(19) LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

(11) N° de publication : **93280**

(12) **BREVET D'INVENTION** **B1**

(21) N° de dépôt: 93280

(22) Date de dépôt: 27/10/2016

(51) Int. Cl.:
A61K 8/00, A61Q 19/08

(30) Priorité:

(43) Date de mise à disposition du public: 29/05/2018

(47) Date de délivrance: 29/05/2018

(73) Titulaire(s):
SOCIÉTÉ DE RECHERCHE COSMÉTIQUE SÀRL – 2314 LUXEMBOURG (Luxembourg)

(72) Inventeur(s):
LECONTE NADINE – 92130 ISSY-LES-MOULINEAUX (France), FIORENTINO JULIA – 75014 PARIS (France)

(74) Mandataire(s):
IPSILON LUXEMBOURG –
2557 LUXEMBOURG (Luxembourg)

(54) **Composition cosmétique à base d'extraits d'Avena sativa, de Lens esculenta et de Tropaeolum majus.**

(57) ABREGE: La présente invention est relative à une composition cosmétique à application topique comprenant, à titre d'ingrédient actif, au moins un extrait d'Avena sativa, au moins un extrait de Lens esculenta et au moins un extrait de Tropaeolum ma jus. Elle se rapporte également à un procédé cosmétique non thérapeutique pour les soins de la peau mettant en oeuvre une telle composition, ainsi qu'à l'utilisation non thérapeutique d'une telle composition cosmétique pour les soins de la peau, et notamment pour améliorer l'éclat du teint et l'apparence globale du visage, en atténuant l'aspect disgracieux des pores dilatés, responsables d'une irrégularité du relief cutané, et présentant un effet antirides et/ou tenseur immédiat et à long terme de la peau. 93280

Composition cosmétique à base d'extraits d'Avena sativa*, de *Lens esculenta* et de *Tropaeolum majus

La présente invention se rapporte au domaine technique général des produits cosmétiques de soin et/ou de maquillage, à usage topique, utilisables notamment sur la peau.

Plus précisément, la présente invention est relative à une composition cosmétique à application topique comprenant, à titre d'ingrédient actif, au moins un extrait *d'Avena sativa*, au moins un extrait de *Lens esculenta* et au moins un extrait de *Tropaeolum majus*. Elle se rapporte également à un procédé cosmétique non thérapeutique pour les soins de la peau mettant en œuvre une telle composition, ainsi qu'à l'utilisation non thérapeutique d'une telle composition cosmétique pour les soins de la peau, et notamment pour améliorer l'apparence globale du visage grâce à une augmentation de l'éclat du teint, en atténuant l'aspect disgracieux des pores dilatés, responsables d'une irrégularité du relief cutané, tout en présentant un effet antirides et/ou tenseur immédiat et à long terme de la peau.

La peau est un véritable organe comprenant plusieurs couches intégrées, allant de la couche superficielle, l'épiderme, jusqu'aux couches plus profondes, le derme et l'hypoderme, et chacune de ces couches possède des propriétés spécifiques permettant à l'ensemble de réagir et de s'adapter aux conditions de son environnement.

L'épiderme, principalement composé de kératinocytes, de mélanocytes et de cellules de Langerhans, joue un rôle fondamental pour assurer la protection et le maintien d'une bonne trophicité. Les kératinocytes sont des cellules extrêmement dynamiques qui subissent une prolifération et une différenciation permanentes aux termes desquelles elles se transforment en cellules mortes (cornéocytes), s'éliminant régulièrement par desquamation.

Le derme se compose principalement de collagène, d'élastine et de protéoglycanes, molécules synthétisées par les fibroblastes dermiques. Les fibres de collagène assurent la résistance mécanique et la texture de la peau, l'élastine est responsable de l'élasticité, et les protéoglycanes, combinant protéines et glycosaminoglycane, jouent un rôle majeur de structure et d'hydratation de la peau. Les glycosaminoglycanes, tels que l'acide hyaluronique, sont des molécules très hygroscopiques qui sont capables de retenir des quantités importantes d'eau. D'autres cellules, comme les macrophages et les leucocytes, sont également présentes dans la couche du derme.

L'hypoderme, qui est la couche la plus profonde de la peau, contient les adipocytes qui produisent des lipides pour que le tissu sous-cutané

fabrique une couche lipidique protégeant les muscles, les os et les organes internes contre les chocs.

Au cours du processus de vieillissement, la structure de la peau et ses fonctions cutanées se modifient : les principaux signes cliniques du vieillissement cutané sont notamment l'apparition de ridules et de rides profondes, en augmentation avec l'âge. On constate également une désorganisation du « grain » de la peau, c'est-à-dire que le microrelief est moins régulier et présente un caractère anisotrope. Les altérations du métabolisme cellulaire au cours du vieillissement cutané conduisent également à un teint terne, pâle et fatigué.

Le vieillissement de la peau peut être intrinsèque et extrinsèque, c'est-à-dire provoqué par l'environnement, en particulier par les agressions climatiques, qui peuvent notamment contribuer à accélérer la dégradation du collagène du derme, telles que l'exposition au soleil, les variations de température et les radicaux libres. Les premiers signes du vieillissement de la peau, tels que les rides et les ridules, sont généralement provoqués par le stress et les changement biologiques et physiologiques, accélérés par l'environnement extérieur ou par les modes de vie.

Les pores folliculaires sont des ouvertures à la surface cutanée, qui présentent une structure en forme d'entonnoir dont la base se situe dans le derme moyen, et qui sont associées à une glande sébacée. Ces orifices, visibles à l'œil nu, peuvent être à l'origine de défauts cutanés inesthétiques lors de leur dilatation. Ce problème cosmétique de dilatation des pores de la peau, souvent associé au problème de brillance cutanée, concerne aussi bien les hommes que les femmes quels que soient leur origine ethnique et leur âge. De nombreux facteurs exogènes ou endogènes influencent l'élargissement des pores tels que les prédispositions génétiques, les facteurs hormonaux, l'exposition aux UV, le vieillissement ou encore la séborrhée.

La lumière pulsée, les peelings ou les crèmes à l'acide rétinoïque sont utilisés pour réduire la taille des pores. Le brevet FR 2 945 209 décrit par exemple l'utilisation d'un principe actif issu de *Lens culinaris* ou de *Lens esculenta*, comme agent capable de diminuer la surface des pores de la peau.

Le teint, parfois appelé complexion, est la couleur de la peau. Il peut être plus ou moins foncé, plus ou moins homogène, en fonction du profil génétique, des habitudes de vie des uns et des autres. Le teint doit sa couleur à la présence de mélanine, molécule fabriquée dans les mélanocytes de l'épiderme.

Lumineux et régulier pendant des années, le teint commence à se ternir et à se brouiller avec l'âge. Ce processus lent peut être accéléré par des éléments externes. L'évolution du teint au fil des années est due aux cellules de la peau qui se mettent à moins bien fonctionner. Celles-ci se reproduisent moins rapidement et certaines s'accumulent en surface. La circulation du sang ralentit, ce qui entraîne une diminution des apports en oxygène et en nutriments à la peau. Moins oxygénée et nourrie, elle perd son aspect uniforme. Ce processus naturel du vieillissement peut être accéléré par des facteurs externes tels que la fatigue, le stress ou la pollution. Pour autant, les éléments qui jouent sur l'évolution du teint sont nombreux et ils n'agissent pas de la même façon chez chaque individu. L'évolution du teint est ainsi difficilement prévisible.

Bien que dépendant de nombreux facteurs, l'éclat du teint et la couleur de la peau sont conditionnés notamment par le taux d'oxygénation de la peau. L'apport en oxygène est également indispensable aux cellules cutanées pour la production de l'énergie nécessaire à leurs besoins métaboliques et pour garantir l'homéostasie et la vitalité de la peau.

L'oxygène est véhiculé jusqu'aux tissus *via* le réseau microcirculatoire cutané où il est fixé de façon réversible à l'hémoglobine pour former l'oxyhémoglobine. A proximité des cellules, l'oxygène se dissocie de l'hémoglobine et diffuse à travers la paroi capillaire vers le milieu extracellulaire. Il est ensuite capté par la cellule et transporté jusqu'aux mitochondries où ont lieu les réactions de la chaine respiratoire pour produire l'énergie cellulaire. L'énergie produite par les cellules est donc étroitement dépendante d'un apport constant en oxygène. Ne disposant pas de mécanismes de mise en réserve de cet oxygène, les cellules de la peau sont ainsi totalement dépendantes des phénomènes complexes de transport et de diffusion de l'oxygène.

Tout déséquilibre entre apport et demande en oxygène conduit à l'apparition d'une hypoxie tissulaire qui s'accompagne d'une altération de la machine métabolique cellulaire. Un tel déséquilibre résulte d'une augmentation de la demande en oxygène et/ou d'une réduction de son apport, conséquence d'un transport inadéquat ou d'une diffusion intracellulaire réduite.

Dotée de systèmes senseurs de l'oxygène, la peau a une capacité d'adaptation induite et rapide lorsqu'elle est soumise à un manque

d'oxygène. Toutefois, cette capacité de réponse et d'adaptation au stress hypoxique est atténuée avec l'âge.

On sait également que sous l'influence de comportements à risque comme le tabagisme ou encore avec l'âge, l'état d'oxygénation de la peau diminue fortement. Une raréfaction des capillaires cutanés et un aplatissement de la jonction dermo-épidermique observés conduisent à un appauvrissement des apports en nutriments et en oxygène et à une perte progressive des échanges cutanés.

Ces modifications se traduisent par une altération du métabolisme cellulaire, une atrophie de l'épiderme et du derme conduisant au vieillissement cutané prématuré et à un teint terne, pâle et fatigué.

Des extraits de *Tropaelum majus* ont été décrits dans la demande internationale WO2012/045974 comme solution cosmétique permettant de favoriser l'oxygénation du tissu cutané, en particulier de tels extraits contiennent un principe actif permettant à la fois de restaurer la capacité de réponse au stress hypoxique et de faciliter la diffusion intracellulaire de l'oxygène.

Enfin, le vieillissement se manifeste également par la perte de la résistance mécanique et des propriétés viscoélastiques du derme. La peau a alors tendance à s'étendre sous l'influence de son propre poids, provoquant ainsi des déformations de surface, la formation de rides et de plis disgracieux. L'épiderme perd également de son épaisseur et le microrelief cutané est modifié.

De nombreuses substances ont été utilisées pour répondre à des besoins tenseurs tels que des polymères synthétiques ou des protéines. La demande de brevet WO2008/035019 décrit un principe actif obtenu à partir de son et/ou de fibres et/ou de graines d'avoine procurant une sensation de peau tendue et tonique et présentant un effet tenseur et antirides immédiat.

Toutefois, ces traitements existants ne sont pas réellement satisfaisants notamment en ce qu'ils agissent sur une problématique de manière isolée avec un effet immédiat. Or, les consommateurs sont à la recherche de nouveaux produits cométiques aptes à traiter simultanément de multiples problématiques, et destinés à améliorer l'aspect des matières kératiniques et notamment de la peau, en particulier l'aspect de sa surface (irrégularités visibles et/ou tactiles), le teint de la peau, signe extérieur de bonne mine, santé et jeunesse et résultant en une amélioration de

l'apparence globale du visage, ces produits devant en outre procurer un effet immédiat ainsi qu'un effet à long terme.

Il existe donc un besoin pour un produit cosmétique pouvant être utilisé de façon topique et permettant de traiter simultanément chacune de ces problématiques non seulement de manière immédiate mais également à long terme.

Ainsi, la présente invention a pour premier objet une composition cosmétique à application topique comprenant au moins un support cosmétiquement acceptable, caractérisée en ce qu'elle comprend, à titre d'ingrédient actif, au moins un extrait de *Lens esculenta*, au moins un extrait d'*Avena sativa* et au moins un extrait de *Tropaeolum majus*.

En effet, les travaux réalisés par la Demanderesse ont montré que l'association d'au moins un extrait de *Lens esculenta*, d'au moins un extrait d'*Avena sativa* et d'au moins un extrait de *Tropaeolum majus* procure non seulement un effet lissant à court terme du microrelief cutané et un effet court terme sur le grain de la peau en réduisant la surface des pores, mais également un effet à long terme sur l'amélioration du microrelief cutané par la réduction des rides et des ridules, un effet lissant à long terme du microrelief cutané et une amélioration à long terme de l'éclat du teint.

On entend, dans le cadre de la présente invention, par « effet à court terme », ou effet immédiat, un effet se produisant entre l'application unique de la composition et une heure après l'application de la composition.

On entend par « effet à long terme », un effet se produisant après au moins 28 jours d'applications biquotidiennes.

Dans le cadre de la présente invention, on entend par « effet lissant », à court ou à long terme, une action sur le relâchement cutané, qui procure une sensation de peau tendue et tonique, un effet tenseur immédiat et une amélioration des propriétés mécaniques de la peau, et une diminution des irrégularités visibles et/ou tactiles.

Au sens de la présente invention, on entend par « amélioration de l'éclat du teint », la modification d'au moins un des paramètres suivants :

- une amélioration du grain de peau, en effet, l'irrégularité de la surface cutanée est corrélée à l'aspect terne de la peau,

- une augmentation du rayonnement de la peau qui est caractéristique d'un teint éclatant : plus l'intensité des accroches de lumière sur les zones saillantes du visage est importante, plus la peau est lumineuse,

- une augmentation de la composante rose de la couleur de la peau. La couleur rose clair permet de caractériser un teint éclatant. Plus le teint est rosé plus il est perçu comme frais,

- une amélioration de l'homogénéité de la couleur de la peau et sa répartition spatiale sur l'ensemble du visage (effet bonne mine),

- une diminution de la composante vert olive de la couleur de la peau. En effet, ce paramètre est représentatif de l'effet bonne mine, si la couleur vert olive diminue l'effet bonne mine est plus important,

- une amélioration de l'aspect de la peau située au contour des yeux : le teint paraît plus éclatant lorsque la peau située au contour des yeux est reposée. L'évaluation de l'aspect du contour des yeux permet d'apprécier la fatigue générale de la peau.

De plus, aux doses utilisées dans la composition cosmétique conforme à l'invention, les essais effectués ont montré que les extraits de *Lens esculenta*, d'*Avena sativa* et de *Tropaeolum majus* ne présentaient aucune cytotoxicité.

Au sens de la présente invention, on entend par « support cosmétiquement acceptable », les supports et excipients habituellement utilisés dans les compositions cosmétiques et/ou dermatologiques et qui sont compatibles avec la peau et/ou ses phanères, qui présentent une couleur, une odeur et un toucher agréables et qui ne génèrent pas d'inconforts inacceptables (picotements, tiraillements, rougeurs pour les utilisatrices et utilisateurs de ces compositions. A titre d'exemple, de tels supports comprennent généralement de l'eau, un mélange d'eau et d'un ou plusieurs solvants organiques, ou un solvant ou un mélange de solvants organiques cosmétiquement ou dermatologiquement acceptables.

La lentille est une plante annuelle herbacée de la famille des Faboideae. Toutes les espèces de lentilles peuvent être utilisées selon la présente invention, mais on peut plus particulièrement mentionner *Lens culinaris Medikus* (lentille verte) ou son synonyme *Lens esculenta Moench*. On utilisera préférentiellement un extrait aqueux de *Lens culinaris* présentant une teneur en glucides d'au moins 16% en masse par rapport à la masse totale de matières sèches.

De manière préférée, l'extrait de *Lens culinaris* utilisable selon la présente invention a une teneur en glucides variant de 16% et 50% en masse par rapport à la masse totale de matières sèches.

Encore plus préférentiellement, au moins 70% en masse des glucides présents dans l'extrait de *Lens culinaris* sont sous forme d'oligosaccharides, préférentiellement sous forme de thréalose, de maltose, de maltotriose, de stachyose et/ou de verbascose.

L'extrait de *Lens culinaris* peut être obtenu à partir de toutes les parties de la plante. Selon un mode de réalisation particulièrement adapté, l'extrait est obtenu à partir des graines de *Lens culinaris*.

L'extrait de *Lens culinaris* utilisable selon l'invention est soluble en milieu aqueux ou hydroalcoolique jusqu'à un taux de 20 % en éthanol. Il est stable à la température, en particulier à des températures allant jusqu'à 80°C pendant au moins 2 heures.

L'extrait de *Lens culinaris* utilisable selon l'invention se présente préférentiellement sous forme liquide. Il peut être défini par les caractéristiques détaillées ci-après :

Taux de Matières sèches :

Le taux de matières sèches de l'extrait de *Lens culinaris* utilisable selon l'invention, mesuré par passage à l'étuve à 105°C en présence de sable, d'un échantillon de poids initial donné jusqu'à l'obtention d'un poids constant, varie de 12 à 110 g/l, préférentiellement de 42 à 62g/l.

pH :

Le pH, mesuré par la méthode potentiométrique à température ambiante conduit à des valeurs variant de 3,0 à 7,0, préférentiellement de 4,5 à 5,5.

Teneur en glucides

Le taux de glucides de l'extrait de *Lens culinaris* utilisable selon l'invention et mesuré par la méthode de DUBOIS (DUBOIS M. *et al.*, Analytical Chemistry, 1956, **28**, n°3, p. 350-356) varie de 3 à 35 g/l, préférentiellement de 10 à 20 g/l.

Caractérisation des glucides

L'analyse par HPLC de l'extrait de *Lens culinaris* utilisable selon l'invention permet de déterminer la répartition des poids moléculaires de la fraction glucidique. Cette répartition figure dans le Tableau 1 suivant :

TABLEAU 1

	Poids Moléculaire (Da)	Pourcentage de la fraction glucidique d'un extrait selon l'invention (%)
Monosaccharides	<180	Entre 10 et 30%, préférentiellement entre 15 et 20%
Oligosaccharides	180<PM<1500	Entre 70 et 90%, préférentiellement entre 80 et 85%

La caractérisation par chromatographie en phase gazeuse (CPG) de la fraction glucidique de l'extrait de *Lens culinaris* utilisable selon l'invention donne les résultats suivants présentés dans le Tableau 2 suivant :

TABLEAU 2

Sucres	Composition de la fraction glucidique d'un principe actif selon l'invention (%)
Glucose	60
Galactose	29
Fructose	10
Rhamnose	1

L'extrait de *Lens culinaris* utilisable selon la présente invention se caractérise donc par une fraction glucidique composée principalement d'oligosaccharides et notamment de glucose et de galactose.

Fraction active

La fraction active de l'extrait de *Lens culinaris* utilisable selon l'invention a été déterminée en comparant la capacité de différentes fractions moléculaires de l'extrait (sucres, peptides et cendres), à augmenter l'expression des ARNm (Acides RiboNucléiques messagers) codant pour l'involucrine, protéine impliquée dans la différenciation kératinocytaire.

Les résultats de cette étude montrent bien que ce sont les glucides qui confèrent à l'extrait de *Lens culinaris* son activité cosmétique sur la normalisation de la différenciation kératinocytaire.

La caractérisation par chromatographie liquide ionique de la fraction active du principe actif est donnée dans le Tableau 3 suivant :

TABLEAU 3

Degré de polymérisation (DP)	Sucre	Composition de la fraction active du principe actif selon l'invention (%)
Monosaccharides DP1	Fructose	8,8
	Glucose	8,3
	Galactose	0,7
Oligosaccharides DP2	Tréhalose α-D-Glu-(1-1)-α-D-Glu	2,8
	Cellobiose β-D-Glu-(1-4)-D-Glu	1,9
	Sucrose β-D-Fru-(2-1)-D-Glu	1,1
	Maltose α-D-Glu-(1-4)-D-Glu	19,4
Oligosaccharide DP3	Maltotriose α-D-Glu-(1-4)-α-D-Glu-(1-4)-D-Glu	19,4
Oligosaccharide DP4	Stachyose α-D-Gal-(1-6)-α-D-Gal-(1-6)-α-D-Glu-(1-2)-β-D-Fru	22,1
Oligosaccharide DP5	Verbascose α-D-Gal-(1-6)-α-D-Gal-(1-6)-α-D-Gal-α-D-(1-6)-Glu-(1-2)-β-D-Fru	15,5

Ainsi, selon la présente invention, la fraction active de l'extrait de *Lens culinaris* est une fraction oligosaccharidique de degré de polymérisation variant de 2 à 5, essentiellement composée de thréhalose, de maltose, de maltotriose, de stachyose et de verbascose.

Les extraits de *Lens culinaris* utilisables selon la présente invention sont disponibles dans le commerce. A titre d'exemple, on peut notamment mentionner les extraits vendus sous la dénomination commerciale P-REFINYL® par la société SILAB (Brive, FR).

La Grande Capucine ou Capucine (*Tropaeolum majus*) est une plante herbacée annuelle ou vivace de la famille des Tropaéolacées et du genre Tropaeolum.

Préférentiellement, l'extrait de *Tropaeolum majus* utilisable selon l'invention comprend des arabino-galactanes et présente une teneur en composés phénoliques inférieure à 0,2% en masse. Les pourcentages sont exprimés en masse par rapport à la masse totale de matières sèches présentes dans l'extrait. Préférentiellement également, les arabino-galactanes présentent un degré de polymérisation variant de 2 à 6.

L'extrait de *Tropaeolum majus* peut être obtenu par tout procédé. Il peut s'agir par exemple d'un extrait obtenu par extraction aqueuse ou encore par hydrolyse chimique ou enzymatique. Préférentiellement, l'extrait est obtenu par extraction aqueuse de la partie aérienne (fleurs, feuilles et bourgeons).

L'extrait de *Tropaeolum majus* présente au moins une des caractéristiques suivantes, préférentiellement plusieurs de ces caractéristiques, et encore plus préférentiellement l'ensemble de ces caractéristiques.

Taux de matières sèches :

Le taux de matières sèches d'un extrait de *Tropaeolum majus* utilisable selon l'invention (mesuré par passage à l'étuve à 105°C en présence de sable, d'un échantillon de poids initial donné jusqu'à l'obtention d'un poids constant) varie de 10 à 55 g/l, préférentiellement de 22 à 35 g/l.

pH :

Le pH de l'extrait de Tropaeolum majus selon la présente invention (mesuré par la méthode potentiométrique à température ambiante) peut varier de 3,0 à 7,0, préférentiellement de 4,0 à 5.0.

Détermination de la teneur en glucides totaux

Le dosage de la teneur en glucides totaux peut être réalisé par la méthode DUBOIS (Dubois M. *et al.*, pré-cité).

Le taux de glucides totaux d'un extrait de *Tropaeolum majus* utilisable selon l'invention varie préférentiellement de 2 à 16 g/l, et encore plus préférentiellement de 5 à 10 g/l. La teneur en glucides totaux peut aussi être exprimée en pourcentage en masse par rapport à la masse totale de matières sèches. Dans ce cas, la teneur en glucides totaux varie préférentiellement de 14 à 46% en masse.

Caractérisation des glucides

Les masses moléculaires des glucides présents dans l'extrait de *Tropaeolum majus* utilisable selon l'invention sont déterminées par chromatographie en phase liquide haute performance (HPLC, d'après l'expression anglophone « *High Performance Liquid Chromatography* »). Leur composition en glucides simples peut être déterminée par chromatographie liquide ionique.

Des hydrolyses spécifiques sont réalisées afin de déterminer la nature des oligosaccharides présents dans l'extrait de *Tropaeolum majus* utilisable selon l'invention.

La fraction glucidique de l'extrait de *Tropaeolum majus* utilisable selon l'invention est composée de 78 à 95% en masse environ de monosaccharides (de masse molaire inférieure à 180 Da, soit un degré de polymérisation de 1) et de 5 à 22% environ d'oligosaccharides. Les oligosaccharides ont préférentiellement une masse molaire variant de 180 à 1100 Da, soit un degré de polymérisation variant de 2 à 6.

Les monosaccharides sont majoritairement du fructose et du glucose.

Les oligosaccharides sont sous forme d'α-glucanes et d'arabinoglucanes.

Protéines

La teneur en azote total est corrélée à la teneur en protéines et peut être déterminée par la méthode de KJELDHAL (Official method of analysis of the A.O.C., 1975, 12th Ed., W Horwitz, E.D., New -York, p 15-60).

La teneur en protéines de l'extrait de *Tropaeolum majus* utilisable selon l'invention varie préférentiellement de 11 à 21% en masse.

Teneur en cendres brutes :

La teneur en cendres brutes peut être déterminée par la pesée des résidus issus de l'incinération à 550°C dans un four à moufle électrique (VULCANTM 3.550-NDI).

Le poids du résidu est calculé en déduisant la tare.

La teneur en minéraux est exprimée en pourcentage par rapport à la matière sèche.

La teneur en cendres brutes de l'extrait de *Tropaeolum majus* varie préférentiellement de 30 à 50% en masse par rapport à la masse totale de matières sèches.

Composés phénoliques

Les composés phénoliques forment, en présence de ferricyanure de potassium, des composés colorés détectables à 715 nm.

L'intensité de coloration est proportionnelle à la quantité de composés phénoliques.

Les lectures sont réalisées à partir d'une gamme étalon d'acide gallique allant de 40 à 120 mg/l.

La teneur en composés phénoliques peut être exprimée en mg d'acide gallique ou en pourcentage en masse par rapport à la masse totale de matières sèches.

L'extrait de *Tropaeolum majus* utilisable selon l'invention contient moins de 0,2% en masse de composés phénoliques par rapport à la masse totale de matières sèches.

Acides uroniques

Le produit de l'acide galacturonique avec le tetraborate de sodium donne, en présence du méta-hydroxydiphényl, une coloration rose permettant le dosage au spectrophotomètre à 520 nm. L'intensité de coloration est proportionnelle à la quantité d'acides uroniques. Les lectures sont réalisées à partir d'une gamme étalon d'acide galacturonique allant de 10 à 100 mg/l.

Le taux d'acides uroniques de l'extrait de *Tropaeolum majus* utilisable selon l'invention varie préférentiellement de 3 à 5% en masse par rapport à la masse totale de matières sèches.

Des extraits de *Tropaeolum majus* utilisables selon l'invention sont disponibles dans le commerce. A titre d'exemple, on peut notamment mentionner les produits vendus sous la dénomination commerciale OXYGESKIN® par la société SILAB (Brive, FR).

L'avoine cultivée (*Avena sativa L.*), parfois appelée avoine byzantine, est une plante bisannuelle appartenant au genre *Avena* de la famille des Poacées (graminées).

L'extrait d'*Avena sativa* utilisable selon la présente invention peut être obtenu à partir de simples fibres d'avoine et/ou à partir de son d'avoine, résidu de la mouture d'avoine provenant du péricarpe des grains qui, en plus des fibres, contient des protéines, des sels minéraux et des vitamines, et/ou à partir de graines d'avoine.

Préférentiellement, l'extrait d'*Avena sativa* utilisable selon l'invention est riche en polysaccharides de haut poids moléculaire.

De manière encore plus préférée, l'extrait d'*Avena sativa* utilisable selon la présente invention présente les caractéristiques suivantes :

Taux de Matières sèches

On mesure le taux de matières sèches par passage à l'étuve à 105°C en présence de sable, d'un échantillon de masse initiale donnée jusqu'à l'obtention d'une masse constante.

Le taux de matières sèches de l'extrait d'*Avena sativa* varie de 20 à 200 g/l, plus particulièrement de 60 à 110 g/l.

Mesure du pH

Le pH mesuré par la méthode potentiométrique à température ambiante conduit à des valeurs variant de 4 à 8, plus particulièrement de 5 à 6.

Détermination de la teneur en glucides

On utilise la méthode de DUBOIS (DUBOIS M. *et al.*, pré-cité).

Le taux de glucides de l'extrait d'*Avena sativa* utilisable selon la présente invention est de 19 à 190 g/l, préférentiellement de 57 à 105 g/l. Le ratio du taux de glucides sur le taux de matières sèches de l'extrait d'*Avena sativa* utilisable selon la présente invention est supérieur à 50%, préférentiellement supérieur à 80%.

Degré de polymérisation moyen des polysaccharides

Le degré de polymérisation moyen des polysaccharides est déterminé par le ratio du taux de sucres totaux sur le taux de sucres réducteurs.

Le dosage de sucres réducteurs est réalisé comme suit :

- l'extrait d'*Avena sativa* à doser est mis en présence d'une solution d'hydrazide 4-hydroxybenzoïque dans 0,5M de chlorure d'hydrogène et d'une solution de soude à 0,5M,

- on réalise une gamme étalon avec du glucose, et

- on mesure l'absorbance à 410 nm pour déterminer la teneur en sucres réducteurs du principe actif par rapport à la gamme de glucose.

Le degré de polymérisation moyen des polysaccharides de l'extrait d'*Avena sativa* utilisable selon la présente invention est supérieur à 40, préférentiellement supérieur à 60.

Taille des polysaccharides

La répartition de la taille des polysaccharides de l'extrait d'*Avena sativa* utilisable selon l'invention est réalisée par étude des chromatogrammes.

Les polysaccharides de l'extrait d'*Avena sativa* utilisable selon l'invention sont des polysaccharides de haut poids moléculaire. Ils présentent une taille comprise entre 30 et 2 000 kDa. Préférentiellement, 50 % en masse de la fraction polysaccharidique présente une taille comprise entre 70 et 700 kDa.

Des extraits d'*Avena sativa* sont disponibles dans le commerce. A titre d'exemple, on peut notamment mentionner les produits vendus sous la dénomination commerciale OSILIFT® par la société SILAB (Brive, FR).

Dans la présente demande, le terme « extrait » doit s'entendre comme « extrait de cellules de plantes » appartenant aux groupes précités et plus précisément comme « extrait de cellules d'au moins un végétal » du groupe précité. Ledit végétal peut-être obtenu par culture *in vitro* ou *in vivo*. Par culture *in vitro* on entend l'ensemble des techniques connues de l'homme du métier qui permettent de manière artificielle l'obtention d'un végétal ou d'une partie d'un végétal. Par culture *in vivo* on entend l'ensemble des techniques de cultures qui permettent d'obtenir un végétal ou une partie d'un végétal. Ainsi l'extrait peut être un extrait d'organe (graine, racine, parties aériennes, tiges, fruits, feuilles, fleurs), voire de cellules d'organe ou encore un extrait de cellules indifférenciées de plante.

Les procédés de préparation des extraits sont décrits ci-après à titre d'exemples non limitatifs. Toute méthode d'extraction ou de purification connue de l'homme du métier peut être utilisée dans l'invention.

Le procédé d'obtention de l'extrait de *Lens culinaris* utilisable selon l'invention comprend au moins les étapes suivantes :

- Solubilisation aqueuse de poudre de graines de *Lens culinaris*,
- Hydrolyses enzymatiques,
- Séparation des phases soluble et insoluble,
- Inactivation des enzymes par traitement thermique,
- Filtration(s) et concentration de la phase soluble pour récupérer une fraction active comprenant des sucres dont majoritairement des oligosaccharides de degré de polymérisation compris entre 2 et 5,
- Filtration et filtration stérilisante.

L'extrait obtenu se présente sous la forme d'une solution aqueuse liquide limpide de couleur jaune clair.

Le solvant mis en œuvre peut être avantageusement choisi parmi l'eau, les alcools, les cétones, les esters, les éthers, les solvants chlorés, les polyols ou les mélanges d'au moins deux solvants précités miscibles. L'extraction pourra être une extraction au CO_2 supercritique. On utilisera préférentiellement l'eau comme solvant.

Ces étapes sont usuelles dans le domaine des extractions d'actifs à partir de plantes, et l'homme du métier est à même d'en ajuster les paramètres réactionnels sur la base de ses connaissances générales.

L'extrait de *Tropaeolum majus* utilisable selon l'invention peut être obtenu préférentiellement par un procédé comprenant une solubilisation dans l'eau de *Tropaeolum majus*.

Un procédé particulièrement adapté comprend au moins la succession des étapes suivantes :

- Solubilisation de poudre de parties aériennes de *Tropaeolum majus*, préférentiellement à raison d'au moins 50 g/l,

- Séparation des phases soluble et insoluble,

- Filtration de la phase soluble, de façon à récupérer un principe actif contenant des arabinoglucanes,

- Elimination des composés phénoliques par absorption, de façon à obtenir une teneur en composés phénoliques inférieure à 0,2% par rapport à la matière sèche,

- Filtration(s).

Des étapes de décoloration et de désodorisation de la phase soluble, peuvent être envisagées sans modifier la fraction active de l'extrait de *Tropaeolum majus*.

Les paramètres des différentes étapes doivent préférentiellement être ajustés afin d'obtenir des extraits comprenant des arabino-galactanes, en particulier des arabino-galactanes ayant un degré de polymérisation compris entre 2 et 6.

L'extrait d'*Avena sativa* selon l'invention peut être obtenu par un procédé comprenant au moins deux étapes :

- Une première étape de solubilisation de son et/ou de fibres et/ou de graines d'avoine dans une solution basique, et

- Une deuxième étape d'hydrolyse(s) enzymatique(s) successive(s) ou simultanée(s) des polysaccharides contenus dans le son et/ou les fibres et/ou les graines d'avoine de façon à faciliter leur solubilisation sans rompre leur structure moléculaire.

Selon un mode de réalisation de l'invention, pour faciliter la solubilisation des polysaccharides, on ajoute au moins un adjuvant de solubilisation dans la solution basique, préférentiellement un sel, un polyphosphate et/ou un oxydant.

La concentration en agent alcalin de la solution basique de solubilisation peut être ajustée pour que les propriétés physiques des polysaccharides ne soient pas altérées en sucres simples lors d'une hydrolyse.

De façon préférentielle, le procédé comprend également une étape de déprotéinisation.

De manière encore plus préférée, le procédé comprend la succession des étapes suivantes :

- Solubilisation d'un son et/ou de fibres et/ou de graines d'avoine à raison de 30 à 300 g/l, plus particulièrement de 50 à 150 g/l, dans une solution basique,

- Hydrolyse(s) enzymatique(s) successives ou simultanée(s) des polysaccharides,

- Inactivation par traitement thermique ou chimique, pour bloquer les réactions enzymatiques,

- Séparation des phases soluble et insoluble par filtration, décantation et/ou centrifugation,

- Concentrations successives,

- Déprotéinisation par précipitation ou adsorption sélective,

- Purification de la fraction active contenant les polysaccharides de haut poids moléculaire par ultrafiltration, et

- Filtration stérilisante.

Avantageusement, le procédé permet la conservation des polysaccharides natifs issus de son et/ou des fibres et/ou des graines d'avoine, tout en facilitant la faisabilité industrielle du principe actif.

Les parties de la plante utilisées sont données à titre purement indicatif, les extraits utilisés dans la présente invention pouvant être réalisés à partir de toutes les parties accessibles de la plante.

Une fois les extraits ainsi obtenus, lesdits extraits sont alors mélangés et peuvent subir une ou plusieurs étapes de filtration et de filtration stérilisante.

Selon une forme particulièrement avantageuse de l'invention l'extrait de *Lens esculenta*, l'extrait d'*Avena sativa* et l'extrait de *Tropaeolum majus* sont utilisées sous la forme d'une solution aqueuse.

De préférence, la quantité d'extrait de *Lens culinaris* au sein de ladite solution varie généralement de 0,1 à 10,0 % en masse environ, préférentiellement de 1,0 à 5,0 % en masse environ par rapport à la masse totale de ladite solution. De manière encore plus préférée, la quantité d'extrait de *Lens culinaris* est de l'ordre de 1,65 % en masse par rapport à la masse totale de ladite solution.

La quantité d'extrait d'*Avena sativa* au sein de ladite solution varie généralement de 0,1 à 10,0 % en masse environ, préférentiellement de 1,0 à 5,0 % en masse environ par rapport à la masse totale de ladite solution. De manière encore plus préférée, la quantité d'extrait d'*Avena sativa* est de l'ordre de 3,6 % en masse par rapport à la masse totale de ladite solution.

La quantité d'extrait de *Tropaeolum majus* au sein de ladite solution varie généralement 0,10 à 10,0 % en masse environ, préférentiellement de 1,0 à 5,0 % en masse environ par rapport à la masse totale de ladite solution. De manière encore plus préférée, la quantité d'extrait de *Tropaeolum majus* est de l'ordre de 1,0 % en masse par rapport à la masse totale de ladite solution.

La solution pourra en outre comprendre au moins un conservateur tels que le phénoxyéthanol, l'acide déhydroacétique, le benzoate de sodium. Préférentiellement, le benzoate de sodium sera utilisé.

De façon avantageuse, la composition cosmétique conforme à l'invention comprend de 0,001 à 10 % en masse environ d'une solution aqueuse d'au moins un extrait de *Lens esculenta*, d'au moins un extrait d'*Avena sativa* et d'au moins un extrait de *Tropaeolum majus*, telle que décrite ci-dessus, par rapport à la masse totale de ladite composition cosmétique, préférentiellement de 0,1 à 10 % en masse et encore plus

préférentiellement de 1,0 à 6 % en masse par rapport à la masse totale de ladite composition cosmétique.

Suivant une forme avantageuse de réalisation, la composition cométique conforme à la présente invention peut contenir, outre les extraits de *Lens esculenta*, d'*Avena sativa* et de *Tropaeolum majus*, un ou plusieurs actifs supplémentaires renforçant ou complétant avantageusement leur activité, et compatibles, c'est-à-dire non susceptibles de réagir les uns avec les autres ou de masquer ou limiter leurs effets. De tels ingrédients actifs peuvent par exemple être choisis parmi tout type de composés habituellement utilisés dans les compositions cosmétiques. A titre d'exemple, on peut citer des tenseurs à base de protéines de blé (Tensine ®, Liftiline ®), mais aussi des extraits végétaux tels qu'un extrait de graines d'amande douce (Polylift®), un extrait hydrolysé de tubercule de manioc (Instensyl ®), un extrait d'algue *Kappaphycus alvarezii* et de fruit de *Caesalpinia spinosa* (Filmexel®). On peut également citer des ingrédients visant à améliorer le teint à base d'extraits végétaux tels qu'un extrait de fleur de *Nymphaea alba*, un extrait hydrolysé d'orange douce (Bio-tanning ®), un extrait de germes de blé (Clariskin II ®), un extrait de grande capucine (Dermalight ®, Oxygeskin ®), un extrait de *Palmaria palmata* (Whitonyl ®), un extrait de racines de *Lindera strychnifolia* (Circagenol®), un extrait de *Candida Saitoana* (Celldetox®).

Les actifs secondaires peuvent également être choisis parmi un agent anti-âge complémentaire, ou parmi l'acétyl tetrapeptide-5 (CAS N°35 820959-17-9), un extrait de plancton, un extrait de maca qui a un effet sur la prévention de dérèglements liés à une déficience de la microcirculation cutanée et au stress oxydatif qui peut en résulter, un extrait de pétales de coquelicot agissant sur la nutrition cellulaire, une combinaison d'extraits d'anchuse, de coquelicot et de passiflore qui, en association, ont un effet dans la prévention des signes du vieillissement cutané, un extrait de graines de mimosa, un extrait de pétales de souci, les cellules de cacao, la vitamine C, la vitamine E et l'hexylrésorcinol. L'agent anti-âge complémentaire peut être par exemple un lipide tel que le géranyl géranyl isopropanol (Juvinity®) qui réduit la formation des peroxydes intracellulaires et retarde ainsi le vieillissement cellulaire.

La composition cosmétique conforme à la présente invention peut se présenter sous les formes galéniques classiquement utilisées pour une application par voie topique, c'est-à-dire, sous forme de gel, d'émulsion (en

particulier crème ou lait), d'émulsion biphasique huile-dans-eau ou eau-dans-huile, d'huile corporelle, de masque, de pommade, d'onguent, de lotion, de solution concentrée, lesdites formes galéniques contenant en outre des excipients et supports usuels et acceptables sur le plan cosmétologique. La composition cosmétique conforme à l'invention est de préférence utilisée sous forme de crème, de sérum, de lotion ou de gel.

Ces formes d'application par voie topique sont préparées par les techniques usuelles, et par exemple, dans le cas d'une crème, par dispersion d'une phase grasse dans une phase aqueuse pour obtenir une émulsion huile-dans-eau, ou inversement pour préparer une émulsion eau-dans-huile dans les cas de crèmes, on peut utiliser des émulsions à structure lamellaire obtenues avec des lécithines hydrogénées ou des sucro-esters, contenant peu de produits éthoxylés ou n'en contenant pas du tout.

La composition cosmétique conforme à l'invention peut en outre renfermer un ou plusieurs excipients acceptables sur le plan cosmétologique. Ces excipients appropriés pour la formulation sont bien connus de l'homme du métier et comprennent en particulier des agents de pénétration tels que le phytantriol, l'octyl dodécanol et l'escine ; les épaississants tels que les gommes naturelles et les polymères de synthèse ; les tensioactifs ; les émollients tels que l'octanoate de cétéaryle, le myristate d'isopropyle, l'isononanoate de cétéaryle, la diméthicone, la cyclométhicone, le 3-diisostéarate de polyglycéryle, le polyisobutène hydrogéné, l'alcool cétylique, le palmitate cétylique, le phosphate cétylique ; les émulsionnants tels que des dérivés de polyglycérol ; les conservateurs tels que le phénoxyéthanol et l'acide déhydroacétique ; les colorants ; les parfums ; etc...

Comme autres ingrédients utilisables dans la composition cosmétique de l'invention, on peut citer les agents hydratants tels que la glycérine, le butylène glycol, le sel de sodium de l'acide pyrrolidone carboxylique (sodium PCA), ainsi que des associations de dérivés glucosiques à effet hydratant et restructurant comme le produit Aquaxyl® (xylitylglucoside et anhydroxylytol et xylitol), et également les vitamines antioxydantes.

On peut aussi ajouter à la composition cosmétique des glucides choisis principalement parmi le glucose, le glycogène et le tréhalose, ou encore un palmitoyl pentapeptide-3 tel que le Matrixyl® ou des dérivés tels que le palmitoyl GHK (possédant la chaîne Glycyl-Histidyl-Lysine) et le palmitoyl GQPR (Glycyl-Glutamyl-Prolyl-Arginine) ou le palmitoyl VGVAPG (Valyl-

Glycyl-Valyl-Alanyl-Prolyl-Glycine) associé à un céramide-2, ainsi que d'une manière générale toute association avec un céramide.

On peut également ajouter à la composition cosmétique des agents de protection contre les rayons ultraviolets, et par exemple des filtres solaires UV-A et UV-B hydrophiles ou lipophiles, ou des pigments formant écran anti-ultraviolet.

Les filtres solaires peuvent être choisis par exemple parmi la benzophénone ou un dérivé de benzophénone tel que la 2-hydroxy-4-méthoxy-benzophénone (Eusolex® 4360), ou un ester d'acide cinnamique et plus particulièrement le méthoxycinnamate d'octyle (Eusolex® 2292), le méthoxycinnamate d'éthyl-2-hexyle (Parsol MCX®), ou encore un cyano-β,β-diphénylacrylate tel que l'octocrylène (Eusolex® OCR), le 4-méthylbenzylidène camphre (Eusolex 6300®), et des dérivés du dibenzoylméthane tels que le 4-isopropyl dibenzoylméthane (Eusolex 8020), le t-butyl-méthoxy dibenzoylméthane (Parsol 1789®), et le 4-méthoxy-dibenzoylméthane.

Les pigments peuvent être choisis par exemple parmi le dioxyde de titane, l'oxyde de zinc et l'oxyde de zirconium.

L'association d'au moins un extrait de *Lens esculenta*, d'au moins un extrait d'*Avena sativa* et d'au moins un extrait de *Tropaeolum majus* utilisable dans la composition cosmétique conforme à la présente invention présente un effet lissant à court terme du microrelief cutané et un effet à court terme sur le grain de la peau en réduisant le diamètre des pores. L'association d'au moins un extrait de *Lens esculenta*, d'au moins un extrait d'*Avena sativa* et d'au moins un extrait de *Tropaeolum majus* utilisable dans la composition cosmétique conforme à la présente invention présente également une excellente activité à long terme sur l'amélioration du microrelief cutané par la réduction des rides et des ridules, un effet lissant à long terme du microrelief cutané et une amélioration de l'éclat du teint.

Ces résultats confirment que l'association d'au moins un extrait de *Lens esculenta*, d'au moins un extrait d'*Avena sativa* et d'au moins un extrait de *Tropaeolum majus* utilisable dans la composition cosmétique conforme à la présente invention améliore l'aspect de la peau, en particulier le microrelief cutané (irrégularités visibles et/ou tactiles ainsi que les rides et les ridules), le teint de la peau, signe extérieur de bonne mine santé et jeunesse et résultant en une amélioration de l'apparence globale du visage, et ce, avec un effet immédiat ainsi qu'un effet long terme.

La composition cosmétique à application topique de l'invention a un effet positif à court et à long termes sur le microrelief cutané et l'éclat du teint.

Ainsi, l'invention a donc également pour autre objet, un procédé cosmétique non thérapeutique pour le soin de la peau, notamment pour améliorer à court terme et à long terme le microrelief cutané et l'éclat du teint, caractérisé en ce qu'il consiste à appliquer sur les zones de la peau concernées au moins une composition cosmétique telle que définie ci-dessus, c'est-à-dire une composition cosmétique à application topique contenant au moins un extrait de *Lens esculenta*, au moins un extrait d'*Avena sativa* et au moins un extrait de *Tropaeolum majus*.

Enfin, l'invention a pour objet l'utilisation non thérapeutique d'une composition cosmétique à application topique telle que définie précédemment, c'est-à-dire comprenant au moins un extrait de *Lens esculenta*, au moins un extrait d'*Avena sativa* et au moins un extrait de *Tropaeolum majus*, pour améliorer à court terme et à long terme le microrelief cutané et l'éclat du teint et réduire les rides et les ridules.

L'utilisation non thérapeutique de la composition cosmétique conforme à l'invention comprend tous les soins du corps et de la peau y compris les produits solaires, protecteurs et bronzants, les produits anti-âges, anti-séborrhéiques, toniques, les produits assurant l'amélioration de l'aspect de la peau y compris le traitement acnéique et les rougeurs cutanées.

Les exemples suivants illustrent l'invention sans pour autant en limiter la portée.

EXEMPLES

EXEMPLE 1 : Préparation d'une solution aqueuse comprenant un extrait d'*Avena sativa*, un extrait de *Lens esculenta* et un extrait de *Tropaeolum majus*

Les trois extraits ont été préparés comme indiqué ci-avant dans la description.

Après extraction, les extraits d'*Avena sativa*, de *Lens esculenta* et de *Tropaeolum majus* ont été filtrés sur membrane stérilisante.

Les extraits ont ensuite été mis en solution dans de l'eau à raison de 3,60 % en masse d'extrait d'*Avena sativa*, de 1,65 % en masse d'extrait de *Lens esculenta* et de 1,00 % en masse d'extrait de *Tropaeolum majus*, lesdits

pourcentages étant exprimés par rapport à la masse totale de la solution. Un conservateur, le benzoate de sodium, a été ajouté.

EXEMPLE 2 : Evaluation *in vivo* de l'effet immédiat d'une solution aqueuse comprenant un extrait d'*Avena sativa*, un extrait de *Lens esculenta* et un extrait de *Tropaeolum majus* sur le microrelief cutané *versus* placebo

L'effet de la solution aqueuse telle que préparée ci-dessus à l'exemple 1, et comprenant 3,60 % en masse d'extrait d'*Avena sativa*, 1,65 % en masse d'extrait de *Lens esculenta* et 1,00 % en masse d'extrait de *Tropaeolum majus versus* placebo a été étudié de la façon suivante :

- Etude de l'effet lissant sur les avant-bras par projection de franges,

- Etude du grain de peau au niveau des joues par projection de franges,

L'évaluation a été effectuée une heure avant et une heure après l'application de la formule conforme à l'invention et telle que préparée selon l'Exemple 6 contenant l'association des extraits ou une formule placebo (contenant tous les ingrédients de celle de l'exemple 6 à l'exception de l'association d'extraits).

2.1. Etude de l'effet lissant sur les avant-bras par projection de franges :

Cette étude a été réalisée sur 25 volontaires sains, de sexe féminin, d'âge compris entre 36 et 52 ans (âge moyen 47 +/- 4 ans). Cette étude était comparative et réalisée en double aveugle. Chaque sujet était son propre témoin.

Aucune indication ne permettait de déterminer la teneur des ingrédients présents dans chacune des formules.

Des empreintes en silicone ont été réalisées au niveau de la face interne des avant-bras, avant et après une application unique de l'une ou l'autre des formules.

Des acquisitions en volume de ces empreintes ont ensuite été réalisées à l'aide d'un appareil de projection de franges dédié spécifiquement à la mesure 3D du relief cutané. Ce système est commercialisé sous la dénomination commerciale DermaTOP® 1303 par la société Eotech et comprend un capteur de mesure associant un projecteur et une caméra CCD haute résolution reliés à un logiciel d'acquisition Optocat ® (Eotech).

L'effet de chacune des formules a été mesuré sur une région d'intérêt de 10x10 mm, découpée automatiquement sur l'acquisition originale.

Les paramètres retenus pour cette étude sont des paramètres de rugosité 3D :

- Sq : moyenne quadratique de rugosité de surface

- Sa : moyenne arithmétique de rugosité de surface

Une diminution de ces différents paramètres est caractéristique d'un lissage de la surface étudiée.

80 µl de chacune des formules à tester ont été prélevés à l'aide d'une pipette à produits visqueux, puis appliqués par massage léger (avec un doigt de gant) sur la zone de l'étude de l'avant-bras selon la randomisation prédéfinie.

Un résumé des résultats correspondant à l'effet de la formule conforme à l'invention contenant l'association des 3 extraits, comparé à la formule placebo, sur le microrelief cutané étudié par projection de franges au niveau de la face interne des avant-bras est présenté dans le tableau 4 ci-après :

TABLEAU 4

	Variation / T_0 (%)		**Différence entre la Formule conforme à l'invention et la Formule placebo (%)**
	Formule Placebo	**Formule conforme à l'invention**	
Sa	-3,1 (p = 0,1507)	-9,5 (p < 0,0001)	-6,4 * (p = 0,0146)
Sq	-3,6 (p = 0,0603)	-9,2 (p < 0,0001)	-5,6 * (p = 0,0239)

* : différences significatives par rapport à la formule Placebo selon le test des Rangs signés de Wilcoxon (p < 0.05)

Dans les conditions de cette étude, une heure après une application unique et en comparaison avec la formule placebo, la formule conforme à l'invention contenant l'association des 3 extraits améliore significativement le microrelief cutané en réduisant significativement le paramètre **Sa** de 6,4 % (p=0,0146) et le paramètre **Sq** de 5,6 % (p=0.0239)

L'étude de la répartition des résultats a montré une diminution du paramètre **Sa** chez 60 % des volontaires et du paramètres **Sq** chez 56 %

d'entre eux après une heure et une application unique de la formule conforme à l'invention contenant les 3 extraits.

2.2. Etude du grain de peau par projection de franges

Cette étude a été réalisée sur deux groupes de volontaires différents répartis comme suit :

Groupe formule placebo : 24 volontaires sains, de sexe féminin, d'âge compris entre 34 et 52 ans (âge moyen 44 +/- 6 ans) et sélectionnés sur des critères de teint terne et un stade de rides modéré au niveau des pattes d'oie.

Groupe formule conforme à l'invention contenant l'association des 3 extraits : 24 volontaires sains, de sexe féminin, d'âge compris entre 34 et 52 ans (âge moyen 45 +/- 6 ans) et sélectionnés sur des critères de teint terne et un stade de rides modéré au niveau des pattes d'oie.

Cette étude était comparative et réalisée en double aveugle.

L'application unique des formules étudiées a été réalisée en visage entier par le volontaire. 500 µl de formule ont été appliqués. Aucune indication ne permettait de déterminer la teneur des ingrédients présents dans chacune des formules.

Les acquisitions ont été réalisées au niveau des joues à l'aide du DermaTOP ® 1303. Un système de repositionnement de la tête du volontaire selon les 3 axes de déplacement permet de retrouver la même zone de mesure aux différents temps de l'étude.

L'effet de chaque formule testée a été mesuré sur une région d'intérêt de 10x10 mm, découpée automatiquement sur l'acquisition originale. Une détection d'objets permet de segmenter les pores individuellement et d'en étudier différentes caractéristiques.

Le paramètre retenu pour cette étude est la taille moyenne des objets détectés, elle représente la surface moyenne des pores (en mm^2) sur la zone d'intérêt. Les résultats sont présentés dans le Tableau 5 suivant :

TABLEAU 5

	Variation / T_0 (%)	Différence entre la Formule conforme à l'invention et la Formule placebo
Formule Placebo	+ 0.3% (p = 0.5456)	-
Formule conforme à l'invention	- 4.9 % * (p = 0.0101)	-5.1% ** (p = 0.400)

** différence significative par rapport à la formule Placebo selon le test t de Student (p < 0,05)*

*** différence significative par rapport à T0 selon le test t de Student (p < 0,05)*

Dans les conditions de cette étude, une heure après une application unique et en comparaison à la formule placebo, la formule conforme à l'invention contenant l'association des 3 extrait diminue significativement la surface des pores de 5,1 % (p=0,0400).

Cet effet a été observé chez 79 % des volontaires ayant testé la formule conforme à l'invention contenant l'association des 3 extraits.

EXEMPLE 3 : Evaluation *in vivo* de l'effet long terme d'une solution comprenant un extrait d'*Avena sativa*, un extrait de *Lens esculenta* et un extrait de *Tropaeolum majus* selon l'invention *versus* placebo

L'objectif de cette étude a été d'évaluer *in vivo* l'effet long terme de la formule conforme à l'invention contenant l'association des 3 extraits (ci-après formule conforme à l'invention, identique à celle utilisée ci-dessus à l'exemple 2), par rapport à la même formule placebo que celle utilisée ci-dessus à l'exemple 2 (formule placebo). L'effet de cette formule a été évalué de la façon suivante :

- Etude de l'effet antirides au niveau des pattes d'oie par projection de franges,

- Etude de l'éclat du teint par des experts.

Les différentes mesures ont été réalisées avant et après 28 jours d'application biquotidienne de la formule conforme à l'invention *versus* placebo.

Cette étude a été réalisée sur deux groupes de volontaires différents répartis comme suit :

Groupe formule placebo :

22 volontaires sains, de sexe féminin, d'âge compris entre 35 et 50 ans (âge moyen 43 +/- 6 ans) et sélectionnés sur des critères de teint terne et un stade de rides modéré au niveau des pattes d'oie.

Groupe formule conforme à l'invention :

23 volontaires sains, de sexe féminin, d'âge compris entre 35 et 50 ans (âge moyen 43 +/- 6 ans) et sélectionnés sur des critères de teint terne et un stade de rides modéré au niveau des pattes d'oie.

Cette étude était comparative et réalisée en double aveugle. Aucune indication ne permettait de déterminer la teneur des ingrédients présents dans chacune des formules.

3.1. Etude de l'effet antirides par projection de franges

Les acquisitions ont été réalisées au niveau de la patte d'oie à l'aide de l'appareil DermaTOP® 1303.

Un système de repositionnement de la tête du volontaire selon les 3 axes de déplacement a permis de retrouver la même zone de mesure aux différents temps de l'étude.

L'effet du produit a été mesuré sur une région d'intérêt découpée automatiquement sur l'acquisition originale.

Le microrelief de la peau a été étudié par les deux paramètres de rugosité en 3D, Sq et Sa.

Le volume de la ride a été étudié par un paramètre de volume :

- Volume négatif : volume inférieur à la surface de la peau.

Une diminution de ces différents paramètres est caractéristique d'un lissage du relief de la surface étudiée et d'une diminution des rides.

Un résumé des résultats correspondant à l'effet de la formule conforme à l'invention contenant l'association des 3 extraits comparés à la formule placebo sur le microrelief cutané étudié par projection de franges au niveau de la patte d'oie est présenté dans le Tableau 7 ci-après.

TABLEAU 7

	Variation / T_0 (%)		Différence entre la Formule conforme à l'invention et la Formule placebo
	Formule Placebo	Formule conforme à l'invention	
Sa	+0,9 (p = 0,6543)	-3,7 (p = 0,0274)	-4,6 * (p = 0,0441)
Sq	+0,8 (p = 0,6617)	-4,1 (p = 0,0505)	-4,8** (p = 0,0432)
Volume négatif	+5,6 (p = 0,7414)	-8,9 (p = 0,0929)	-14,6 ** (p = 0,0499)

** : différences significatives par rapport à la formule Placebo selon le test de W de Wilcoxon-Mann-Whitney (p < 0.05)*

*** différence significative par rapport à la formule Placebo selon le test t de Student (p < 0.05)*

Dans les conditions de cette étude, après 28 jours d'applications biquotidiennes, et en comparaison à la formule placebo, la formule conforme à l'invention contenant l'association d'un extrait d'*Avena sativa*, d'un extrait de *Lens esculenta* et d'un extrait de *Tropaeolum majus* lisse de manière significative le relief cutané au niveau des pattes d'oie. En effet, la formule contenant l'association de ces trois extraits diminue significativement :

- Le paramètre **Sa** de 4,6% (p=0,0441). Cet effet a été observé chez 61 % des volontaires.

- Le paramètre **Sq** de 4,8% (p=0,0432). Cet effet a été observé chez 61 % des volontaires.

- les rides en permettant une diminution du paramètre volume négatif (-14,6%, p=0,0499).

L'étude de la répartition des résultats montre une diminution du volume négatif chez 65% des volontaires.

3.2. Evaluation visuelle de l'éclat du teint par expert

L'évaluation se fait à partir d'échelles de scores (de 1 à 10) et les paramètres suivants ont été retenus :

- Le grain de peau, en effet l'irrégularité de la surface cutanée est corrélée à l'aspect terne de la peau.

- Le rayonnement de la peau, caractéristique d'un teint éclatant. Plus l'intensité des accroches de lumière sur les zones saillantes du visage est importante plus la peau est lumineuse.

- La composante rose clair de la couleur de la peau permet de caractériser un teint éclatant. Plus le teint est rosé plus il est perçu comme frais.

- L'appréciation générale de l'effet bonne mine rend compte de l'homogénéité de couleur et de sa répartition spatiale sur l'ensemble du visage.

- La composante vert olive de la couleur de la peau est représentatif de l'effet bonne mine, si la composante vert olive diminue l'effet bonne mine est plus important.

- L'état de fatigue des yeux, en effet le teint paraît plus éclatant lorsque la peau est reposée. L'évaluation de l'aspect des yeux permet d'apprécier la fatigue générale de la peau.

L'évaluation de ces différents paramètres a été faite sur les pommettes, le front, le menton et le contour des yeux.

Un résumé des résultats correspondant à l'effet de la formule conforme à l'invention contenant l'association des 3 extraits comparé à la formule placebo sur l'éclat du teint évalué par deux jurys experts est présenté dans le tableau 8 ci-après :

TABLEAU 8

	Variation / T0		Différence entre la Formule conforme à l'invention et la Formule placebo (%)
	Formule Placebo	Formule conforme à l'invention	
Grain de peau	+ 2,1 (p = 0,2524)	+ 14,8 (p < 0,0001)	+ 12,7 * (p = 0,0034)
Rayonnement	+1,8 (p = 0,3034	+15,0 (p = 0,0001)	+ 13,2 ** (p = 0,0031)
Couleur rose	- 1,2 (p = 0.5815)	+ 21,3 (p = 0,0007)	+22,5 * (p = 0,0153)
Effet Bonne mine	+ 2,5 (p = 0,2041)	+ 15 (p < 0,0001)	+12,5 ** (p = 0,0005)
Couleur Olive	+1,9 (p = 0,6423)	- 9,8 (p = 0,0205)	- 11,7 ** (p = 0,0429)
Etat de fatigue des yeux	+4,3 (p = 0,8462)	- 5,0 (p = 0,0855)	- 9,3 ** (p = 0,0401)

** : différences significatives par rapport à la formule Placebo selon le test W de Wilcoxon-Mann-Whitney (p < 0.05)*

*** : différences significatives par rapport à la formule Placebo selon le test t de Student (p < 0.05)*

Dans les conditions de cette étude, après 28 jours d'applications biquotidiennes et en comparaison à la formule placebo, la formule conforme à l'invention contenant l'association d'un extrait d'*Avena sativa*, d'un extrait de *Lens esculenta* et d'un extrait de *Tropaeolum majus* :

- Améliore significativement le microrelief cutané en affinant le grain de la peau (+12,7%, p = 0,0034). Cet effet a été observé chez 92 % des volontaires.

- Améliore significativement le rayonnement de la peau de 13,2 % (p = 0,0031, effet validé chez 87% des volontaires).

- Augmente significativement la composante rose clair de la couleur de la peau, caractéristique d'un teint frais de 22,5% (p = 0,0153) et apporte un effet bonne mine (+12,5%, p = 0,0005). Cet effet a été observé respectivement chez 87 et 91% des volontaires.

De plus, la formule conforme à l'invention contenant l'association des 3 extraits diminue significativement la composante vert olive de la couleur de la

peau de 11,7% (p = 0,0429) et l'état de fatigue des yeux de 9,3% (p = 0,0401). Cet effet a été validé respectivement chez 57 % et 65 % des volontaires entre J0 et J28.

EXEMPLE 6 : Emulsion affinante et lissante

Par les techniques usuelles, on a préparé une émulsion pour le soin des peaux normales à mixtes ayant la composition massique indiquée ci-après (quantités indiquées en % en masse).

- Acrylates/C10-30 alkyl acrylate Crosspolymer vendu sous la dénomination commerciale CARBOPOL ULTREZ® 21 par la société GATTEFOSSE		0,60
- Solution aqueuse préparée à l'exemple 1		6,00
- Huiles végétales		5,50
- Glycérine		3,00
- Agents humectants (hydroxyéthyl urée, ammonium lactate)		3,00
- Acide citrique, monohydrate		0,38
- Mélange d'alcool arachidylique, d'alcool béhénylique et de glucoside arachidylique vendu sous la dénomination Montanov ® 202 par la société SEPPIC		2,25
- Dimethicone & dimethicone crosspolymer vendu sous la dénomination commerciale Dow Corning 9041 par la société DOW CORNING		1,50
- Polyacrylate crosspolymer-6 vendu sous la dénomination SEPIMAX ZEN ® par la société SEPPIC		0,40
- Caprylic/capric triglyceride		2,00
- Dicaprylyl Ether		1,00
- Sodium stearoyl glutamate		0,25
- Gomme de xanthane		0,20
- Extrait de fleur de Nymphaea alba		0,20
- Conservateurs		1,30
- Antioxydant		0,70
- Pigments		1,50
- Hydroxyde de sodium		0,03
- Parfum		1,30
- Eau déminéralisée	qsp	100,00 %

Cette émulsion peut être utilisée une à deux fois par jour par application sur les zones de la peau à traiter. Elle permet de diminuer la surface des pores, a un effet tenseur et améliore l'éclat du teint.

EXEMPLE 7 : Lotion pureté clarifiante

Par les techniques usuelles, on a préparé une lotion pour le soin des peaux normales à mixtes ayant la composition massique indiquée ci-après (quantités indiquées en % en masse).

- Solution aqueuse préparée à l'exemple 1	1,00
- Conservateurs	3,60
- 1,3-butylène glycol	1,20
- Agents solubilisants	5,00
- Eau déminéralisée	qsp 100 %

Cette lotion clarifiante peut être utilisée une à deux fois par jour par application sur les zones de la peau à traiter.

REVENDICATIONS

1. Composition cosmétique à application topique comprenant au moins un support cosmétiquement acceptable, caractérisée en ce qu'elle comprend, à titre d'ingrédient actif, au moins un extrait de *Lens esculenta*, au moins un extrait d'*Avena sativa* et au moins un extrait de *Tropaeolum majus*.

2. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend de 0,001 à 10 % en masse d'une solution aqueuse d'au moins un extrait de *Lens esculenta*, d'au moins un extrait d'*Avena sativa* et d'au moins un extrait de *Tropaeolum majus*.

3. Composition selon la revendication 2, caractérisée en ce que la quantité d'extrait de *Lens culinaris* au sein de ladite solution varie de 0,1 à 10,0 % en masse par rapport à la masse totale de ladite solution.

4. Composition selon la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce que la quantité d'extrait de *Lens culinaris* au sein de ladite solution est de 1,65 % en masse par rapport à la masse totale de ladite solution.

5. Composition selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que la quantité d'extrait d'*Avena sativa* au sein de ladite solution varie de 0,1 à 10,0 % en masse par rapport à la masse totale de ladite solution.

6. Composition selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que la quantité d'extrait d'*Avena sativa* au sein de ladite solution est de 3,6 % en masse par rapport à la masse totale de ladite solution.

7. Composition selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisée en ce que la quantité d'extrait de *Tropaeolum majus* au sein de ladite solution varie 0,10 à 10,0 % en masse par rapport à la masse totale de ladite solution.

8. Composition selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisée en ce que la quantité d'extrait de *Tropaeolum majus* au sein de ladite solution est de 1,0 % en masse par rapport à la masse totale de ladite solution.

9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle contient en outre un ou plusieurs actifs secondaires choisis parmi des tenseurs à base de protéines de blé, un extrait de graines d'amande douce, un extrait hydrolysé de tubercule de manioc, un extrait

d'algue *Kappaphycus alvarezii* et de fruit de *Caesalpinia spinosa,* un extrait de fleur de *Nymphaea alba*, un extrait hydrolysé d'orange douce, un extrait de germes de blé, un extrait de grande capucine, un extrait de *Palmaria palmata*, un extrait de racines de *Lindera strychnifolia*, un extrait de *Candida Saitoana*, un agent anti-âge complémentaire, l'acétyl tetrapeptide-5, un extrait de plancton, un extrait de maca, un extrait de pétales de coquelicot, une combinaison d'extraits d'anchuse, de coquelicot et de passiflore, un extrait de graines de mimosa, un extrait de pétales de souci, des cellules de cacao, la vitamine C, la vitamine E et l'hexylrésorcinol.

10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle se présente sous la forme de gel, d'émulsion biphasique huile-dans-eau ou eau-dans-huile, d'huile corporelle, de masque, de pommade, d'onguent, de lotion ou de solution concentrée.

11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre des agents de protection contre les rayons ultra-violets ou des pigments formant écran ultra-violet.

12. Procédé cosmétique non thérapeutique pour le soin de la peau, notamment pour améliorer à court terme et à long terme le microrelief cutané et l'éclat du teint, caractérisé en ce qu'il consiste à appliquer sur les zones de la peau concernées au moins une composition cosmétique telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 11.

13. Utilisation non thérapeutique d'une composition cosmétique telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 11, pour améliorer à court terme et à long terme le microrelief cutané et l'éclat du teint et réduire les rides et les ridules.

ABREGE

La présente invention est relative à une composition cosmétique à application topique comprenant, à titre d'ingrédient actif, au moins un extrait *d'Avena sativa*, au moins un extrait de *Lens esculenta* et au moins un extrait de *Tropaeolum majus*.

Elle se rapporte également à un procédé cosmétique non thérapeutique pour les soins de la peau mettant en œuvre une telle composition, ainsi qu'à l'utilisation non thérapeutique d'une telle composition cosmétique pour les soins de la peau, et notamment pour améliorer l'éclat du teint et l'apparence globale du visage, en atténuant l'aspect disgracieux des pores dilatés, responsables d'une irrégularité du relief cutané, et présentant un effet antirides et/ou tenseur immédiat et à long terme de la peau.

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie
et du Commerce extérieur

Numero de la demande nationale

LO 1467
LU 93280

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 35.1 a)
de la loi luxembourgeoise sur les brevets d'invention
du 20 juillet 1992

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	FR 2 945 209 A1 (LIMOUSINE D APPLIC BIOLOG DITE [FR]) 12 novembre 2010 (2010-11-12) * pages 2-3 * * pages 7-13; exemples * -----	1-13	INV. A61K8/97 A61K8/73 A61Q19/08
Y	FR 2 906 135 A1 (LIMOUSINE D APPLIC BIOLOG DITE [FR]) 28 mars 2008 (2008-03-28) * le document en entier * -----	1-13	
Y	FR 2 965 483 A1 (SILAB SA [FR]) 6 avril 2012 (2012-04-06) * pages 2-3 * * page 6 - page 12; exemples * -----	1-13	
Y	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; septembre 2016 (2016-09), "Essence-in-Lotion", XP002765090, Database accession no. 4169117 * le document en entier * -----	1-13	
Y	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 9 février 2015 (2015-02-09), "Smoothing Cleansing Milk", XP002765091, Database accession no. 3365533 * le document en entier * -----	1-13	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)

A61K
A61Q

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
9 décembre 2016	Steffen, Pierre

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C54)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET LUXEMBOURGEOISE NO. LO 1467 LU 93280

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

09-12-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2945209 A1	12-11-2010	AUCUN	
FR 2906135 A1	28-03-2008	AUCUN	
FR 2965483 A1	06-04-2012	FR 2965483 A1	06-04-2012
		WO 2012045974 A2	12-04-2012

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie
et du Commerce extérieur

OPINION ÉCRITE

Dossier N°	Date du dépot *(jour/mois/année)*	Date de priorité *(jour/mois/année)*	Demande n°
LO1467	27.10.2016		LU93280

Classification internationale des brevets (CIB)
INV. A61K8/97 A61K8/73 A61Q19/08

Déposant
Société de Recherche Cosmétique SARL

La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- ☒ Cadre n° I Base de l'opinion
- ☐ Cadre n° II Priorité
- ☐ Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- ☐ Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- ☒ Cadre n° V Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- ☐ Cadre n° VI Certains documents cités
- ☐ Cadre n° VII Irrégularités dans la demande
- ☒ Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

Examinateur
Steffen, Pierre

Demande n°

OPINION ÉCRITE

LU93280

Cadre n° I Base de l'opinion

1. Cette opinion a été établie sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche.

2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande, le cas échéant, cette opinion a été effectuée sur la base des éléments suivants :

   a. Nature de l'élément

   ☐ un listage de la ou des séquences

   ☐ un ou des tableaux relatifs au listage de la ou des séquences

   b. Type de support

   ☐ sur papier

   ☐ sous forme électronique

   c. Moment du dépôt ou de la remise

   ☐ contenu(s) dans la demande telle que déposée

   ☐ déposé(s) avec la demande, sous forme électronique

   ☐ remis ultérieurement

3. ☐ De plus, lorsque plus d'une version ou d'une copie d'un listage des séquences ou d'un ou plusieurs tableaux y relatifs a été déposée, les déclarations requises selon lesquelles les informations fournies ultérieurement ou au titre de copies supplémentaires sont identiques à celles initialement fournies et ne vont pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée initialement, selon le cas, ont été remises.

4. Commentaires complémentaires :

Demande n°

OPINION ÉCRITE

LU93280

Cadre n° V Opinion motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui :	Revendications	1-13
	Non :	Revendications	
Activité inventive	Oui :	Revendications	
	Non :	Revendications	1-13
Possibilité d'application industrielle	Oui :	Revendications	1-13
	Non :	Revendications	

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Cadre n° VIII Certaines observations relatives à la demande

voir feuille séparée

Ad point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle ; citations et explications à l'appui de cette déclaration

Il est fait référence aux documents suivants :

D1 FR 2 945 209 A1 (LIMOUSINE D APPLIC BIOLOG DITE [FR]) 12 novembre 2010 (2010-11-12)

D2 FR 2 906 135 A1 (LIMOUSINE D APPLIC BIOLOG DITE [FR]) 28 mars 2008 (2008-03-28)

D3 FR 2 965 483 A1 (SILAB SA [FR]) 6 avril 2012 (2012-04-06)

D4 DATABASE GNPD [Online]
MINTEL; septembre 2016 (2016-09),
"Essence-in-Lotion",
Database accession no. 4169117

D5 DATABASE GNPD [Online]
MINTEL; 9 février 2015 (2015-02-09),
"Smoothing Cleansing Milk",
Database accession no. 3365533

La présente demande tente de résoudre un problème triple lors du vieillissement de la peau, à savoir la formation de rides/ridules, pores et rugosités de la peau ainsi que la perte de l'éclat du teint.

A ces fins une composition cosmétique selon les revendications est proposée ainsi que son utilisation et un procédé cosmétique. Cette composition comprend trois principes actifs, à savoir un extrait de Lens esculenta (lentille), un extrait d'Avena sativa (avoine) et un extrait de Tropaeolum majus (capucine). L'effet obtenu est triple: amélioration du relief de la peau par lissage à effet immédiat, en plus une diminution des rides/ridules et pores à long terme ainsi qu'une augmentation de l'éclat du teint.

Cependant les principe actifs individuels de la présente demande ainsi que leurs effets préconisés sont connus et documentés dans les documents de l'art antérieur D1-D3. Ainsi, D1 (pages 2-3; pages 7-13; exemples) décrit un extrait saccharidique de Lens esculenta pour traiter cosmétiquement des peaux rugueuses (pores) et affiner la grain/microrelief à long terme. D2 (le document en entier) décrit un extrait polysaccharidique de Avena sativa (avoine) pour traiter cosmétiquement des rides et des plis de la peau ainsi qu'un microrelief modifié. Ceci se fait avec une action

immédiate de tension de la peau, un lissage du microrelief et une amélioration des propriétés mécaniques de la peau. D3 (pages 2-3; page 6 - page 12; exemples) décrit un extrait saccharidique de Tropaeolum majus (capucine) pour traiter cosmétiquement des peaux, en particulier leur conférer une amélioration de l'homogénéité de la surface et de l'éclat du teint, pour un effet de bonne mine (oxygénation de la peau). L'extrait est à haute teneur en arabinogalactanes.

De plus les principes actifs de da présente demande ont déjà été hautement apprécies dans des produits cosmétiques sur le marché, en combinaison ou seul. Par exemple, D4 décrit une composition cosmétique comprenant entre autres comme principes actifs les extraits saccharidiques de Lens esculenta et Avena sativa. Une action raffermissante à court et à long terme, réduction des rides, ridules et pores ainsi qu'une augmentation de l'éclat du teint sont attestés au produit. D5 décrit une composition cosmétique avec une action éclat du teint ainsi que réduction des rides et ridules. Elle contient en outre comme principe actif l'extrait saccharidique de capucine (nasturitum), oxygénant, vitalisant et illuminant.

En essayant de résoudre le problème mentionné, l'homme du métier aurait retrouvé une composition des revendications, simplement en combinant D1-D3. Effectivement tous ces ingrédients étaient parfaitement connus ainsi que leurs effets cosmétiques sur la peau. De plus, la division n'est pas été à même dans les exemples de déceler un quelconque effet effet technique d'une composition selon la demande qui irait au-delà d'une simple agrégation d'ingrédients connus, à effets connus et qui résulterait dans un effet nouveau et surprenant autre que les effets cumulés prévisibles (cf. aussi revendication 13).

Or pour une une telle simple agrégation (au contraire d'une vraie combinaison), aucune activité inventive ne saurait être reconnue.

Ad point VIII

Certaines observations relatives à la demande

Les revendications ont trait à des extraits qui ne sont définis ni par des ingrédients, ni par un procédé d'obtention. En l'absence de ces précisions, les revendications manquent donc de clarté, l'homme du métier ne sachant pas exactement ce qui est couvert par les revendications. De surcroît, dans la demande (et de D1-D3) il devient très clair que les extraits sont tous à haute teneur saccharidique et que c'est ces molécules responsables des effets observés. Les revendications manquent donc également de caractéristiques techniques essentielles pour résoudre le problème posé.