actifs) quand celles-ci ne présentent pas des ingrédients de base communs.

[0013] Ainsi, il est souhaitable de développer de nouvelles méthodes de préparation de formulations cosmétiques qui répondent aux besoins variés de la peau.

### Exposé de l'invention

[0014] La présente invention se propose de surmonter le problème non résolu de préparation de formulations cosmétiques multiples compatibles entre elles et répondant aux besoins spécifiques cutanés journaliers.

[0015] Le but de l'invention est atteint par une formulation cosmétique à base d'extraits naturels ou biosynthétiques de plantes sélectionnée dans le groupe quaternaire de formulations cosmétiques essentielles suivantes:

- (a) une formulation cosmétique essentielle protectrice et/ou préventive caractérisée en ce qu'elle contient 15 à 25% d'extrait d'Edelweiss, 15 à 25% d'extrait de Genepi, 15 à 25% d'extrait de Scutellaire, 15 à 25% d'extrait d'Impératoire et 15 à 25% d'extrait de Buddleja;
- (b) une formulation cosmétique essentielle nourrissante caractérisée en ce qu'elle contient 45 à 55% d'extrait d'Avoine et 45 à 55% d'extrait d'Orge;
- (c) une formulation cosmétique essentielle hydratante caractérisée en ce qu'elle contient 90 à 100% d'extrait de Tamarinier; et
- (d) une formulation cosmétique essentielle réparatrice caractérisée en ce qu'elle contient 40 à 45% d'un tétrapeptide composé des acides aminés Lysine, Tyrosine, Valine et Acide aspartique et 50 à 65% d'un tripeptide composé des acides aminés Glycine, Histidine et Lysine.

[0016] La solution au problème est également atteinte par une nouvelle formulation cosmétique comprenant une association d'au moins deux formulations cosmétiques essentielles de l'invention.

[0017] La solution au problème est également atteinte par l'utilisation d'une formulation cosmétique de l'invention pour la préparation d'une formulation cosmétique ou dermo-pharmaceutique en application topique.

[0018] La solution au problème est également atteinte par une méthode de traitement cosmétique comprenant l'application épidermique d'une formulation cosmétique de l'invention, notamment pour régénérer et/ou protéger le tissu épidermique et dermique.

[0019] Enfin, la solution au problème est également atteinte par une méthode de préparation d'une formulation cosmétique de l'invention caractérisée en ce qu'elle comprend les étapes suivantes:

- (a) Chauffage séparé et préalable des phases aqueuses et huileuses;
- (b) Mélange des phases aqueuses et huileuses et homogénéisation du mélange;
- (c) Refroidissement progressif du mélange;
- (d) Ajout des formulations cosmétiques essentielles de l'invention quand la température du mélange atteint une température de ou proche de 35 à 40°C;
- (e) Homogénéisation du mélange;
- (f) Refroidissement à température ambiante.

[0020] Selon la présente invention, il a été mis en évidence que le groupe quaternaire de formulations cosmétiques essentielles à base d'extraits naturels ou biosynthétiques de plantes selon l'invention constitue un élément fédérateur entre les quatre catégories de besoins journaliers cutanés.

[0021] A partir de ces formulations cosmétiques essentielles selon l'invention, on peut donc obtenir des formulations cosmétiques multiples selon l'utilisation visée et ceci à moindre coût tout en diminuant les risques d'incompatibilités entre ces formulations cosmétiques du fait de leurs ingrédients de base communs.

[0022] Particulièrement, les formulations cosmétiques selon l'invention ont des propriétés à la fois «protectrices» et/ou «préventives», «hydratantes», «réparatrices» et présentent un «apport nutritif» cutané. Leurs effets se manifestent par exemple par un ralentissement et/ou une diminution de l'apparition des signes du vieillissement cutané, tels que notamment les rides, une diminution et/ou une suppression de la sécheresse cutanée, une diminution et/ou une suppression de l'altération du teint, une diminution et/ou une suppression de l'altération des propriétés biomécaniques de la peau tels que le relâchement, la perte de tonicité, de fermeté et d'élasticité de la peau et/ou une diminution et/ou une suppression des irritations cutanées.

### Description sommaire des dessins

[0023] La présente invention et ses avantages seront mieux compris en référence aux figures annexées et à la description détaillée d'un mode de réalisation particulier, dans lesquelles:

- la fig. 1 illustre des formulations cosmétiques de l'invention (Formulations A1, A2 et A3) comprenant en association au moins deux formulations essentielles de l'invention en différentes proportions. Les unités sont arbitraires;
- la fig. 2 illustre des formulations cosmétiques spécifiques de l'invention. Les unités indiquent les pourcentages massiques des différentes formulations essentielles de l'invention dans les formulations spécifiques de l'invention.

### Manières de réaliser l'invention

[0024] La présente invention sera mieux comprise en référence aux définitions suivantes:

[0025] Par «formulations cosmétiques essentielles», on entend des formulations cosmétiques de l'invention contenant des principes actifs et qui entre dans la préparation de formulations cosmétiques selon l'invention. Selon l'invention, ces formulations cosmétiques essentielles sont à base d'extraits naturels ou biosynthétiques de plantes sélectionnée parmi le groupe quaternaire.

[0026] Dans le contexte de l'invention, par l'expression «protectrice» ou «préventive» on entend une substance ou mélange de substances capables de protéger la peau contre les agressions endogènes ou exogènes. Par exemple les substances protectrices sont des substances anti-oxydantes qui réduisent ou préviennent les effets néfastes des radicaux libres (endogènes ou exogènes) sur la peau. L'action de cette substance sur la peau correspond à la «protection» ou à la «prévention» cutanée contre les agressions extérieures tels que les stress mécaniques ou chimiques.

[0027] Dans le contexte de l'invention, par l'expression «apport nutritif», on entend une substance ou un mélange de substances capables de procurer un adoucissement de la peau, un apaisement de l'inflammation cutanée et un raffermissement des tissus.

[0028] Dans le contexte de l'invention, par l'expression «hydratante», on entend une substance ou mélange de substances capables de procurer une hydratation de la peau. Cette hydratation comprend l'hydratation immédiate et de longue durée.

[0029] Dans le contexte de l'invention, par l'expression «réparatrice», on entend une substance ou mélange de substances capables de restructurer et de stimuler, voire de réactiver les synthèses de différents éléments constitutifs de l'édifice cutané afin de réduire les détériorations intrinsèques dues au vieillissement cutané, comme par exemple prévenir et/ou limiter la formation de radicaux libres et/ou éliminer les radicaux libres présents dans les cellules.

[0030] Dans le contexte de l'invention, par l'expression «vieillesse» on entend l'apparition de différents signes sur la peau, se traduisant notamment par une modification de la structure et des fonctions cutanées résultant de l'action de deux grandes classes de composantes, une composante endogène résultant notamment de la production naturelle d'ions superoxydes, en particulier produits lors de la respiration cellulaire et d'une composante exogène résultant des facteurs environnementaux. Les signes les plus visibles du vieillissement cutané sont l'apparition de rides ou ridules (par exemple les rides frontales, les rides entre les sourcils, dites du «rides du lion» et les rides autour des yeux dites les «rides de la patte d'oie», les rides verticales de la lèvre supérieure, les rides d'expression), les phénomènes d'irritation et de sécheresse cutanée ainsi que l'amoindrissement des capacités de défense contre les radicaux libres et contre les phénomènes d'oxydation.

[0031] Dans le contexte de l'invention, par «biosynthétique», on entend une substance créée par voie de synthèse analogue à une substance d'origine naturelle.

### Extraits de plantes:

[0032] Les extraits de plantes utilisés dans le contexte de l'invention pour la préparation de formulations cosmétiques essentielles de l'invention peuvent être obtenus par les techniques classiques connues en cosmétique.

[0033] Selon un aspect préféré de l'invention, les extraits utilisés dans les formulations cosmétiques essentielles de l'invention sont obtenus par extraction à froid par percolation sur pentylène glycol. Le pentylène glycol présente l'avantage, de part ses propriétés antimicrobiennes, de rendre l'utilisation de conservateur optionnelle. En outre, les propriétés hydratantes du pentylène glycol sont particulièrement appréciées dans les formulations de l'invention.

[0034] Pour certaines applications cosmétiques, il peut s'avérer judicieux de concentrer et de purifier l'extrait liquide ou encore de préparer un extrait sec à partir d'extrait liquide par exemple par des techniques classiques de séchage, précipitation, évaporation, atomisation ou lyophilisation.

[0035] A la place de la macération simple, on peut employer les techniques à contre courant, la décoction, la lixiviation, l'extraction sous reflux, l'extraction à l'aide d'ultrasons ou de micro-ondes.

### 1. L'Edelweiss

[0036] L'Edelweiss ou Etoile d'argent ou Pied de lion (*Leontopodium alpinum*) est une petite plante rare de haute montagne de la famille des Astéracées emblématique des Alpes. L'ensemble de la plante est couvert d'une très abondante

pilosité blanche qui se rencontre dans les pelouses, rocailles et pâturages, de préférence sur sols calcaires ou schisteux. L'extrait d'Edelweiss utilisé dans la préparation des compositions cosmétiques essentielles de l'invention est un extrait des sommités fleuries.

## 2. Le Génépi

[0037] Le Génépi ou Génépi des Alpes ou Armoise des glaciers (*Artemisia glacialis*) est une petite plante vivace de la famille des Astéracées de 5 à 20 cm à tige rampante munie de racines, poussant entre 1900 et 3000 mètres d'altitude. Les feuilles sont lancéolées, fusiformes, blanchâtres, pétiolées. Les tiges florifères portent à leur sommet un corymbe de fleurs d'un jaune doré. Le génépi est utilisé en indication médicinale en cas de refroidissement, toux et sinusite. L'extrait de Génépi utilisé dans la préparation des compositions cosmétiques essentielles de l'invention est un extrait des sommités fleuries.

## 3. La Scutellaire

[0038] La Scutellaire des Alpes ou Toque des Alpes (*Scutellaria alpina* Linnée) est une plante alpine (1000 à 2500 m) des rochers et éboulis qui fait partie de la grande famille des lamiacées. Ses fleurs sont mauves ou pourpres avec une lèvre inférieure blanche et est cultivée comme plante ornementale. L'extrait de Scutellaire utilisé dans la préparation des compositions cosmétiques essentielles de l'invention est un extrait des sommités fleuries.

## 4. L'Impéatoire

[0039] L'impéatoire ou Benjoin (*Peucedanum ostruthium*) est une plante vivace des montagnes et pâturages jusqu'à 2000 m de 0,30 à 1 m de hauteur dont on utilise les feuilles et le rhizome. Le rhizome contenant des substances carminatives stimulantes des fonctions digestives est utilisé en cas de ballonnements et de coliques et également en cas de bronchites. L'extrait d'Impéatoire utilisé dans la préparation des compositions cosmétiques essentielles de l'invention est un extrait des feuilles.

## 5. Le Buddleja

[0040] Le *Buddleja* de David (*Buddleja davidii*) encore appelé arbre aux papillons est un arbuste de la famille des logniacées aux tiges anguleuses, veloutées, aux fleurs odorantes en épi dense, de couleur lilas pâle à violet au centre orangé, à corolles tubuleuses terminées par quatre lobes à usage ornemental. L'extrait de *Buddleja* utilisé dans la préparation des compositions cosmétiques essentielles de l'invention est un extrait des sommités fleuries.

## 6. L'Avoine

[0041] L'Avoine (*Avena sativa*) est une céréale dont la graine contient des graisses facilement assimilables, indispensables à une bonne fonction du métabolisme humain. L'extrait d'Avoine utilisé dans la préparation des compositions cosmétiques essentielles de l'invention est un extrait des fractions hydro et liposolubles des graines.

## 7. L'Orge

[0042] L'Orge (*Hordeum vulgare*) est une céréale de la famille des poacées commune dont les graines riches en protéines, glucides et vitamine B et utilisées pour ses vertus médicinales dans les pathologies urinaires et digestives. L'extrait d'Orge utilisé dans la préparation des compositions cosmétiques essentielles de l'invention est un extrait des fractions hydro et liposolubles des graines.

## 8. Le Tamarinier

[0043] Le Tamarinier ou Tamarin, Jutay, Tamar indien (*Tamarindus Indica*) est un arbre persistant qui fait partie de la famille des légumineuses de nom: originaire d'Afrique de l'Est qui s'est répandu dans de nombreuses régions d'Afrique Tropicale. Ses longues gousses remplies de graines entourées d'une moelle pulpeuse comme condiment en cuisine. Le tamarin, très riche en vitamine C est utilisé en médecine traditionnelle, par exemple dans les pathologies intestinales et contre la fièvre. L'extrait de Tamarinier utilisé dans la préparation des compositions cosmétiques essentielles de l'invention est un extrait des graines.

## 9. Tétrapeptide

[0044] Le tétrapeptide utilisé dans le contexte de l'invention est un peptide biosynthétique composé des quatre acides aminés Lysine, Tyrosine, Valine et Acide aspartique. Le tétrapeptide est par exemple commercialisé par L'Institut Européen de Biologie Cellulaire, France).

## 10. Tripeptide

**[0045]** Le tripeptide utilisé dans le contexte de l'invention est un peptide biosynthétique composé des trois acides aminés Glycine, d'Histidine et Lysine. Le tripeptide est par exemple commercialisé par L'Institut Européen de Biologie Cellulaire, France).

**[0046]** Selon un aspect, l'invention propose une formulation cosmétique essentielle à base d'extraits naturels ou biosynthétiques de plantes sélectionnée dans le groupe quaternaire de formulations cosmétiques essentielles suivantes:

- (a) une formulation cosmétique essentielle protectrice et/ou préventive caractérisée en ce qu'elle contient 15 à 25% d'extrait d'Edelweiss, 15 à 25% d'extrait de Genepi, 15 à 25% d'extrait de Scutellaire, 15 à 25% d'extrait d'Impératoire et 15 à 25% d'extrait de Buddleja;
- (b) une formulation cosmétique essentielle nourrissante caractérisée en ce qu'elle contient 45 à 55% d'extrait d'Avoine et 45 à 55% d'extrait d'Orge;
- (c) une formulation cosmétique essentielle hydratante caractérisée en ce qu'elle contient 90 à 100% d'extrait de Tamarinier; et
- (d) une formulation cosmétique essentielle réparatrice caractérisée en ce qu'elle contient 40 à 45% d'un tétrapeptide composé des acides aminés Lysine, Tyrosine, Valine et Acide aspartique et 50 à 65% d'un tripeptide composé des acides aminés Glycine, Histidine et Lysine.

**[0047]** Selon un aspect particulier, l'invention propose une formulation cosmétique essentielle de l'invention caractérisée en ce que la formulation est une formulation cosmétique essentielle protectrice et/ou préventive contenant 20% d'extrait d'Edelweiss, 20% d'extrait de Genepi, 20% d'extrait de Scutellaire, 20% d'extrait d'Impératoire et 20% d'extrait de Buddleja. Selon un aspect particulier de l'invention, la formulation cosmétique essentielle protectrice et/ou préventive est caractérisée en ce que les extraits sont présentés sous forme de mélange sur pentylène glycol.

**[0048]** Selon un aspect particulier, l'invention propose une formulation cosmétique essentielle de l'invention caractérisée en ce que la formulation est une formulation cosmétique essentielle nourrissante contenant 50% d'extrait d'Avoine et 50% d'extrait d'Orge.

**[0049]** Selon un autre aspect particulier, l'invention propose une formulation cosmétique essentielle de l'invention caractérisée en ce que la formulation est une formulation cosmétique essentielle hydratante contenant 100% d'extrait de graines de Tamarinier. Selon un aspect particulier de l'invention, la formulation cosmétique essentielle hydratante est caractérisée en ce que l'extrait de graines de Tamarinier est présenté sur pentylène glycol.

**[0050]** Selon un autre aspect particulier, l'invention propose une formulation cosmétique essentielle de l'invention caractérisée en ce que la formulation est une formulation cosmétique essentielle réparatrice contenant 41% d'un tétrapeptide composé des acides aminés Lysine, Tyrosine, Valine et Acide aspartique et 59% d'un tripeptide composé des acides aminés Glycine, Histidine et Lysine.

**[0051]** Selon un autre aspect, l'invention propose une formulation comprenant une association d'au moins deux formulations cosmétiques essentielles de l'invention.

**[0052]** Selon un aspect particulier, l'invention propose une formulation comprenant une association d'au moins deux formulations cosmétiques essentielles de l'invention, caractérisée en ce qu'elle contient 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5 ou 5.5% d'au moins deux formulations cosmétiques essentielles de l'invention.

**[0053]** Selon un aspect particulier, l'invention propose une formulation cosmétique de l'invention caractérisée en ce que la formulation est une crème faciale comprenant une association des quatre formulations cosmétiques essentielles de l'invention contenant 5% de la formulation cosmétique essentielle protectrice et/ou préventive de l'invention, 4% de la formulation cosmétique essentielle nourrissante de l'invention, 3% de la formulation cosmétique essentielle hydratante de l'invention et 1% de la formulation cosmétique essentielle réparatrice de l'invention. Cette crème est adaptée à tous les types de peaux.

**[0054]** Selon un aspect particulier, l'invention propose une formulation cosmétique de l'invention caractérisée en ce que la formulation est une crème comprenant une association des quatre formulations cosmétiques essentielles de l'invention contenant 5% de la formulation cosmétique essentielle protectrice et/ou préventive de l'invention, 0.5% de la formulation cosmétique essentielle nourrissante de l'invention, 5% de la formulation cosmétique essentielle hydratante de l'invention et 1% de la formulation cosmétique essentielle réparatrice de l'invention. Cette crème est adaptée au soin du contour de l'œil.

**[0055]** Selon un aspect particulier, l'invention propose une formulation cosmétique de l'invention caractérisée en ce que la formulation est un masque facial comprenant une association des quatre formulations cosmétiques essentielles de l'invention contenant 5% de la formulation cosmétique essentielle protectrice et/ou préventive de l'invention, 1% de la formulation cosmétique essentielle nourrissante de l'invention, 5% de la formulation cosmétique essentielle hydratante de l'invention et 1% de la formulation cosmétique essentielle réparatrice de l'invention.

**[0056]** Selon un autre aspect, l'invention propose l'utilisation d'au moins deux formulations cosmétiques essentielles de l'invention comme principes actifs, lesdits principes actifs étant incorporé seuls ou en association avec au moins un autre principe actif, pour la préparation d'une formulation cosmétique ou dermo-pharmaceutique en application topique.

**[0057]** Selon un autre aspect, l'invention propose une méthode de traitement cosmétique comprenant l'application épidermique d'une quantité cosmétiquement efficace d'au moins une formulation cosmétique de l'invention, notamment pour régénérer, et/ou protéger, et/ou nourrir, et/ou hydrater le tissu épidermique et dermique.

**[0058]** Selon autre aspect particulier, l'invention propose une méthode de traitement cosmétique comprenant l'application épidermique d'une quantité cosmétiquement efficace d'au moins une formulation cosmétique de l'invention, notamment pour réduire et/ou supprimer les effets du vieillissement cutané, et/ou pour réduire et/ou supprimer les phénomènes de dégénérescence oxydative induites par les agressions extérieures, et/ou pour induire un apport hydrique et/ou lipidique cutané, et/ou pour améliorer la respiration cellulaire, et/ou pour diminuer et/ou supprimer la desquamation cutanée, et/ou pour diminuer et/ou supprimer le tennissement cutané, et/ou pour améliorer et/ou restaurer l'élasticité cutanée, et/ou pour diminuer et/ou supprimer les irritations de la peau.

**[0059]** Selon autre aspect particulier, l'invention propose une méthode de traitement cosmétique selon l'invention caractérisée en ce que l'application épidermique d'une quantité cosmétiquement efficace d'au moins une formulation cosmétique de l'invention se fait de manière journalière.

**[0060]** Selon un autre aspect, l'invention propose une méthode de préparation d'une formulation cosmétique de l'invention caractérisée en ce qu'elle comprend les étapes suivantes:

- (a) Chauffage séparé et préalable des phases aqueuses et huileuses, la phase huileuse pouvant contenir l'émulsifiant, typiquement de ou proche de 75 et 80°C;
- (b) Mélange des phases aqueuses et huileuses et homogénéisation du mélange, l'homogénéisation étant typiquement rapide et à haute vitesse (par exemple de ou proche de 3000–3500 t/min);
- (c) Refroidissement progressif du mélange, typiquement de 3 à 5°C par minute;
- (d) Ajout des formulations cosmétiques essentielles de l'invention quand la température du mélange atteint une température de ou proche de 35 à 40°C
- (e) Homogénéisation du mélange, l'homogénéisation étant typiquement à haute vitesse (par exemple de ou proche de 3000–3500 t/min)
- (f) Refroidissement à température ambiante.

**[0061]** Selon un aspect particulier, l'invention propose une méthode de préparation de l'invention caractérisée en ce qu'une composition aromatique est ajoutée au mélange entre l'étape (c) et l'étape (d).

**[0062]** Selon un autre aspect particulier, l'invention propose une méthode de préparation de l'invention caractérisée en ce que les ajouts des formulations cosmétiques essentielles de l'invention à l'étape (d) se font de manière successive avec une étape d'homogénéisation du mélange entre les ajouts de chacune des formulations cosmétiques essentielles de l'invention.

**[0063]** Selon un autre aspect particulier, l'invention propose une méthode de préparation de l'invention caractérisée en ce qu'une composition polymérique préalablement chauffée, typiquement à ou proche de 60°C est ajoutée au mélange entre l'étape (b) et l'étape (c), la composition polymérique comprenant optionnellement un agent neutralisant de l'acidité du polymère.

**[0064]** Selon un aspect de l'invention, phases aqueuses et huileuses sont sélectionnées parmi les excipients classiques connus de l'homme de l'art. Des exemples sont donnés dans la description ou répertoriés dans la Nomenclature Internationale des Ingrédients Cosmétiques.

**[0065]** Etant destinées notamment à une application topique, les formulations cosmétiques de l'invention comprennent un milieu physiologiquement acceptable, c'est-à-dire un milieu compatible avec toutes les matières kératiniques telles que la peau, les ongles, les muqueuses et les cheveux.

**[0066]** Selon un aspect de l'invention les formulations de l'invention peuvent être utilisées pour la préparation d'une formulation cosmétique décorative ou pour l'hygiène corporelle ou soin solaire. En particulier, une protection contre le rayonnement solaire (comme par exemple des filtres organiques UVA et UVB et/ou des écrans minéraux, ou une combinaison) peut être introduite dans la galénique des formulations cosmétiques de jour.

**[0067]** L'incorporation dans les formulations cosmétiques des formulations cosmétique de l'invention peut être réalisée par tout type de procédé classiquement utilisé en Cosmétologie et en dermatologie.

#### **Excipients:**

**[0068]** Dans les domaines pharmaceutique et cosmétique, les formulations selon l'invention peuvent être avantageusement employées en combinaison avec des additifs inertes ou même pharmacodynamiquement ou cosmétiquement actifs ou des combinaisons de ces additifs et notamment: -des agents mouillants; -des agents conservateurs; -des agents stabilisants; -des agents régulateurs d'humidité; -des agents régulateurs de pH; -des agents modificateurs de pression osmotique; des agents émulsionnants; -des filtres UV-A et UV-B.

[0069] A titre d'exemple, on peut également citer: le propylène glycol, la glycérine, les polyols, les phospholipides, mis en liposomes -nanosphères ou microcapsules- ou non, les huiles végétales, minérales, les épaississants, les émulsionnants, les phosphates mono- et disodiques, l'édétate disodique, les parabens, les dérivés cellulosiques, les carbopols.

[0070] Alternativement aux conservateurs classiques ou en combinaison avec les conservateurs classiques, on peut utiliser avantageusement des excipients qui possèdent une action conservatrice sans comporter les inconvénients présentés par les agents conservateurs classiques. En effet, l'incorporation de composés à action conservatrice en plus de l'agent conservateur classique permet de diminuer la quantité d'agent conservateur classique nécessaire. Par exemple, le pentylène glycol, agent anti-microbien, utilisé en combinaison avec un agent conservateur classique, permet de diminuer la quantité nécessaire de ce même agent conservateur.

[0071] Le protocole ci-dessus n'est pas limitatif et il est possible d'utiliser d'autres solvants pouvant être choisis parmi l'eau, le propylène glycol, le butylène glycol, la glycérine, le polyéthylène glycol, les polyols cycliques, les diglycols éthoxylés ou propoxylés, les alcools (éthanol, propanol, butanol), ou tout mélange de ces solvants.

[0072] Les formulations faisant l'objet de l'invention peuvent être formulés dans toutes les présentations habituelles de la cosmétologie telles que crèmes, laits, toniques, gels. Une formulation comporte l'incorporation à l'intérieur ou dans la structure de liposomes, ainsi que tout autre forme de microencapsulation.

[0073] Les formulations cosmétiques de l'invention peuvent être formulées par l'addition d'excipients et solvants supplémentaires classiques connus de l'homme du métier et répertoriés dans la Nomenclature Internationale des Ingrédients Cosmétiques (INCI).

#### **Forme des formulations:**

[0074] Ces formulations cosmétiques de l'invention peuvent être présentées sous toutes les formes utilisées en cosmétologie: pâteuses ou liquides, par exemple des pommades, des crèmes, des gels, des lotions, des compresses imprégnées. Des exemples d'utilisation des formulations cosmétiques de l'invention comprennent des crèmes de jour ou de nuit, des crèmes et lotions réparatrices (contour de l'œil, front, cicatrices acnéiques, réparation solaire, pores dilatés), des gels, des masques, des exfoliants, des savons liquides, savons solides, gels douche, crèmes pour les mains, shampoings, stick lèvres, d'une façon générale tous les produits de toilette, crèmes ou gels en pots ou en tubes, laits, lotions en flacons de verre ou de plastique, en ampoules ou en flacons doseurs.

[0075] Naturellement, d'autres modes de mise en œuvre à la portée de l'homme de l'art, auraient pu être envisagés sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

[0076] A titre d'illustration et sans aucun caractère limitatif, sont donnés des exemples d'obtention des formulations cosmétiques essentielles selon l'invention, ainsi que diverses formulations cosmétiques spécifiques à base de telles formulations et des tests d'évaluation des effets cutanés des formulations cosmétiques selon l'invention.

#### **Abréviations:**

[0077] Les abréviations suivantes réfèrent respectivement aux définitions ci-dessous: min (minute); t (tour); C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub> alkyl acrylique/acrylate (copolymère de propénoate d'alkyle en C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>, d'acide propénoïque, d'acide buténoïque et/ou de propénoates d'alkyle, produit avec de l'éther propénylique de saccharose ou du 2,2-dihydroxyméthyl-1,3-propanediol de propényle); alcool C10/C18 (alcool d'alkyles de chaînes carbonées de 10 à 18 carbones); Arg (Arginine); Asp (Acide aspartique); DMDM (Diméthylol Diméthyl); EDTA (ethylenediaminetetraacetic acid); Glu (Glutamic Acid); Gly (Glycine); His (Histidine); Lys (Lysine); Palm (Palmitoyl); PEG (polyethylene glycol); Pro (Proline); POE (Polyoxyéthylène); QSP (quantité suffisante pour); TEA (Triethanolamine); Tyr (Tyrosine); Val (Valine). Les définition et nomenclature des ingrédients cosmétiques connus peuvent être trouvées dans la Nomenclature Internationale des Ingrédients Cosmétiques (INCI) bien connue de l'homme de l'art.

#### **Exemples**

##### **Exemple 1: Formulations essentielles et méthodes de préparation**

###### **(a) Formulation cosmétique essentielle protectrice et/ou préventive**

[0078] La formulation cosmétique essentielle protectrice et/ou préventive de l'invention contient sous la forme d'un mélange d'extraits sur pentylène glycol (Pentapharm SA à Bâle/Suisse):

- Edelweiss (*Leontopodium alpinum*) (20% d'extrait des sommités fleuries);
- Genepi (*Artemisia umbelliformis*) (20% d'extrait des sommités fleuries);
- Scutellaire des Alpes (*Scutellaria alpina*) (20% d'extrait des sommités fleuries);
- Impératoire (*Peucedanum ostruthium*) (20% d'extrait des feuilles) et
- Arbuste aux papillons (*Buddleja davidii*) (20% d'extrait des sommités fleuries).

**(b) Formulation cosmétique essentielle nourrissante**

[0079] La formulation cosmétique essentielle nourrissante de l'invention contient sous forme d'extraits des fractions hydrosolubles et liposolubles des graines (Solabia Group à Pantin/France):

- Avoine (*Avena sativa*) (50%) et
- Orge (*Hordeum vulgare*) (50%).

**(c) Formulation cosmétique essentielle hydratante**

[0080] La formulation cosmétique essentielle hydratante de l'invention contient sous forme d'extraits sur pentylène glycol (Induchem SA à Volketswil/Suisse):

- Tamarinier (*Tamarindus indica*) (100% d'extraits de graines).

**(d) Formulation cosmétique essentielle réparatrice**

[0081] La formulation cosmétique essentielle réparatrice contient les peptides biosynthétiques suivants (Institut Européen de Biologie Cellulaire (IEB) /France):

- Tétrapeptide composé des acides aminés Lysine, Tyrosine, Valine et Acide aspartique (41%) et
- Tripeptide composé des acides aminés Glycine, Histidine et Lysine (59%).

[0082] Exemple 2: Crème faciale universelle et méthode de préparation

[0083] Un exemple de formulation cosmétique de l'invention à base de formulations cosmétiques essentielles de l'invention est une crème pour le visage pour tous les types de peaux. Cette formulation cosmétique contient les ingrédients suivants (A à E) en quantité suffisante pour 100 grammes (QSP 100,00):

(A)	
QSP	Eau déminéralisée
100,00	
0,10	Chondrus crispus Extract
	Copolymère C <sub>10-30</sub>
0,20	alkylacrylique/acrylate
0,06	EDTA di-Na
(B)	
8,00	Diméthicone copolyol
2,50	Ethylhexanoate de cétéaryle
5,00	Triglycérides caprylique/caprique
0,50	Polyisobutène hydrogéné
3,00	PPG-3 Myristyl éther
0,05	TEA Cétylphosphate
1,50	Cétéareth-6
4,00	Myristate de myristyle
2,50	Alcool cétéarylique
1,30	PEG-2 Stéarate
(C)	
0,06	DMDM Hydantoine
3,00	Glycérine
0,70	Phénoxyéthanol
(D)	
0,15	Composition aromatique
(E)	
5,00	Formulation cosmétique essentielle protectrice et/ou préventive
4,00	Formulation cosmétique essentielle nourrissante
3,00	Formulation cosmétique essentielle hydratante
1,00	Formulation cosmétique essentielle réparatrice

[0084] Les ingrédients (A à D) sont commerciaux. Les compositions des constituants des ingrédients (E) sont décrites dans l'exemple 1.

[0085] Les phases (A) et (B) sont chauffées séparément à une température voisine de 75-80°C, puis mélangées en maintenant une agitation planétaire lente (500-750 t/min) et sous un vide de 0,5 bar. La phase (C) préalablement chauffée à une température de 60°C est ajoutée.

[0086] L'ensemble de la préparation est refroidie par un gradient de température de 3 à 5°C /min tout en homogénéisant à haute vitesse (3000-3500 t/min) pendant 8 à 10 minutes, puis en maintenant une agitation planétaire lente ensuite. Lorsque la température du mélange atteint 35-40°C, les phases (D) puis (E) sont ajoutées successivement à la prépa-

ration, les différentes formulations essentielles de la phase (E) étant ajoutées de manière successive avec une étape d'homogénéisation du mélange entre les ajouts de chacune des formulations cosmétiques essentielles.

**[0087]** Le refroidissement est poursuivi jusqu'à température ambiante. Le mélange est soumis aux contrôles de qualité classiques en ligne (tels que le pH, la viscosité et des contrôles organoleptiques tels que la couleur et l'odeur) avant de décharger le réacteur.

### Exemple 3: Crème contour de l'oeil et méthode de préparation

**[0088]** Un autre exemple de formulation cosmétique de l'invention à base de formulations cosmétiques essentielles de l'invention est une crème pour le contour de l'œil. Cette formulation cosmétique contient les ingrédients suivants (F à K) en quantité suffisante pour 100 grammes (QSP 100,00):

(F)	
QSP 100,0	Eau déminéralisée
	Copolymère C <sub>10-30</sub>
0,50	alkylacrylique/acrylate
0,06	EDTA di-Na
0,50	Polyéthylène glycol
(G)	
2,00	Diméthicone
2,00	Isononanoate de cétéaryle
2,00	Triglycérides caprique/caprylique
5,00	Dicaprylyle carbonate
2,00	Huile de macadamia
2,00	Squalane végétal
1,00	Triéthylhexanoïne
2,00	Alcool cétéarylique
0,10	Stéaryle méthicone
1,00	Stéarate d'octyldodécyle
1,00	Monostéarate de glycéryle
(H)	
0,15	Triéthanolamine
2,00	1,2-Propylèneglycol
0,12	DMDM Hydantoïne
2,00	Glycérine
(I)	
2,00	Crosspolymère HDI/triméthylol hexyllactone
	Complexe Hespéridine/Peptides
2,00	Val-Tyr et Palm-Gly-Glu-Pro-Arg (Sederma, France)
(J)	
0,15	Composition aromatique
(K)	
5,00	Formulation cosmétique essentielle protectrice et/ou préventive
0,50	Formulation cosmétique essentielle nourrissante
5,00	Formulation cosmétique essentielle hydratante
1,00	Formulation cosmétique essentielle réparatrice

**[0089]** Les ingrédients (F à J) sont commerciaux. Les compositions des constituants des ingrédients (K) sont décrites dans l'exemple 1.

**[0090]** Les phases (F) et (G) sont chauffées séparément à une température voisine de 75–80°C, puis mélangées en maintenant une agitation planétaire lente (500–750 t/min) et sous un vide de 0,5 bar. Le mélange est homogénéisé rapidement (1 à deux minutes) en turbinant à haute vitesse (3000–3500 t/min).

**[0091]** La phase (H) préalablement chauffée à une température de 60°C est ajoutée.

**[0092]** L'ensemble de la préparation est refroidie par un gradient de température de 3 à 5°C /min. Lorsque la température du mélange atteint 35-40°C les phases (I) puis (J) et finalement (K) sont ajoutées successivement à la préparation, les différentes formulations essentielles de la phase (K) étant ajoutées de manière successive avec une étape d'homogénéisation

du mélange entre les ajouts de chacune des formulations cosmétiques essentielles. La préparation est ensuite homogénéisée une seconde fois en turbinant pendant 7-8 minutes à haute vitesse (3500–4000 t/min). Le refroidissement est poursuivi jusqu'à température ambiante. Le mélange est soumis aux contrôles de qualité classiques (tels que le pH, la viscosité et des contrôles organoleptiques tels que la couleur et l'odeur) en ligne avant de décharger le réacteur.

#### Exemple 4: Masque facial et méthode de préparation

[0093] Un autre exemple de formulation cosmétique de l'invention à base de formulations cosmétiques essentielles de l'invention est masque facial. Cette formulation cosmétique contient les ingrédients suivants (L à P) en quantité suffisante pour 100 grammes (QSP 100,00):

(L)	
QSP	Eau déminéralisée
100,00	
2,00	Silicate d'aluminium
4,00	Silicate de magnésium
2,00	Oxyde de titane
	Copolymère C <sub>10-30</sub>
0,40	alkylacrylique/acrylate
0,06	EDTA di-Na
(M)	
5,00	Polydécène hydrogéné
5,00	Huile minérale
2,00	Alcool C16/C18
1,60	Alcool oléique POE
0,80	Cétéareth-25
0,10	TEA-Céthylphosphate
(N)	
0,12	DMDM Hydantoine
5,00	1,2-Propylèneglycol
(O)	
0,10	Composition aromatique
(P)	
5,00	Formulation cosmétique essentielle protectrice et/ou préventive
1,00	Formulation cosmétique essentielle nourrissante
5,00	Formulation cosmétique essentielle hydratante
1,00	Formulation cosmétique essentielle réparatrice

[0094] Les ingrédients (L à O) sont commerciaux. Les compositions des constituants des ingrédients (P) sont décrites dans l'exemple 1.

[0095] Les phases (L) et (M) sont chauffées séparément à une température voisine de 75–80°C, puis mélangées en maintenant une agitation planétaire lente (500–750 t/min) et sous un vide de 0,5 bar. Le mélange est homogénéisé rapidement (1 à deux minutes) en turbinant à haute vitesse (3000-3500 t/min). La phase (N) préalablement chauffée à une température de 60°C est ajoutée. L'ensemble de la préparation est refroidie par un gradient de température de 3 à 5°C /min. Lorsque la température du mélange atteint 35–40°C la phase (O) est ajoutée à la préparation et préparation est ensuite homogénéisée une seconde fois en turbinant rapidement (1 à deux minutes) à haute vitesse (3000–3500 t/min). La phase (P) est ajoutée à la préparation et préparation est ensuite homogénéisée une troisième fois en turbinant rapidement (1 à deux minutes) à haute vitesse (3000–3500 t/min), les différentes formulations essentielles de la phase (P) étant ajoutées de manière successive avec une étape d'homogénéisation du mélange entre les ajouts de chacune des formulations cosmétiques essentielles. Le refroidissement est poursuivi jusqu'à température ambiante. Le mélange est soumis aux contrôles de qualité classiques en ligne (tels que le pH, la viscosité et des contrôles organoleptiques tels que la couleur et l'odeur) avant de décharger le réacteur.

#### Exemple 5: Méthodes d'observation des effets des formulations cosmétiques et méthodes de l'invention sur les propriétés cutanées

[0096] L'effet des formulations cosmétiques de l'invention sur les propriétés physiologiques et biomécaniques peut être observé par exemple par des méthodes connues de mesure du relief (comme par exemple l'étude tridimensionnelle des

transformations morphologiques du relief cutané), de l'état d'hydratation et des propriétés mécaniques, avant, pendant et après le traitement cosmétique avec des formulations de l'invention:

**Etude du relief cutané:**

[0097] Une méthode connue de reconstitution tridimensionnelle du relief cutané consiste par exemple en l'analyse soit par profilométrie mécanique (méthode du stylet) (Grave et al., 1989, J. Am. Acad. Dermatol., 21: 631-7), soit par microscopie à défocalisation laser sur une réplique en polymère siliciné.

[0098] Une autre méthode consiste en la quantification de la surface cutanée in vivo («Surface évaluation of living skin» ou «SELS») par analyse d'image en lumière ultraviolette (Tronnier et al., 1997, Akt Dermatol., 23:290–295).

[0099] La méthode du «visiomètre» permet de déterminer la profondeur des sillons cutanés et consiste par la réalisation d'une empreinte cutanée sous forme de gel de silicone de faible épaisseur illuminée en transparence par un faisceau de lumière parallèle. Les changements de transparence sont enregistrés par une caméra vidéo (Fluhretal., 1995 Akt Dermatol, 21:151–156).

**Mesure de l'état d'hydratation:**

[0100] Une technique connue de mesure du taux d'hydratation est la cornéométrie basée sur l'aptitude de la peau (plus précisément de l'eau intercellulaire du stratum corneum) à conduire un courant électrique. Une mesure de la capacitance des couches des plus superficielles de l'épiderme, au moyen d'électrodes délivrant un courant de haute fréquence, permet la mesure des changements dus à une augmentation ou à une diminution de la quantité d'eau (Courage et al., 1994, in Principe: Corneometer. Elsner, Berardesca, Maibach, Ed., Boca Raton: CRC Press, 171–175).

[0101] Une autre technique connue de mesure du taux d'hydratation est le Novamètre basé sur la relation impédance-capacitance en fonction de la quantité d'eau présente dans la peau et peut être employé avantageusement de façon complémentaire au Cornéomètre (Gabard al., 1994, in Hardware and measuring principle, Elsner, Berardesca, Maibach, Ed., Boca Raton: CRC Press, 171–175).

[0102] Une technique récente connue pour évaluer le contenu en eau de la peau est la mesure non-invasive du temps de relaxation et de la densité des protons dans l'épiderme humain par imagerie par résonance magnétique nucléaire (RMN) à haute résolution (IRM). Les images obtenues par IRM permettent identifier les différentes couches de la cutanées et la densité des protons est directement proportionnelle au contenu de la peau en eau libre (Querleux et al., 1988, Bioeng. Skin, 4:1).

[0103] Alternativement, une mesure du gradient de vapeur d'eau s'établissant dans une couche de 10 mm d'épaisseur au-dessus de la surface cutané encore appelée évaporimétrie, permet la mesure de la perte insensible en eau (PIE) et constitue un moyen pour quantifier une altération de la barrière cutanée souvent à la base de la peau sèche (Wigger-Albertiet ai, 1997, Korting, Sterry, Ed., Diagnostische Verfahren in der Dermatologie, 65–69).

[0104] Un autre test consiste à l'étude de la captation de l'eau par le stratum corneum («sorption») et sa capacité à la retenir («désorption»). Il consiste à hydrater la peau jusqu'à saturation, puis à mesurer la courbe de désorption par mesure de l'indice d'hydratation à intervalles réguliers où l'indice d'hydratation maximal immédiatement après le séchage de la goutte d'eau correspondant à la capacité de la couche cornée à capter l'eau (hygroscopicité) et la pente exponentielle décroissante entre deux temps donnés représente l'aptitude de la peau à retenir l'eau (Agache et al., 2001, Dermatology, 202(4):308-13).

**Mesure des propriétés mécaniques (viscoélastiques):**

[0105] Les méthodes de bioingénierie non-invasives pour évaluer les propriétés mécaniques de la peau qui résultent des interactions entre les structures solides (collagène, tissu graisseux, tissu conjonctif, cornéocytes) et les composants liquides (lipides, eau), sont basées sur des principes différents comme l'extension, la torsion ou la succion.

[0106] Le ballistomètre est un appareil utilisant un bras pendulaire tombant sur la peau d'une hauteur définie. La hauteur du rebond du bras dépend de l'élasticité ou de la tension de la peau. Le profil des rebonds est directement déterminé par les propriétés élastiques de la peau (Tostietal., 1977, J. Invest. Dermatol., 69(3):315-7).

[0107] Le Dermal Torque Meter (Dia-Stron Ltd., Andover, United Kingdom) évalue les propriétés élastiques de la peau par torsion et le Cutomètre (Khazaka electronic GmbH, Cologne, Germany) par succion.

[0108] L'Extensomètre (Dermotronics Ltd., Cardiff, United Kingdom) applique une extension monoaxiale à toutes les couches du derme et de l'épiderme. Le twistomètre, dont la tête rotative imprime une légère torsion aux couches superficielles de l'épiderme: l'analyse du temps de retour à l'état initial permet de mesurer la souplesse et l'élasticité de la peau.

[0109] Tous ces instruments peuvent être utilisés avec différentes forces, différents temps de relaxation et différents modes de mesure (mesure simple, mesures répétées).

## Revendications

1. Formulation cosmétique à base d'extraits naturels ou biosynthétiques de plantes sélectionnée dans le groupe quaternaire de formulations cosmétiques essentielles suivantes:
  - (a) une formulation cosmétique essentielle protectrice et/ou préventive caractérisée en ce qu'elle contient 15 à 25% d'extrait d'Edelweiss, 15 à 25% d'extrait de Genepi, 15 à 25% d'extrait de Scutellaire, 15 à 25% d'extrait d'Impératoire et 15 à 25% d'extrait de Buddleja;
  - (b) une formulation cosmétique essentielle nourrissante caractérisée en ce qu'elle contient 45 à 55% d'extrait d'Avoine et 45 à 55% d'extrait d'Orge;
  - (c) une formulation cosmétique essentielle hydratante caractérisée en ce qu'elle contient 90 à 100% d'extrait de Tamarinier; et
  - (d) une formulation cosmétique essentielle réparatrice caractérisée en ce qu'elle contient 40 à 45% d'un tétrapeptide composé des acides aminés Lysine, Tyrosine, Valine et Acide aspartique et 50 à 65% d'un tripeptide composé des acides aminés Glycine, Histidine et Lysine.
2. Formulation cosmétique selon la revendication 1, caractérisée en ce que la formulation cosmétique essentielle protectrice et/ou préventive contient 20% d'extrait d'Edelweiss, 20% d'extrait de Genepi, 20% d'extrait de Scutellaire, 20% d'extrait d'Impératoire et 20% d'extrait de Buddleja.
3. Formulation cosmétique selon la revendication 1 caractérisée en ce que la formulation cosmétique essentielle nourrissante contient 50% d'extrait d'Avoine et 50% d'extrait d'Orge.
4. Formulation cosmétique selon la revendication 1 caractérisée en ce que la formulation cosmétique essentielle hydratante contient 100% d'extrait de tamarinier.
5. Formulation cosmétique selon la revendication 1 caractérisée en ce que la formulation cosmétique essentielle réparatrice contient 41% d'un tétrapeptide composé des acides aminés Lysine, Tyrosine, Valine et Acide aspartique et 59% d'un tripeptide composé des acides aminés Glycine, Histidine et Lysine.
6. Formulation cosmétique selon une des revendications de 1 à 5 comprenant une association d'au moins deux formulations cosmétiques essentielles.
7. Formulation cosmétique selon la revendication 6 caractérisée en ce que la formulation contient 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5 ou 5.5% massique d'au moins deux formulations cosmétiques essentielles selon une des revendications de 1 à 5.
8. Formulation cosmétique selon la revendication 6 ou 7 caractérisée en ce que la formulation est une crème faciale comprenant une association des quatre formulations cosmétiques essentielles selon une des revendications de 1 à 5 et contient 5% massique de la formulation cosmétique essentielle protectrice et/ou préventive selon la revendication 1 ou 2, 4% massique de la formulation cosmétique essentielle nourrissante selon la revendication 1 ou 3, 3% massique de la formulation cosmétique essentielle hydratante selon une des revendications selon la revendication 1 ou 4 et 1% massique de la formulation cosmétique essentielle réparatrice selon la revendication 1 ou 5.
9. Formulation cosmétique selon la revendication 6 ou 7 caractérisée en ce que la formulation est une crème comprenant une association des quatre formulations cosmétiques essentielles selon une des revendications de 1 à 5 et contient 5% massique de la formulation cosmétique essentielle protectrice et/ou préventive selon la revendication 1 ou 2, 0.5% massique de la formulation cosmétique essentielle nourrissante selon la revendication 1 ou 3, 5% massique de la formulation cosmétique essentielle hydratante selon la revendication 1 ou 4 et 1% massique de la formulation cosmétique essentielle réparatrice selon la revendication 1 ou 5.
10. Formulation cosmétique selon la revendication 6 ou 7 caractérisée en ce que la formulation est un masque facial comprenant une association des quatre formulations cosmétiques essentielles selon une des revendications de 1 à 5 et contient 5% massique de la formulation cosmétique essentielle protectrice et/ou préventive selon la revendication 1 ou 2, 1% massique de la formulation cosmétique essentielle nourrissante selon la revendication 1 ou 3, 5% massique de la formulation cosmétique essentielle hydratante selon la revendication 1 ou 4 et 1% massique de la formulation cosmétique essentielle réparatrice selon la revendication 1 ou 5.
11. Utilisation d'au moins deux formulations cosmétiques essentielles selon une des revendications de 1 à 5 comme principes actifs, lesdits principes actifs étant incorporé seuls ou en association avec au moins un autre principe actif, pour la préparation d'une formulation cosmétique ou dermo-pharmaceutique en application topique.
12. Méthode de traitement cosmétique comprenant l'application épidermique d'une quantité cosmétiquement efficace d'au moins une formulation cosmétique selon une des revendications de 7 à 10 pour régénérer, et/ou protéger, et/ou nourrir, et/ou hydrater le tissu épidermique et dermique.
13. Méthode selon la revendication 12 pour réduire et/ou supprimer les effets du vieillissement cutané, et/ou pour réduire et/ou supprimer les phénomènes de dégénérescence oxydative induites par les agressions extérieures, et/ou pour induire un apport hydrique et/ou lipidique cutané, et/ou pour améliorer la respiration cellulaire, et/ou pour diminuer et/ou supprimer la desquamation cutanée, et/ou pour diminuer et/ou supprimer le ternissement cutané, et/ou pour améliorer et/ou restaurer l'élasticité cutanée, et/ou pour diminuer et/ou supprimer les irritations de la peau.

## CH 696 135 A5

14. Méthode de préparation d'une formulation cosmétique caractérisée en ce qu'elle comprend les étapes suivantes:
- (a) Chauffage séparé et préalable des phases aqueuses et huileuses;
  - (b) Mélange des phases aqueuses et huileuses et homogénéisation du mélange;
  - (c) Refroidissement progressif du mélange;
  - (d) Ajout d'au moins deux formulations cosmétiques essentielles selon une des revendications de 1 à 5 quand la température du mélange atteint une température de ou proche de 35 à 40°C;
  - (e) Homogénéisation du mélange; et
  - (f) Refroidissement à température ambiante.

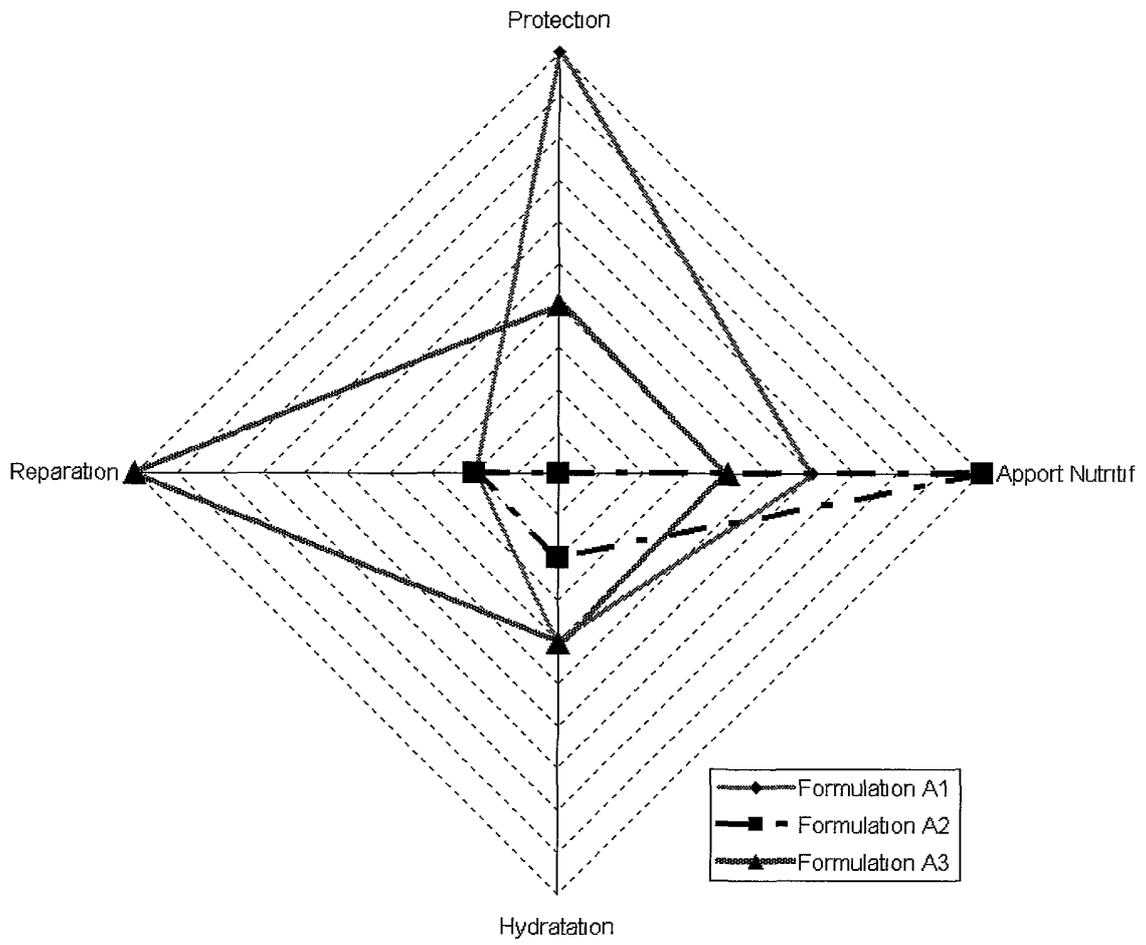


Figure 1

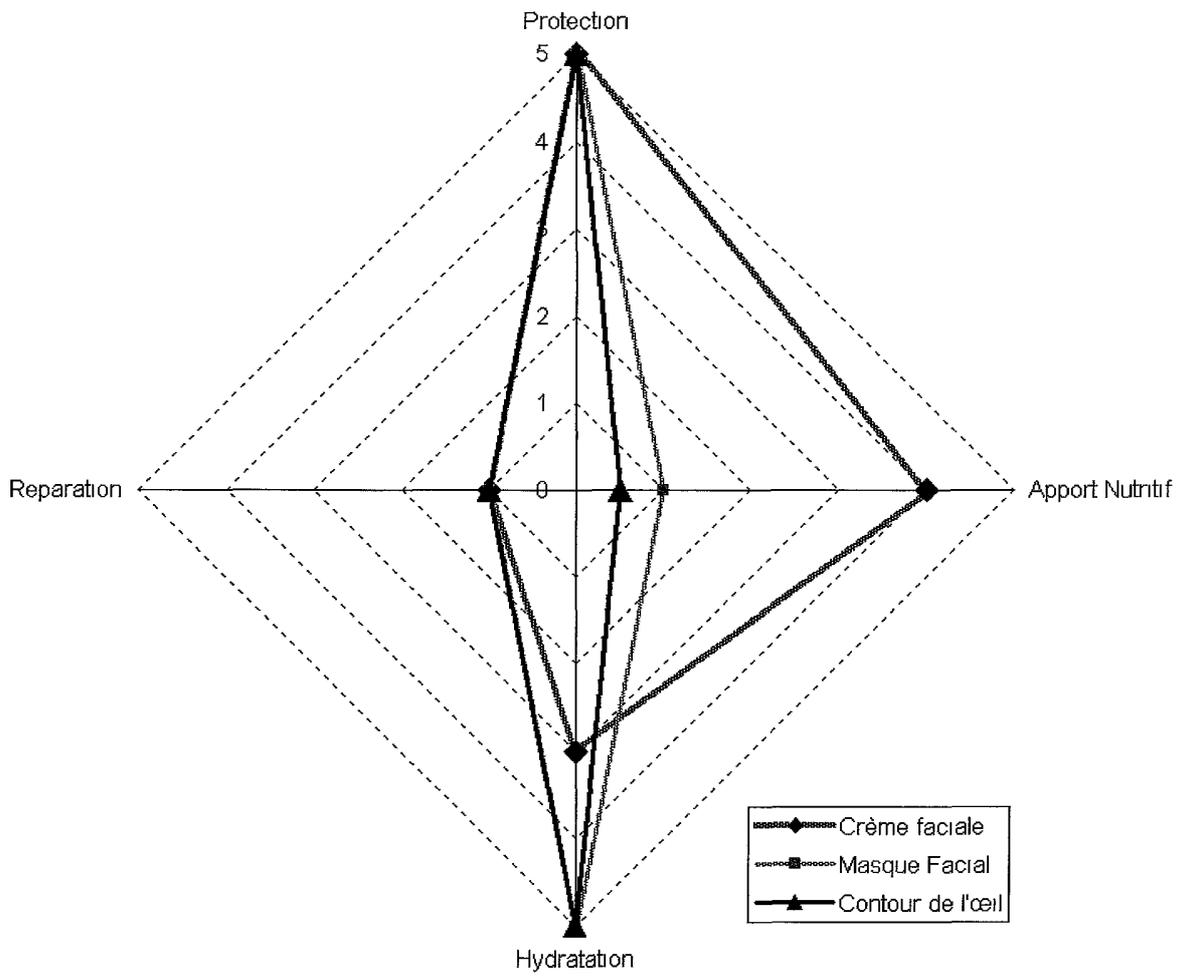


Figure 2