

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
13 novembre 2003 (13.11.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 03/092645 A2

(51) Classification internationale des brevets⁷ : A61K 7/48

(81) États désignés (*national*) : AU, BR, CA, CN, CO, DZ, ID, IL, IN, IS, JP, KP, KR, MA, MX, NO, NZ, PL, RO, SG, UA, US, UZ, ZA.

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR03/01348

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(22) Date de dépôt international : 29 avril 2003 (29.04.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/05407 30 avril 2002 (30.04.2002) FR
02/05408 30 avril 2002 (30.04.2002) FR

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

- relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii) pour la désignation suivante US
- relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv) pour US seulement

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : SOCIÉTÉ D'EXTRACTION DES PRINCIPES ACTIFS (VINCIENCE SA) [FR/FR]; 655, route du pin Montard, Sophia Antipolis - B.P. 212, F-06410 Biot (FR).

Publiée :

- sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : DAL FARRA, Claude [FR/FR]; 30, chemin de San Peyre, F-06650 Opio (FR). DOMLOGE, Nouha [SY/FR]; 10, traverse du Barri, F-06560 Valbonne (FR). PEYRONEL, Dominique [FR/FR]; 25, avenue des Lys, F-13014 Marseille (FR).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(54) Title: COSMETIC COMPOSITION COMPRISING MONOSACCHARIDES OR POLYSACCHARIDES, USES AND TREATMENT METHODS

(54) Titre : COMPOSITION COSMETIQUE COMPRENANT DES MONO- OU POLY-SACCHARIDES, UTILISATIONS ET PROCÉDES DE TRAITEMENT

(57) Abstract: The invention concerns a cosmetic and/or dermatological composition comprising, as active principle, an efficient amount of at least a monosaccharide or a polysaccharide, constituting a pectic substance derived from a plant of the Lemnaceae family. The invention also concerns the use thereof, among others, for care of the skin and/or of skin appendages, its use for treating symptoms of skin aging as well as symptoms of skin inflammation and/or irritation. The invention further concerns a cosmetic treatment method for the skin using said composition.

(57) Abrégé : La présente invention a pour objet une composition cosmétique et/ou dermatologique comprenant, comme principe actif, une quantité efficace d'au moins un mono- ou poly-saccharide, constitutif d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnaceae. L'invention comprend aussi son utilisation, entre autres, pour les soins de la peau et/ou des phanères, son utilisation afin de traiter les manifestations du vieillissement cutané ainsi que les manifestations de l'inflammation et/ou de l'irritation cutanée. L'invention est aussi relative au procédé cosmétique de traitement de la peau utilisant ladite composition.



WO 03/092645 A2

**Composition cosmétique comprenant des mono- ou poly-saccharides, utilisations
et procédés de traitement.**

- 5 La présente invention concerne les domaines de la cosmétique et de la dermatologie, et a pour objet une composition cosmétique et/ou dermatologique comprenant, comme principe actif, au moins un mono- ou poly-saccharide, constitutif d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnacées.
- 10 Les plantes de la famille des Lemnacées sont des plantes angiospermes monocotylédones. La famille de Lemnacées appartient à l'ordre des Arales et possède quatre genres : Lemna, Spirodela, Wolffia et Wolffia. On lui attribue, dans le monde, jusqu'à une trentaine d'espèces. Cinq d'entre elles font partie de la flore européenne : *Lemna triscula*, *Lemna minor*, *Lemna gibba*, *Spirodella polyrrhiza*, *Wolffia arrhiza*.
- 15 Les plantes de la famille des Lemnacées sont communément appelées « lentilles d'eau » ou lenticule mineure. Ce sont de petites plantes aquatiques vivaces, flottant à la surface des eaux ou parfois entre deux eaux, sans tiges ni feuilles, réduites à un simple corpuscule lenticulaire horizontal et arrondi, appelé fronde. Elles possèdent une ou plusieurs racines filiformes, non ramifiées et sans poils absorbants, jouant un rôle
- 20 d'ancrage.
- Les lentilles d'eau ont diverses utilisations, elles sont parfois produites pour un usage alimentaire ; récoltées et séchées, elles sont vendues dans certain magasin diététique. Dans certains pays en voie de développement, les lentilles d'eau sont utilisées dans l'alimentation animale, comme par exemple pour nourrir les volailles ou les poissons. Leur
- 25 succès est dû à leur teneur très élevée en protéine, les protéines représentent en effet 35 à 50 % du poids sec, soit autant que le taux de protéine présent dans les graines de soja. Par ailleurs, les lentilles d'eau ont d'autres avantages déterminants : par leur croissance très rapide, elles contribuent à dépolluer les eaux stagnantes ; elles sont ainsi utilisées efficacement en matière d'assainissement.
- 30 Les plantes de la famille des lemnacées (comme toutes les plantes) ont la particularité de posséder des polysaccharides particuliers composant la structure des parois cellulaires végétales : les pectines. Les pectines des lentilles d'eau sont particulières, notamment par

leur composition. Elles sont appelées apiogalactoronan ou lemnan, en ce qui concerne les pectines des plantes de l'espèce *Lemna minor*.

Les substances pectiques, ou pectines, sont des macromolécules de nature glucidiques, composées essentiellement d'acides galacturoniques.

Le motif monomère des substances pectiques est l'acide α D-galaturonique, le squelette des substances pectiques est donc formé par des acides galacturoniques liés en α [1-4], cette chaîne constituant l'acide polygalacturonique ou acide pectique. En général, les substances pectiques ont une structure plus complexe résultant de la substitution de certains groupes sur la chaîne principale.

Les lentilles d'eau possèdent une substance pectique particulière : l'apiogalactoronan. La substance pectique de la lentille d'eau *Lemna minor* est ramifiée. Cet apiogalactoronan a été isolé de la lentille d'eau et caractérisé pour la première fois par Hart et Kindel en 1970.

La composition de l'apiogalactoronan est particulière. En effet, la chaîne saccharidique de la substance pectique de *Lemna minor* (ou lemnan) est composée d'acide D-galacturonique (64 %) et de D-apiose (25 %) comme constituants principaux, ainsi que de galactose, d'arabinose, de rhamnose et de xylose.

L'apiose est un sucre peu commun, c'est un pentose à chaîne branchée. Il a été mis en évidence la première fois par *Bell et al.* (1954) comme un constituant des polysaccharides de *Posidonia australis*.

Il est connu d'utiliser des substances pectiques dans de nombreux domaines, notamment dans certains domaines thérapeutiques où ils sont utilisés en tant qu'agent épaississant ou comme excipient.

Toutefois une utilisation des saccharides, constitutifs d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnaceés, comme principe actif, dans le domaine cosmétique et/ou pharmaceutique n'est pas encore connue.

Or, les inventeurs de la présente invention ont constaté, de manière surprenante et inattendue, que les mono- ou poly-saccharides constitutifs d'une substance pectique, provenant d'une plante de la famille des Lemnaceés, présentent des activités biologiques spécifiques, qui les rendent directement utilisables dans les préparations ou les compositions cosmétiques, dermatologiques et pharmaceutiques à usage topique externe.

Ainsi le principal objet de la présente invention consiste en une composition cosmétique et/ou dermatologique comprenant, comme principe actif, au moins un mono- ou poly-saccharide, constitutif d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnacées.

5 Les inventeurs ont notamment constaté que ces saccharides présentent, des actions anti-inflammatoires, apaisantes, hydratantes, protectrices ou encore anti-âge prononcées dans le cadre de l'utilisation précitée. Par ailleurs, ces saccharides ont un effet anti-hyaluronidase, c'est-à-dire qu'ils inhibent l'activité de la hyaluronidase, enzyme qui hydrolyse l'acide hyaluronique.

10

Préférentiellement, la composition selon l'invention comprendra, comme principe actif, la pectine contenue dans les plantes de la famille des Lemnacées.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, le poly-saccharide provenant de la famille des Lemnacées est une substance pectique comprenant au moins un motif apiose.

15 Selon un autre moyen de réalisation de l'invention, la composition selon l'invention comprendra, comme principe actif, un mono-saccharide, l'apiose, constitutif d'une substance pectique provenant de la famille des Lemnacées.

Par ailleurs, selon encore un mode de réalisation de l'invention, les plantes de la famille des Lemnacées sont des plantes du genre Lemna. Bien entendu les substances pectiques peuvent être obtenues à partir d'au moins l'une quelconque des nombreuses variétés et espèces appartenant au genre Lemna.

20

Préférentiellement, les substances pectiques sont obtenues à partir d'au moins un végétal de l'espèce *Lemna minor*.

25 Selon l'invention, le terme "principe actif" peut se définir comme étant toute molécule ou tout ensemble de molécule susceptible d'apporter des modifications ou des modulations au fonctionnement d'un système biologique.

Les composés actifs selon l'invention, c'est-à-dire les mono- ou poly-saccharides constitutifs d'une substance pectique, sont obtenus à partir de la pectine. Les mono- ou poly-saccharides constitutifs d'une substance pectique désignent toutes substances pectiques ainsi que tous les saccharides ou chaînes saccharidiques qui les composent. Les mono- ou poly-saccharides constitutifs d'une substance pectique désignent ainsi les pectines qui ont été plus ou moins hydrolysées.

30

Une caractéristique essentielle de l'invention est que ces substances pectiques, dont sont tirés les mono- ou poly-saccharides, proviennent d'une plante de la famille des Lemnacées.

5 Ainsi, toute méthode d'extraction et/ou de purification connue de l'homme du métier peut être utilisée pour préparer les composés glucidiques selon l'invention.

Bien entendu, la quantité efficace de principe actif constituant la composition correspond à la quantité nécessaire afin d'obtenir le résultat désiré.

10 Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, le mono- ou poly-saccharide, constitutif d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnacées, est présent en une quantité représentant de 10^{-5} % à 20 % du poids total de la composition et, préférentiellement, en une quantité représentant de 10^{-4} % à 5 % du poids total de la composition.

15 Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, les composés actifs précités sont préalablement solubilisés ou dispersés dans un ou plusieurs solvants cosmétiquement ou pharmaceutiquement acceptables comme l'eau, l'éthanol, le propanol ou l'isopropanol, le propylène glycol, le butylène glycol, le dipropylène glycol, les diglycols éthoxylés ou propoxylés, les polyols cycliques, la vaseline, une huile végétale ou tout mélange de ces
20 solvants.

Selon encore un autre mode de réalisation avantageux de l'invention, les composés actifs précités sont préalablement solubilisés dans un vecteur cosmétique ou pharmaceutique comme les liposomes ou adsorbés sur des polymères organiques poudreux, des supports minéraux comme les talcs et bentonites, et plus généralement
25 solubilisés dans, ou fixés sur, tout vecteur cosmétiquement ou pharmaceutiquement acceptable.

La composition selon l'invention peut être une composition cosmétique ou dermatologique ou pharmaceutique. Préférentiellement selon l'invention, la composition
30 est une composition cosmétique, car elle est destinée à améliorer l'aspect et les performances cutanées générales de l'individu qui en fait usage.

La composition selon l'invention est préférentiellement une composition cosmétique et/ou dermatologique adaptée à l'administration par voie topique cutanée comprenant un milieu cosmétiquement ou pharmaceutiquement acceptable.

Il est bien évident que l'invention s'adresse aux mammifères en général et plus particulièrement aux êtres humains.

Quelle que soit la forme de l'invention, la composition selon l'invention peut être ingérée, injectée ou appliquée sur la peau (sur toute zone cutanée du corps), les cheveux, les ongles ou les muqueuses. Selon le mode d'administration, la composition selon l'invention peut se présenter sous toutes les formes galéniques normalement utilisées.

Préférentiellement, les compositions selon la présente invention se présenteront sous une forme galénique adaptée à l'administration par voie topique cutanée, et couvrent toutes les formes cosmétiques ou dermatologiques. Ces compositions doivent donc contenir un milieu cosmétiquement acceptable, c'est-à-dire compatible avec la peau, les poils ou les cheveux.

Ces compositions pourront notamment se présenter sous forme d'une solution aqueuse, hydralcoolique ou huileuse ; d'une émulsion huile-dans-eau, eau-dans-huile ou émulsions multiples ; elles peuvent aussi se présenter sous forme de crèmes, de suspensions, ou encore de poudres, adaptées à une application sur la peau, les muqueuses, les lèvres et/ou les cheveux.

Ces compositions peuvent être plus ou moins fluides et avoir l'aspect d'une crème, d'une lotion, d'un lait, d'un sérum, d'une pommade, d'un gel, d'une pâte ou d'une mousse. Elles peuvent aussi se présenter sous forme solide, comme un stick ou être appliquées sur la peau sous forme d'aérosol. Elles peuvent être utilisées comme produit de soin et/ou comme produit de maquillage de la peau.

Pour l'injection, la composition selon l'invention peut se présenter sous forme de lotion aqueuse, huileuse ou sous forme de sérum. Pour l'application sur les yeux, la composition peut se présenter sous forme de gouttes et pour l'ingestion, elle peut se présenter sous forme de capsules, de granulés, de sirops ou de comprimés.

Ces compositions comprennent, en outre, tout additif usuellement utilisé dans le domaine d'application envisagé ainsi que les adjuvants nécessaires à leur formulation, tels que des solvants, des épaississants, des diluants, des anti-oxydants, des colorants, des filtres solaires, des agents auto-bronzants, des pigments, des charges, des conservateurs, des parfums, des absorbeurs d'odeur, des actifs cosmétiques ou pharmaceutiques, des

huiles essentielles, des vitamines, des acides gras essentiels, des tensioactifs, des polymères filmogènes, etc.

Dans tous les cas, l'homme du métier veillera à ce que ces adjuvants ainsi que leurs proportions soient choisis de telle manière à ne pas nuire aux propriétés avantageuses recherchées de la composition selon l'invention. Ces adjuvants peuvent, par exemple, correspondre de 0,01 à 20 % du poids total de la composition.

Lorsque la composition de l'invention est une émulsion, la phase grasse peut représenter de 5 à 80 % en poids et de préférence de 5 à 50 % en poids par rapport au poids total de la composition. Les émulsionnants et co-émulsionnants utilisés dans la composition seront choisis parmi ceux classiquement utilisés dans le domaine considéré. Par exemple, ils peuvent être utilisés en une proportion allant de 0,3 à 30 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Bien entendu, l'homme du métier veillera à choisir les éventuels composés complémentaires, actifs ou non-actifs, et/ou leurs quantités, de telle sorte que les propriétés avantageuses du mélange ne soient pas, ou sensiblement pas, altérées par l'adjonction envisagée.

Les compositions selon l'invention trouvent une application notamment comme compositions cosmétiques ou pharmaceutiques pour la peau, les muqueuses et/ou les semi-muqueuses.

Elles trouvent une application toute particulière en tant que produit de protection et/ ou de soin de la peau, ou encore en tant que composition anti-ride et/ou anti-âge.

On peut également envisager une application dans le domaine des compositions de maquillage de la peau du visage et du corps, telles que les rouges à lèvres, les fonds de teint, les crèmes teintées, les sticks anti-cernes, ou les compositions anti-solaires ou de bronzage artificiel.

Les compositions, objet de l'invention, trouvent leur application dans grand nombre de traitements notamment cosmétiques ou dermatologiques, et elles peuvent constituer une composition cosmétique, notamment pour le traitement, la protection, le soin, le démaquillage et/ou le nettoyage de la peau, des lèvres et/ou des cheveux, et/ou pour le maquillage de la peau, des lèvres, des cils et/ou du corps.

La composition selon l'invention peut également consister en des préparations solides comprenant également des savons ou des pains de nettoyage.

La composition peut être aussi conditionnée sous forme d'une composition pour aérosol comprenant également un agent propulseur sous pression.

La composition peut être aussi à usage bucco-dentaire, par exemple une pâte de dentifrice. La composition de l'invention peut aussi être une composition cosmétique destinée à une administration par voie orale. Pour une administration par voie orale, la composition selon l'invention peut se présenter sous toutes formes adaptées, particulièrement sous forme d'une solution buvable, d'un sirop, d'un comprimé, d'une dragée, d'une gélule, ou encore d'un complément nutritionnel.

Selon l'invention, on peut, entre autres, ajouter à la composition de l'invention d'autres agents actifs destinés notamment à la prévention et/ou au traitement des manifestations cutanées du vieillissement et/ou à la protection de la peau contre les agressions extérieures.

L'invention a également pour objet l'utilisation, comme ingrédient actif, d'au moins un mono- ou poly-saccharide, constitutif d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnacées, tel que défini précédemment, dans ou pour la préparation d'une composition, les composés ou la composition étant destinés à traiter, de manière curative et/ou préventive, les signes cutanés du vieillissement ainsi qu'à améliorer l'aspect de la peau et/ou des phanères.

D'une manière plus générale, la composition selon l'invention aura une activité efficace dans tous les soins de la peau et/ou des phanères.

Par les soins de la peau et/ou des phanères, on entend toutes les actions destinées à conserver ou à rétablir un bon fonctionnement de la peau et/ou des phanères ou encore tout moyen qui sert à préserver ou à améliorer leur apparence et/ou leur aspect.

Ainsi le soin inclut l'hydratation, l'apaisement, la protection contre tous types d'agression, notamment la protection solaire, la lutte et la prévention des manifestations du vieillissement, notamment les manifestations cutanées du vieillissement.

Par manifestations cutanées du vieillissement on entend toutes modifications de l'aspect extérieur de la peau dues au vieillissement comme, par exemple, les rides et ridules, la peau flétrie, la peau molle, la peau amincie, le manque d'élasticité et/ou de tonus de la peau, la peau terne et sans éclat mais également toutes modifications internes de la peau qui ne se traduisent pas systématiquement par un aspect extérieur modifié comme, par exemple, toutes dégradations internes de la peau consécutives à une exposition aux rayonnements ultra-violetts.

Par l'expression "améliorer l'aspect de la peau", on entend tous les phénomènes qui sont susceptibles d'avoir pour conséquence une amélioration visuelle de l'état de la peau. La peau présentera une meilleure apparence ; elle sera, par exemple, beaucoup plus belle, ferme et/ou lisse. Toutes les petites imperfections seront diminuées ou supprimées.

5 L'aspect papyracé de la peau sera, par exemple, atténué.

Par ailleurs, selon une caractéristique essentielle, l'invention concerne l'utilisation d'au moins un mono- ou poly-saccharide, constitutif d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnacées afin de maintenir et/ou de stimuler l'hydratation cutanée et/ou afin de lutter contre le dessèchement de la peau.

10 En effet, les mono- ou poly-saccharides, constitutifs d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnacées, ont une action anti-hyaluronidase. C'est-à-dire qu'ils inhibent l'activité des enzymes, les hyaluronidases, qui dégradent l'acide hyaluronique. Or, l'acide hyaluronique est le principal glycosaminoglycane du derme et il exerce un rôle très important. Il est en effet connu que le vieillissement de
15 l'épiderme, ainsi que le dessèchement observé en particulier dans les peaux âgées, est, pour une part très importante, lié à une perte d'acide hyaluronique.

Il a été constaté que les mono- ou poly-saccharides, constitutif d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnacées, selon l'invention, possèdent
20 de nombreuses actions au niveau de la peau, notamment qu'elle permet de lutter contre les phénomènes du vieillissement cutané et qu'elle permet de protéger la peau contre tous types d'agressions extérieures. Ainsi, la composition selon l'invention peut être destinée à protéger les substrats kératiniques, et plus particulièrement à protéger la peau et/ou les
phanères contre tous les types d'agressions extérieures.

25 L'utilisation de ces composés, ou d'une composition les contenant, va permettre aux substrats kératiniques d'être protégés et de mieux résister au stress que produit sur eux l'environnement. On entend par le terme "agression extérieure" les agressions que peut produire l'environnement. Ces agressions peuvent être d'origine chimique, physique, biologique ou thermique. A titre d'exemple, on peut citer des agressions telles que la
30 pollution, les UV, les frottements, l'eau à forte concentration de calcaire, les variations de température ou encore les produits à caractère irritant tels que les tensioactifs, les conservateurs ou les parfums.

Les mono- ou poly-saccharides, constitutifs d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnacées, ont donc une action efficace au niveau de la barrière cutanée. Ces composés augmentent donc la fonction de barrière cutanée de la peau. Ils favorisent ainsi la régénération tissulaire. Ainsi, les composés ou la composition selon
5 l'invention pourront être utilisés afin d'augmenter la régénération tissulaire et/ou la cicatrisation de la peau.

Par ailleurs, l'invention concerne aussi l'utilisation, comme ingrédient actif, d'un mono- ou poly-saccharide, constitutif d'une substance pectique provenant d'une plante de la
10 famille des Lemnacées, dans ou pour la préparation d'une composition, les composés ou la composition étant destinés à traiter les manifestations de l'inflammation et de l'irritation cutanée. La composition est, en effet, très bien adaptée aux soins des peaux sensibles et fragiles.

Les composés ou la composition ont une action particulièrement efficace au niveau de
15 la lutte contre les phénomènes allergiques, et notamment au niveau de ces conséquences sur la peau. Un autre aspect de l'invention, est donc l'utilisation des composés précités ou de la composition les contenant afin de lutter contre les phénomènes allergiques et/ou contre les manifestations de l'inflammation cutanée.

Par ailleurs, les composés ou la composition, selon l'invention, ont une action
20 particulièrement efficace au niveau de la lutte contre les agents microbiens. Les composés ou la composition les contenant possèdent donc des propriétés anti-microbiennes, c'est-à-dire des propriétés anti-bactériennes, anti-fongiques, virucides ou encore anti-protazoaires. La composition aura ainsi une application particulièrement utile dans le traitement des
25 infections cutanées, des phénomènes inflammatoires de la peau et/ou des cheveux ainsi que dans toutes les maladies de la peau et/ou des cheveux ayant une origine microbienne. Plus particulièrement, la composition selon l'invention aura une efficacité dans le traitement de la peau et dans la lutte contre les bactéries. Les composés ou la composition selon l'invention auront ainsi un effet bactériostatique.

30 Ainsi les composés ou la composition les contenant, selon l'invention, peuvent être utilisés dans le traitement des affections cutanées locales. De plus, ils permettront de lutter, d'une manière particulièrement efficace, contre l'acné et/ou contre toutes sortes d'infections ou de réactions inflammatoires.

Une autre particularité de la composition selon l'invention, est son action efficace dans la détoxification des cellules, c'est-à-dire que les composés ou la composition les contenant seront utiles pour détoxifier les cellules, et notamment les cellules de la peau.

5 Ces diverses propriétés peuvent être utilisées notamment pour réaliser des compositions destinées à protéger la peau contre les agressions extérieures provoquées, notamment, par l'action du rayonnement solaire ou par d'autres agents physiques, chimiques ou biologiques, ou encore des compositions permettant de lutter contre le vieillissement de la peau, permettant de l'entretenir et de la soigner.

10

Selon un autre aspect, la présente invention concerne un procédé de traitement cosmétique pour traiter les peaux, notamment les peaux âgées et/ou pour combattre les phénomènes de vieillissement cellulaire consistant à appliquer sur la surface de la peau une quantité efficace de la composition telle que définie précédemment, c'est-à-dire contenant
15 au moins un mono- ou poly-saccharide, constitutif d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnacées, afin obtenir l'action désirée.

La présente invention concerne, de la même manière, un procédé de traitement cosmétique afin de protéger la peau et/ou les phanères contre tous types d'agressions extérieures, et/ou pour renforcer la fonction barrière de la peau et/ou des phanères.

20 Selon un autre aspect de l'invention, la présente invention concerne un procédé de traitement cosmétique afin de favoriser la cicatrisation et la régénération tissulaire, mais aussi afin de favoriser la différenciation cellulaire.

La présente invention concerne aussi, de la même manière, un procédé de traitement cosmétique afin de traiter les phénomènes allergiques et/ou inflammatoires de la peau, ainsi qu'un procédé afin de lutter contre les agents microbiens, qui consiste à appliquer sur
25 la surface de la peau et/ou des phanères une quantité efficace de la composition telle que définie précédemment.

Des modes de réalisation particuliers de ce procédé de traitement cosmétique résultent
30 également de la description précédente.

Le procédé de traitement cosmétique de l'invention peut être mis en œuvre notamment en appliquant les compositions cosmétiques telles que définies ci-dessus, selon la technique d'utilisation habituelle de ces compositions, par exemple : application de crèmes,

de gels, de sérums, de lotions, de laits, de shampooings ou de compositions anti-solaires, sur la peau ou sur les cheveux, ou encore, application de dentifrice sur les gencives.

5 D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux à la lecture des exemples donnés à titre illustratif et non limitatif.

Exemple 1 – Préparation d'un extrait contenant des mono- ou poly-saccharides, constitutifs d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnacées.

10 Les lentilles d'eau, appartenant au genre Lemna, sont récoltées à la surface d'une étendue d'eau, puis lavées dans une eau très pure. 5 kg de ces lentilles fraîchement récoltées, ou conservées par congélation, sont broyées très finement, à l'aide d'un broyeur homogénéisateur de type ultra-turrax, dans 2 à 5 volumes d'une solution saline, préférentiellement dans une solution de chlorure de sodium. Cette opération est réalisée à
15 une température comprise entre 4 et 90°C, préférentiellement à une température environ égale à 40°C.

Le broyat subit ensuite une étape de filtration et/ou de centrifugation ; le filtrat est éliminé. Cette opération d'extraction en solution saline, suivie d'une étape de centrifugation, est effectuée à trois reprises, à chaque fois les filtrats sont écartés. Le résidu
20 est récupéré puis il est traité de la même manière, par extraction sous agitation puis par centrifugation et/ou filtration, trois fois, dans de l'eau. On obtient alors un broyat contenant les parois cellulaires des lentilles d'eau. Selon une variante du procédé d'extraction, cette étape peut être réalisée en présence d'enzymes, préférentiellement de type protéase et/ou cellulase.

25 L'extraction de la pectine, présente dans les parois cellulaires des lentilles d'eau, est réalisée en milieu aqueux, par une solution contenant un agent chélatant, l'oxalate d'ammonium, à une concentration comprise entre 0,02 et 0,1 M (l'EDTA ou le polyphosphate de sodium peuvent aussi être utilisés). Cette extraction est réalisée en milieu acide, à un pH compris entre 2 et 5 (avec de l'acide chlorhydrique), à une température
30 comprise entre 4 et 90°C.

Les pectines ainsi extraites sont précipitées par des sels ou de l'alcool, elles sont ensuite recueillies et dialysées de manière à être purifiées. Les pectines ainsi obtenues

peuvent être mises en solution aqueuse, constituant ainsi une première forme utilisable de l'extrait selon l'invention.

Les pectines ainsi obtenues peuvent être utilisées sous cette forme native ou bien sous une forme plus ou moins hydrolysée, c'est à dire sous une forme plus ou moins
5 dépolymérisée. Dans ce cas, l'hydrolyse de la pectine peut être réalisée par différentes enzymes pectolitiques, cette hydrolyse peut également être effectuée de manière chimique, préférentiellement en milieu acide.

L'hydrolyse entraîne la formation de résidus de poids moléculaires plus ou moins faibles, on obtient ainsi des poly-saccharides, constitutifs d'une substance pectique, de
10 différentes tailles.

Une hydrolyse totale libèrera tous les constituants de la pectine, et permettra d'obtenir un mélange, constitué, essentiellement, de mono-saccharides, contenant en majorité de l'acide galacturonique et de l'apiose.

Les différentes formes de pectines dépolymérisées, plus ou moins purifiées, constituent
15 des formes d'extrait utilisables pour préparer la composition selon l'invention.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, la pectine sera complètement hydrolysée de manière à obtenir des mono-saccharides constitutifs d'une substance pectique. Cette hydrolyse, suivie d'une étape de purification, permettra d'obtenir une solution contenant presque exclusivement de l'apiose.

20 Cette solution pourra constituer une forme d'extrait directement utilisable pour réaliser une composition cosmétique contenant de l'apiose.

Exemple 2 – Préparation de compositions

25 Ces compositions ont été obtenues par simple mélange des différents composants. Les quantités indiquées sont données en pourcentage de poids.

1-Emulsion huile dans eau

30 Phase huileuse :

▪ Montanov 68 (Cetearyl Alcohol and Cetearyl Glucoside)	5,00	%
▪ Huile de Jojoba	5,00	%
▪ Huile de Vaseline	5,00	%

	▪ Isopropyl Palmitate	7,00	%	
	Phase aqueuse :			
	▪ Glycérine	5,00	%	
5	▪ Allantoïne	0,10	%	
	▪ Extrait de l'exemple 1	1,00	%	
	▪ Sepigel 305 (Polyacrylamide and C13-14 Isoparaffin and Laureth-7)	0,30	%	
	▪ Conservateur	0,50	%	
	▪ Parfum	0,50	%	
10	▪ Eau	qsp	100	%

2 - Gel

	▪ Carbopol Ultrez 10 (sol. à 2%)	25,00	%	
15	▪ Triéthanolamine	0,50	%	
	▪ Extrait de l'exemple 1	5,00	%	
	▪ Conservateur	0,20	%	
	▪ EDTA (séquestrant)	0,10	%	
	▪ Parfum	0,50	%	
20	▪ Eau	qsp	100	%

3 - Lotion

	▪ Mono Propylene Glycol	1,00	%	
25	▪ Allantoïne	0,30	%	
	▪ Glycérine	1,00	%	
	▪ Cetiol HE (PEG-7 Glyceryl Cocoate)	1,00	%	
	▪ Extrait de l'exemple 1	0,50	%	
	▪ Conservateur	0,20	%	
30	▪ Parfum	0,50	%	
	▪ Eau	qsp	100	%

REVENDICATIONS

1. Composition cosmétique et/ou dermatologique comprenant, comme principe actif,
5 dans un milieu physiologiquement acceptable, une quantité efficace d'au moins un
mono- ou poly-saccharide, constitutif d'une substance pectique provenant d'une
plante de la famille des Lemnacées.
2. Composition selon la revendication 1 caractérisée par le fait que le poly-saccharide
10 provenant de la famille des Lemnacées est une substance pectique.
3. Composition selon la revendication 1 ou 2 caractérisée par le fait que le poly-
saccharide provenant de la famille des Lemnacées est une substance pectique
comprenant au moins un motif apiose.
15
4. Composition selon la revendication 1 caractérisée par le fait que le mono-saccharide
constitutif d'une substance pectique provenant de la famille des Lemnacées, est
l'apiose.
- 20 5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en
ce que les plantes de la famille des Lemnacées sont du genre *Lemna*.
6. Composition selon la revendication 5 caractérisée en ce que les plantes appartiennent
à l'espèce *Lemna minor*.
25
7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en
ce que le mono- ou poly-saccharide, constitutif d'une substance pectique provenant
d'une plante de la famille des Lemnacées, est présent en une quantité représentant de
10⁻⁵ % à 20 % du poids total de la composition, et préférentiellement en une quantité
30 représentant de 10⁻⁴ % à 5 % du poids total de la composition.
8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en
ce qu'elle se présente sous la forme d'une composition cosmétique et/ou
dermatologique adaptée à l'administration par voie topique cutanée, pour la peau, les

muqueuses et/ou les phanères, comprenant un milieu cosmétiquement ou pharmaceutiquement acceptable.

- 5 9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les composés actifs sont préalablement solubilisés ou dispersés dans un ou plusieurs solvants cosmétiquement ou pharmaceutiquement acceptables comme l'eau, l'éthanol, le propanol ou l'isopropanol, le propylène glycol, le butylène glycol, le dipropylène glycol, les diglycols éthoxylés ou propoxylés, les polyols cycliques, la vaseline, une huile végétale ou tout mélange de ces solvants.
- 10 10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les composés actifs sont préalablement solubilisés dans un vecteur cosmétique ou pharmaceutique comme les liposomes ou adsorbés sur des polymères organiques poudreux, des supports minéraux comme les talcs et bentonites, et plus généralement
- 15 solubilisés dans, ou fixés sur, tout vecteur cosmétiquement ou pharmaceutiquement acceptable.
- 20 11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle se présente sous forme d'une solution aqueuse, hydragrique ou huileuse ou sous la forme d'une émulsion huile-dans-eau, eau-dans-huile ou émulsions multiples ou sous forme de crème, de suspensions, ou encore poudres ; ces compositions pouvant être plus ou moins fluides ou solides et avoir l'aspect d'une crème, d'une lotion, d'un lait, d'un sérum, d'une pommade, d'un gel, d'une pâte, d'une mousse ou d'un stick.
- 25 12. Utilisation d'au moins un mono- ou poly-saccharide, constitutif d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnacees, tel que défini dans les revendications 1 à 6, comme ingrédient actif, dans ou pour la préparation d'une composition ; les composés ou la composition étant destinés à traiter, de manière
- 30 curative et/ou préventive, les signes cutanés du vieillissement, et/ou à améliorer l'aspect de la peau et/ou des phanères.

13. Utilisation d'au moins un mono- ou poly-saccharide, constitutif d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnacees, tel que defini dans les revendications 1 à 6, comme ingrédient actif, dans ou pour la préparation d'une composition ; les composés ou la composition étant destinés à favoriser la régénération tissulaire et/ou la cicatrisation de la peau.
14. Utilisation d'au moins un mono- ou poly-saccharide, constitutif d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnacees, tel que defini dans les revendications 1 à 6, comme ingrédient actif, dans ou pour la préparation d'une composition ; les composés ou la composition étant destinés à lutter contre les phénomènes allergiques cutanés.
15. Utilisation d'au moins un mono- ou poly-saccharide, constitutif d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnacees, tel que defini dans les revendications 1 à 6, comme ingrédient actif, dans ou pour la préparation d'une composition ; les composés ou la composition étant destinés à lutter contre les manifestations de l'inflammation cutanée.
16. Utilisation d'au moins un mono- ou poly-saccharide, constitutif d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnacees, tel que defini dans les revendications 1 à 6, comme ingrédient actif, dans ou pour la préparation d'une composition ; les composés ou la composition afin de maintenir et/ou de stimuler l'hydratation cutanée et/ou afin de lutter contre le dessèchement de la peau.
17. Utilisation d'au moins un mono- ou poly-saccharide, constitutif d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnacees, tel que defini dans les revendications 1 à 6, comme ingrédient actif, dans ou pour la préparation d'une composition ; les composés ou la composition étant destinés à détoxifier les cellules.
18. Utilisation d'au moins un mono- ou poly-saccharide, constitutif d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnacees, tel que defini dans les revendications 1 à 6, comme ingrédient actif, dans ou pour la préparation d'une

composition ; les composés ou la composition étant destinés à lutter contre les agents microbiens et notamment contre les bactéries.

- 5 19. Utilisation d'au moins un mono- ou poly-saccharide, constitutif d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnacées, tel que défini dans les revendications 1 à 6, comme ingrédient actif, dans ou pour la préparation d'une composition ; les composés ou la composition étant destinés à protéger la peau et/ou les phanères contre les agressions extérieures, et/ou à renforcer la barrière cutanée de la peau.
- 10 20. Utilisation d'au moins un mono- ou poly-saccharide, constitutif d'une substance pectique provenant d'une plante de la famille des Lemnacées, tel que défini dans les revendications 1 à 6, comme ingrédient actif, dans ou pour la préparation d'une composition ; les composés ou la composition étant utilisés pour leur action anti-hyaluronidase.
- 15 21. Procédé de traitement cosmétique pour traiter les peaux âgées et/ou pour combattre les phénomènes du vieillissement cellulaire, et/ou pour protéger la peau et/ou les phanères contre tous les types d'agressions extérieures, et/ou pour renforcer la barrière de la peau et/ou des phanères, consistant à appliquer sur la surface de la peau et/ou des phanères une quantité efficace de la composition telle que définie selon les revendications 1 à 11.
- 20 22. Procédé de traitement cosmétique afin favoriser la cicatrisation et/ou la régénération tissulaire, et/ou afin de favoriser la différenciation cellulaire, consistant à appliquer sur la surface de la peau et/ou des phanères une quantité efficace de la composition telle que définie selon les revendications 1 à 11.
- 25 23. Procédé de traitement cosmétique afin de traiter les phénomènes allergiques et/ou inflammatoires de la peau, et/ou afin de lutter contre les agents microbiens, consistant à appliquer sur la surface de la peau et/ou des phanères une quantité efficace de la composition telle que définie selon les revendications 1 à 11.
- 30