

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 28.04.22.

③0 Priorité : 30.03.22 IB PCT/CN2022/083971.

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 06.10.23 Bulletin 23/40.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : L'OREAL Société anonyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : WU Di, SUN LingLing et WANG Hong-juan.

⑦3 Titulaire(s) : L'OREAL Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : Lavoix.

⑤4 Composition pour le soin des matières kératineuses.

⑤7 Composition pour le soin des matières kératineuses
La présente invention concerne une composition sous la forme d'une émulsion huile-dans-eau pour le soin des matières kératineuses, comprenant :

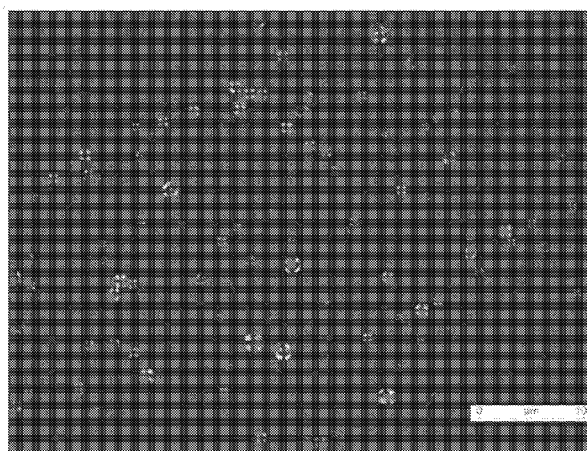
(i) au moins un tensioactif non ionique choisi parmi les éthers de sucre d'alcools gras en C8-C22 ;

(ii) au moins un tensioactif non ionique de type ester comprenant une combinaison d'au moins un ester monoin-saturé et d'au moins un diester de polyglycéryle ; et

(iii) au moins un composé de type céramide.

La présente invention concerne également un procédé non thérapeutique de soin des matières kératineuses, comprenant l'application de ladite composition sur la peau

Figure pour l'abrégé : Figure 1



Description

Titre de l'invention : composition pour le soin des matières kÉratineuses

Domaine technique

- [0001] La présente invention concerne une composition cosmétique. En particulier, la présente invention concerne une composition pour le soin des matières kÉratineuses. La présente invention concerne également un procédé non thérapeutique de soin des matières kÉratineuses.

contexte de l'art

- [0002] La peau agit comme une barrière naturelle entre les environnements interne et externe et joue donc un rôle important dans les fonctions biologiques vitales telles que la protection contre les blessures mécaniques et chimiques, les micro-organismes et les dommages causés par les ultraviolets. La santé et l'apparence de la peau peuvent toutefois se détériorer en raison de facteurs environnementaux, du patrimoine génétique, du maquillage, de l'alimentation et de l'exposition au soleil. Avec le vieillissement, la couche externe de la peau (épiderme) s'amincit, même si le nombre de couches cellulaires reste inchangé. En revanche, le nombre de cellules contenant des pigments (mélanocytes) diminue. Par conséquent, la peau apparaît pâle et translucide. De grandes taches pigmentées (taches de vieillesse, taches séniles ou lentigos) peuvent apparaître dans les zones exposées au soleil. Les modifications du tissu conjonctif réduisent la résistance et l'élasticité de la peau. Ce phénomène est connu sous le nom d'élastose. Il est plus visible dans les zones exposées au soleil (élastose solaire). L'élastose donne à la peau l'aspect parcheminé et usé par les intempéries que l'on retrouve chez les agriculteurs, les marins et les personnes qui passent beaucoup de temps à l'extérieur. La déshydratation augmente le risque de lésions cutanées. Une mauvaise alimentation peut également avoir un impact négatif sur la peau, provoquant sécheresse, éruptions cutanées et gonflements.
- [0003] Les céramides sont un groupe de substances cireuses et grasses naturelles présentes dans la peau, composées de sphingosine et de lipides (acides gras) liés entre eux. Les céramides représentent environ 50 % de tous les lipides de la peau et sont fabriqués dans les cellules vivantes inférieures de l'épiderme. Lorsque les cellules arrivent à maturité et se déplacent vers la surface, les céramides sont libérés dans la couche supérieure, la couche cornée. Dans la couche cornée, les céramides se combinent avec le cholestérol (un autre lipide important présent dans la peau) et les acides gras pour former un ensemble ordonné, très dense, en couches et en feuilles entre les cellules mortes. Les céramides et le cholestérol protègent la peau contre la perte d'humidité, ce

qui lui permet de rester jeune et souple, et soutiennent la matrice de la peau, ce qui la maintient ferme. Les jeunes individus produisent suffisamment de céramides et de cholestérol pour garder une peau saine. Cependant, avec le vieillissement, la production de céramides et de cholestérol diminue, et la peau commence à s'affaïsser et à se rider.

[0004] Afin d'obtenir une stabilisation et une efficacité réparatrice, l'amélioration de la fonction de barrière de la peau est un paramètre essentiel, ce qui signifie que la perte d'eau transépidermique (TEWL) doit être un bon attribut pour caractériser la fonction de barrière. Cependant, les produits normaux présentant des résultats supérieurs en matière de perte d'eau transépidermique délivrent généralement une sensation de gras.

[0005] Il existe donc un besoin de formuler une composition pour le soin de la peau, qui puisse améliorer la fonction de barrière de la peau sans sensation de gras.

Résumé de l'invention

[0006] Les inventeurs ont maintenant découvert qu'il est possible de formuler une composition pour le soin de la peau, qui peut améliorer la fonction de barrière cutanée sans sensation de gras.

[0007] En conséquence, selon un premier aspect, la présente invention fournit une composition sous la forme d'une émulsion huile-dans-eau pour le soin des matières kératineuses, comprenant :

[0008] (i) au moins un tensioactif non ionique choisi parmi les éthers de sucre d'alcools gras en C₈-C₂₂ ;

[0009] (ii) au moins un tensioactif non ionique de type ester comprenant une combinaison d'au moins un ester monoinsaturé et d'au moins un diester de polyglycérile ; et

[0010] (iii) au moins un composé de type céramide.

[0011] La composition de la présente invention se présente sous la forme d'une émulsion huile-dans-eau. Ainsi, ladite composition comprend une phase aqueuse continue et une phase grasse dispersée.

[0012] Les inventeurs ont constaté que la composition de la présente invention présente une structure lamellaire ou à cristaux liquides.

[0013] La composition de la présente invention peut fournir une bonne fonction de barrière cutanée et un fini cutané non gras.

[0014] Selon un deuxième aspect, la présente invention fournit un procédé non thérapeutique de soin des matières kératineuses, comprenant l'application de la composition selon le premier aspect de la présente invention sur les matières kératineuses.

[0015] D'autres avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description et des exemples qui suivent.

Brève description des dessins

[0016] Des mises en œuvre de la présente invention vont maintenant être décrites, à titre

d'exemple seulement, en référence aux figures ci-jointes, dans lesquelles :

[0017] [Fig.1] La [Fig.1] montre une photo de la composition de l'exemple d'invention 1 (EI.1) prise avec un microscope à lumière polarisée.

[0018] [Fig.2] La [Fig.2] montre une photo de la composition de l'exemple d'invention 2 (EI.2) prise avec un microscope à lumière polarisée.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'INVENTION

[0019] Sauf définition contraire, tous les termes techniques et scientifiques utilisés dans le présent document ont la même signification que celle communément comprise par les hommes du métier auxquels appartient la présente invention. Lorsque la définition d'un terme dans la présente description est en conflit avec le sens communément compris par les hommes du métier auxquels appartient la présente invention, la définition décrite dans le présent document s'applique.

[0020] Dans ce qui suit et sauf indication contraire, les limites d'une plage de valeurs sont incluses dans cette plage, en particulier dans les expressions « entre ... et ... » et « allant de ... à ... ».

[0021] En outre, l'expression « au moins un » utilisée dans la présente description est équivalente à l'expression « un ou plusieurs ».

[0022] Dans la présente demande, le terme « comprenant » doit être interprété comme englobant toutes les particularités mentionnées facultativement, ainsi que les particularités facultatives, supplémentaires et non spécifiées. Dans le présent document, l'utilisation du terme « comprenant » divulgue également le mode de réalisation dans lequel aucune particularité autre que les particularités spécifiquement mentionnées n'est présente (c'est-à-dire « consistant en »).

[0023] Sauf indication contraire, toutes les valeurs numériques exprimant la quantité d'ingrédients et similaires qui sont utilisées dans la description et les revendications doivent être comprises comme étant modifiées par le terme « environ ». En conséquence, sauf indication contraire, les valeurs numériques et les paramètres décrits dans le présent document sont des valeurs approximatives qui peuvent être modifiées selon le but recherché, si nécessaire.

[0024] Au sens de la présente invention, le terme « matières kératineuses » est destiné à couvrir la peau humaine, les muqueuses telles que les lèvres. La peau du visage est plus particulièrement considérée selon la présente invention.

[0025] Tous les pourcentages dans la présente invention se réfèrent à des pourcentages en poids, sauf indication contraire.

[0026] Selon le premier aspect, la présente invention fournit une composition sous la forme d'une émulsion huile-dans-eau pour le soin des matières kératineuses, comprenant :

[0027] (i) au moins un tensioactif non ionique choisi parmi les éthers de sucre d'alcools gras

en C₈-C₂₂ ;

[0028] (ii) au moins un tensioactif non ionique de type ester comprenant une combinaison d'au moins un ester monoinsaturé et d'au moins un diester de polyglycéryle ; et

[0029] (iii) au moins un composé de type céramide.

[0030] **Tensioactifs non ioniques choisis parmi les éthers de sucre d'alcools gras en C₈ - C₂₂**

[0031] Selon le premier aspect, la présente invention comprend au moins un tensioactif non ionique choisi parmi les éthers de sucre d'alcools gras en C₈-C₂₂.

[0032] Parmi les éthers de sucre, on peut notamment citer les alkylpolyglucosides (APG). Un alkylpolyglucoside peut être utilisé seul ou sous forme de mélange de deux ou plusieurs alkylpolyglucosides. Un alkylpolyglucoside a généralement une formule (I) de :

[0033] R(O)(G)_n (I)

[0034] dans laquelle :

[0035] R est un alkyle en C₈₋₂₂ linéaire ou ramifié, de préférence un alkyle en C₈₋₁₆ ; G est un résidu d'un sucre ; et n va de 1 à 5, de préférence de 1,05 à 2.

[0036] Le sucre pour le résidu G de la formule (I) peut être choisi dans le groupe consistant en glucose, dextrose, fructose, galactose, saccharose, ribose, lactose, maltose, xylose, mannose, dextrane de cellulose, ou amidon.

[0037] Les alkylpolyglucosides utiles selon la présente invention comprennent, par exemple,

[0038] - le décylglucoside, par exemple le produit vendu sous le nom de Mydol 10 par la société Kao Chemicals, le produit vendu sous le nom de Plantaren 2000 par la société Henkel, et le produit vendu sous le nom de Oramix NS 10 par la société SEPPIC ;

[0039] - le glucoside caprylique/caprique, par exemple le produit vendu sous la dénomination Oramix CG 110 par la société SEPPIC ou sous la dénomination Lutensol GD 70 par la société BASF ;

[0040] - le laurylglucoside, par exemple les produits vendus sous les noms de Plantaren 1200 N et Plantacare 1200 par la société Henkel ;

[0041] - le coco glucoside, par exemple le produit vendu sous le nom de Plantacare 818/UP par la société Henkel ;

[0042] - le cétostéaryl glucoside facultativement en mélange avec l'alcool cétostéarylique, vendu par exemple sous le nom de Montanov 68 par la société SEPPIC, sous le nom de Tego-Care CG90 par la société Goldschmidt et sous le nom d'Emulgade KE3302 par la société Henkel ;

[0043] - le glucoside arachidylique.

[0044] Selon un mode de réalisation de la présente invention, l'APG peut être utilisé en mélange avec un alcool gras, notamment un alcool gras ayant de 8 à 30 atomes de carbone, par exemple de 10 à 20 atomes de carbone. De préférence, pour un tel

mélange, l'alkylpolyglucoside et l'alcool gras ont des atomes de carbone similaires, par exemple, avec une différence inférieure à 5, en particulier inférieure à 3, ou inférieure à 2. Plus préférentiellement, l'alkylpolyglucoside et l'alcool gras utilisés dans le mélange ont les mêmes atomes de carbone. Par exemple, l'alkylpolyglucoside et l'alcool gras du mélange peuvent avoir une même fraction alkyle.

- [0045] Les mélanges d'alkylpolyglucoside/alcool gras sont connus dans l'art, voir, par exemple, WO 9847610 et WO 9513863.
- [0046] Des exemples de mélanges d'alkylpolyglucoside/alcool gras peuvent comprendre les produits vendus sous le nom de série Montanov par la société SEPPIC :
- [0047] - alcool myristylique/glucoside myristylique : Montanov 14 ;
- [0048] - alcool isostéarylique/glucoside isostéarylique : Montanov WO 18.
- [0049] - alcool cétylstéarylique/glucoside cétylstéarylique : Montanov 68 ;
- [0050] - alcool cétylstéarylique/coco glucoside : Montanov 82 ;
- [0051] - alcool arachidylique/alcool béhénylique/glucoside arachidylique : Montanov 202 ;
- [0052] - alcool en C₁₄₋₂₂/alkyl en C₁₄₋₂₂ glucoside : Montanov L ; et
- [0053] - alcool de noix de coco/coco glucoside : Montanov S.
- [0054] D'autres APG utiles peuvent comprendre, par exemple : le décyl glucoside et le lauryl glucoside, vendus, par exemple, par la société Henkel sous les noms respectifs de Plantaren 2000 et Plantaren 1200. En outre, un mélange de cétostéaryl glucoside avec de l'alcool cétostéarylique, en plus de Montanov 68, est également vendu, par exemple, sous le nom de Tegocare CG90 par la société Goldschmidt et sous le nom d'Emulgade KE3302 par la société Henkel.
- [0055] Avantageusement, le tensioactif non ionique choisi parmi les éthers de sucre d'alcools gras en C₈-C₂₂ est présent dans la composition de la présente invention en une quantité allant de 0,1 % en poids à 10 % en poids, de préférence de 0,5 % en poids à 5 % en poids, plus préférentiellement de 0,5 % en poids à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Tensioactif non ionique de type ester

- [0056] Selon le premier aspect, la composition selon la présente invention comprend au moins un tensioactif non ionique de type ester comprenant une combinaison d'au moins un ester monoinsaturé et d'au moins un diester de polyglycéryle.
- [0057] De préférence, le tensioactif non ionique de type ester comprend :
- [0058] i) au moins un ester monoinsaturé de formule (II),
- [0059] R1-C(O)-O-R2 (II)
- [0060] dans laquelle :
- [0061] R1 et R2 représentent, respectivement, une chaîne grasse en C₁₈ à C₄₄, au moins un des R1 ou R2 est monoinsaturé ; et
- [0062] ii) au moins un diester de polyglycéryle de formule (III),

- [0063] $R3-C(O)-(O-CH_2-CH(OH)-CH_2)_n-O-C(O)-R4$ (III)
- [0064] dans laquelle :
- [0065] R3 et R4 représentent, respectivement, une chaîne grasse en C_{18} à C_{44} , saturée linéaire ou ramifiée.
- [0066] Plus précisément, dans la formule (II), R1 et R2 représentent respectivement une chaîne grasse en C_{18} - C_{40} , plus préférentiellement une chaîne grasse en C_{18} - C_{30} . Au moins l'un de R1 ou R2 est mono-insaturé.
- [0067] Plus particulièrement, dans la formule (II), le groupe $R1-C(O)-$ correspond à la chaîne carbonée de l'acide gras. Cette chaîne peut être linéaire ou mono-insaturée, et comprend au moins 18 atomes de carbone. On peut citer l'acide oléique ($C_{18}:1$), gadoléique ($C_{20}:1$), érucique ($C_{22}:1$), jusqu'à l'acide hexaconténoïque ($C_{26}:1$) pour les acides insaturés. Le groupe $R1-C(O)-$ peut également consister en des acides ramifiés et saturés d'au moins 18 atomes de carbone, également appelés acides Guerbet. Le groupe $R2-O-$ peut consister en des alcools gras linéaires mono-insaturés d'au moins 18 atomes de carbone. On peut ainsi citer octadécénol, eicosénol, docosénol et hexacosénol. La chaîne carbonée de l'alcool peut également être ramifiée et saturée et comporter au moins 18 atomes de carbone. De tels alcools sont également appelés alcools de Guerbet.
- [0068] De préférence, l'ester monoinsaturé de formule (II) est un mélange d'esters comprenant différentes longueurs de chaînes grasses dans leurs structures. Plus préférentiellement, un tel ester monoinsaturé est liquide à température ambiante.
- [0069] On peut citer comme ester monoinsaturé préféré, par exemple, le produit communément appelé huile de jojoba (ou esters de jojoba), le caractère liquide étant dû à la présence de chaînes monoinsaturées. Cette huile comprend en particulier des esters d'acides gras insaturés en $C_{18}:1$ (de préférence minoritaire), $C_{20}:1$ et $C_{22}:1$ (de préférence majoritaire avec $C_{20}:1 > C_{22}:1$), avec des alcools gras insaturés en $C_{20}:1$, $C_{22}:1$ et $C_{24}:1$.
- [0070] De préférence, dans la formule (III), le groupe $R3-C(O)-$ correspond à la chaîne carbonée d'un acide gras en C_{18} à C_{44} , ledit acide étant généralement linéaire et saturé, de préférence correspond à un acide gras linéaire et saturé en C_{20} à C_{34} . Ceci inclut donc acide eicosanoïque (ou arachidique) (C_{20}), acide docosanoïque (ou béhénique) (C_{22}), acide tétracosanoïque (ou lignocérique) (C_{24}), acide hexacosanoïque (ou cérotique) (C_{26}). Le groupe R4 correspond à la chaîne hydrocarbonée de l'alcool, ledit alcool étant généralement linéaire saturé et ayant une chaîne de C_{18} à C_{44} , de préférence de C_{20} à C_{34} . n est un nombre entier compris entre 2 et 6.
- [0071] Selon la présente invention, le diester de polyglycéryle est obtenu par estérification d'une cire solide en présence d'au moins un polyol.
- [0072] Les cires solides convenables pour l'obtention du diester de polyglycéryle ont un

point de fusion compris entre 50 et 90 °C. Elles correspondent à des mélanges comprenant essentiellement des monoesters ayant la formule $R^1-C(O)-O-R^2$, où le groupe $R^1-C(O)-$ correspond à la chaîne carbonée de l'acide gras, ledit acide étant généralement linéaire et saturé et ayant un nombre d'atomes de carbone d'au moins 18, et en particulier 20, et de préférence jusqu'à 44 et de préférence 34. Ceci inclut donc l'acide eicosanoïque (ou arachidique) (C_{20}), acide docosanoïque (ou béhénique) (C_{22}), acide tétracosanoïque (ou lignocérique) (C_{24}), acide hexacosanoïque (ou cérotique) (C_{26}). Selon la provenance de la cire, le mélange de monoesters peut également contenir une certaine proportion d'esters d'hydroxyacides tels que l'acide hydroxypalmitique ou hydroxystéarique. C'est le cas par exemple de la cire d'abeille. Le groupe R^2 correspond à la chaîne hydrocarbonée de l'alcool, ledit alcool étant généralement linéaire saturé et ayant un nombre d'atomes de carbone d'au moins 18, et en particulier 20, et de préférence jusqu'à 44 et de préférence 34. De préférence, ledit alcool est l'eicosanol, le docosanol ou le tétracosanol. La cire d'abeille, la cire de carnauba, la cire de candelilla, la cire de son de riz, la cire de tournesol, la cire d'ouricury, la cire de Shellac et la cire de canne à sucre sont des exemples de cires solides naturelles.

- [0073] De préférence, la cire solide convenable pour la réaction d'estérification est la cire d'abeille.
- [0074] De préférence, le polyol utilisé pour l'estérification est choisi dans le groupe comprenant éthylène glycol, diéthylène glycol, triéthylène glycol, 2-méthyl propanediol, propylène glycol, butylène glycol, néopentylglycol, hexylène glycol, octylène glycol, polyéthylène glycol, polypropylène glycol, triméthylolpropane, sorbitol, érythritol, pentaérythritol, dipentaérythritol, glycérol, diglycérol et polyglycérol (c'est-à-dire un polymère d'unités de glycérol). Plus préférentiellement, le polyol est un polyglycérol, ayant un degré moyen de polymérisation compris entre 2 et 6, de préférence de 3. De préférence, le polyol est le polyglycérol-3.
- [0075] Le tensioactif ester non ionique comprend également la partie acide d'une cire solide. Les cires ont une composition complexe. Elles ont la particularité commune de contenir un mélange de monoesters d'acides et d'alcools gras à très longue chaîne.
- [0076] De préférence, le tensioactif ester non ionique est un dérivé de cire obtenu en faisant réagir ensemble au moins une cire solide et au moins un ester monoinsaturé de formule (II) en présence d'au moins un polyol et facultativement d'au moins un catalyseur. Dans ce cas, une réaction de transestérification se produit entre les différentes entités chimiques donnant le dérivé de cire.
- [0077] Les catalyseurs préférés sont les hydroxydes ou alcoxydes alcalins ou alcalino-terreux, l'hydroxyde de calcium, les carbonates de potassium ou de sodium ou les catalyseurs à base d'étain ou de titane.
- [0078] De préférence, la cire solide est avantageusement choisie dans le groupe comprenant

cire de carnauba, cire de candelilla, cire de son de riz, cire de tournesol, cire de canne à sucre, cire d'ouricury, cire d'abeille et cire de Shellac.

- [0079] Dans un mode de réalisation préféré, le dérivé de cire est obtenu en faisant réagir de l'huile de jojoba (également appelée cire de jojoba), de la cire d'abeille et un polyglycérol, tel que le polyglycérol-3.
- [0080] En pratique, la réaction est de préférence conduite à une température comprise entre 100 °C et 220 °C, avantageusement entre 150 °C et 200 °C. De préférence, le rapport massique ester monoinsaturé/cire solide varie entre 5/95 et 95/5, avantageusement entre 30/70 et 75/25. Le rapport massique esters de formules (II) et (III)/polyol varie de préférence entre 1/99 et 99/1, avantageusement entre 95/5 et 50/50. De préférence, la proportion de polyol estérifié représente entre 0,5 et 50 % en poids du mélange, la proportion d'acides gras estérifiés représente entre 20 et 60 % en poids du mélange et la proportion d'alcools gras estérifiés entre 20 et 60 % en poids du mélange.
- [0081] De préférence, le tensioactif non ionique de type ester comprend un diester d'un acide gras en C₁₄-C₂₂ avec un polyglycérol.
- [0082] Typiquement, l'acide gras en C₁₄-C₂₂ peut être choisi dans le groupe des acides myristique, stéarique, isostéarique, palmitique, oléique, béhénique, érucique et arachidique, et des mélanges de ceux-ci.
- [0083] Le polyglycérol peut être un polymère d'unités de glycérol, de préférence un polymère ayant un degré moyen de polymérisation compris entre 4 et 8, de préférence de 6.
- [0084] De préférence, ledit diester est un diester de l'acide distéarique avec l'hexaglycérol. De préférence, il s'agit du distéarate de polyglycérile-6.
- [0085] Selon un mode particulier de la présente invention, le tensioactif non ionique de type ester selon la présente invention est présent avec au moins un alcool gras comportant de 10 à 30 atomes de carbone.
- [0086] À titre d'exemples d'alcools gras utilisables, on peut citer les alcools gras linéaires ou ramifiés, d'origine synthétique ou alternativement d'origine naturelle, par exemple les alcools issus de matière végétale (noix de coco, palmiste, palme, etc.) ou animale (suif, etc.). On utilise de préférence un alcool gras comprenant de 20 à 26 atomes de carbone, de préférence de 10 à 24 atomes de carbone et plus préférentiellement de 12 à 22 atomes de carbone.
- [0087] À titre d'exemples particuliers d'alcools gras utilisables dans le cadre de la présente invention, on peut citer en particulier alcool laurique, alcool myristylique, alcool cétylique, alcool stéarylique, alcool isostéarylique, alcool palmitylique, alcool oléylique, alcool cétéarylique (mélange d'alcool cétylique et d'alcool stéarylique), alcool béhénylique, alcool érucylique et alcool arachidylique, et des mélanges de ceux-ci.

[0088] En outre, il est particulièrement avantageux, selon la présente invention, d'utiliser un mélange de distéarate de polyglycéryle-6 et de cire d'abeille polyglycéryle-3, avec de l'alcool cétylique et de la cire de jojoba. Parmi les mélanges particulièrement préférés, on peut citer le produit commercialisé par la société Gattefosse sous le nom d'Emulium® Mellifera, comprenant de la cire de jojoba, de l'alcool cétylique, du distéarate de polyglycéryle-6, et de la cire d'abeille polyglycéryle-3 (nom INCI : Polyglyceryl-6 Distearate (and) Jojoba Esters (and) Polyglyceryl-3 Beeswax (and) Cetyl Alcohol). Ledit mélange comprend de 5 à 30 % en poids du poids total du mélange de cire de jojoba ; de 3 à 15 % en poids d'alcool cétylique ; au moins 50 % en poids de distéarate de polyglycéryle-6 ; et de 3 à 15 % en poids de cire d'abeille polyglycéryle-3.

[0089] Avantageusement, le tensioactif non ionique de type ester est présent dans la composition de la présente invention en une quantité allant de 0,1 % en poids à 10 % en poids, de préférence de 0,5 % en poids à 5 % en poids, plus préférentiellement de 0,5 % en poids à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Composés de type céramides

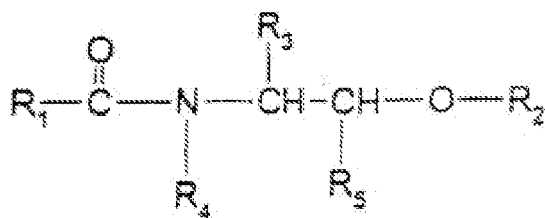
[0090] Selon le premier aspect, la composition de la présente invention comprend au moins un composé de type céramide.

[0091] Selon la présente invention, on entend par « composé de type céramide » les céramides et/ou glycoscéramides et/ou pseudocéramides et/ou néocéramides naturels ou synthétiques.

[0092] Les composés de type céramide sont divulgués, par exemple, dans les demandes de brevet DE 4424530, DE 4424533, DE 4402929, DE 4420736, WO 95/23807, WO 94/07844, EP A 0 646 572, WO 95/16665, FR 2 673 179, EP A 0 227 994, WO 94/07844, WO 94/24097 et WO 94/10131, dont les enseignements sont inclus ici à titre de référence.

[0093] Les composés de type céramides utilisables selon la présente invention répondent de préférence à la formule générale (I) :

[0094]



[0095] dans laquelle :

[0096] - R₁ représente :

[0097] - soit un radical hydrocarboné en C₁-C₅₀, de préférence en C₅-C₅₀, saturé ou insaturé et linéaire ou ramifié, ce radical pouvant être substitué par un ou plusieurs groupes hy-

droxyles facultativement estérifiés par un acide $R_7\text{COOH}$, R_7 étant un radical hydrocarboné en $C_1\text{-}C_{35}$ facultativement mono- ou polyhydroxylé, saturé ou insaturé et linéaire ou ramifié, le ou les hydroxyles du radical R_7 pouvant être estérifiés par un acide gras en $C_1\text{-}C_{35}$, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, facultativement mono- ou polyhydroxylé ;

- [0098] - soit un radical $R''\text{-(NR-CO)-}R'$, dans lequel R désigne un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné en $C_1\text{-}C_{20}$ mono ou polyhydroxylé, de préférence mono-hydroxylé, R' et R'' sont des radicaux hydrocarbonés dont la somme des atomes de carbone est comprise entre 9 et 30, R' étant un radical divalent ;
- [0099] - soit un radical $R_8\text{-O-CO-(CH}_2)_p$, dans lequel R_8 désigne un radical hydrocarboné en $C_1\text{-}C_{20}$ et p est un nombre entier variant de 1 à 12 ;
- [0100] - R_2 est choisi parmi un atome d'hydrogène, un radical de type saccharide, en particulier un radical (glycosyle)_n, (galactosyle)_m ou sulfogalactosyle, un résidu sulfate ou phosphate, un radical phosphoryléthylamine et un radical phosphoryléthylammonium, dans lequel n est un nombre entier variant de 1 à 4 et m est un nombre entier variant de 1 à 8 ;
- [0101] - R_3 désigne un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné en $C_1\text{-}C_{33}$, hydroxylé ou non, saturé ou insaturé, le ou les hydroxyles pouvant être estérifiés par un acide inorganique ou un acide $R_7\text{COOH}$, R_7 ayant les mêmes significations que ci-dessus, et le ou les hydroxyles pouvant être étherifiés par un radical (glycosyle)_n, (galactosyle)_m, sulfogalactosyle, phosphoryléthylamine ou phosphoryléthylammonium, R_3 pouvant également être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en $C_1\text{-}C_{14}$;
- [0102] de préférence, R_3 désigne un radical α -hydroxyalkyle en $C_{15}\text{-}C_{26}$, le groupe hydroxyle étant facultativement estérifié par un α -hydroxyacide en $C_{16}\text{-}C_{30}$;
- [0103] - R_4 désigne un atome d'hydrogène, un radical méthyle ou éthyle, un radical hydrocarboné en $C_3\text{-}C_{50}$, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, facultativement hydroxylé ou un radical $\text{-CH}_2\text{-CHOH-CH}_2\text{-O-}R_6$, dans lequel R_6 désigne un radical hydrocarboné en $C_{10}\text{-}C_{26}$, ou un radical $R_8\text{-O-CO-(CH}_2)_p$, dans lequel R_8 désigne un radical hydrocarboné en $C_1\text{-}C_{20}$ et p est un nombre entier variant de 1 à 12 ;
- [0104] - R_5 désigne un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné en $C_1\text{-}C_{30}$, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, facultativement mono ou polyhydroxylé, le ou les hydroxyles pouvant être étherifiés par un radical (glycosyle)_n, (galactosyle)_m, sulfogalactosyle, phosphoryléthylamine ou phosphoryléthylammonium ;
- [0105] à condition que, lorsque R_3 et R_5 représentent l'hydrogène ou lorsque R_3 représente l'hydrogène et R_5 représente le méthyle, alors R_4 ne représente pas un atome d'hydrogène ou un radical méthyle ou éthyle.
- [0106] Parmi les composés de formule (I), on préfère les céramides et/ou glycoscéramides de structure décrite par Downing dans Journal of Lipid Research, volume 35, 2060 à

2068, 1994, ou ceux divulgués dans la demande de brevet français FR 2 673 179, dont les enseignements sont inclus ici à titre de référence.

- [0107] Les composés de type céramides plus particulièrement préférés selon l'invention sont les composés de formule (I) pour lesquels R_1 désigne un alkyle dérivé d'acides gras en C_{14} - C_{22} , saturé ou insaturé facultativement hydroxylé ; R_2 désigne un atome d'hydrogène ; et R_3 désigne un radical linéaire en C_{11} - C_{17} et de préférence en C_{13} - C_{15} , facultativement hydroxylé. R_3 désigne de préférence un radical α -hydroxycétyle et R_2 , R_4 et R_5 désignent un atome d'hydrogène.
- [0108] De tels composés sont par exemple :
- [0109] - le 2-N-linoléoylamino-octadécane-1,3-diol,
- [0110] - le 2-N-oléoylamino-octadécane-1,3-diol (N-oléoyldihydrosphingosine),
- [0111] - le 2-N-palmitoylamino-octadécane-1,3-diol,
- [0112] - le 2-N-stéaroylamino-octadécane-1,3-diol,
- [0113] - le 2-N-béhenoylamino-octadécane-1,3-diol,
- [0114] - le 2-N-[2-hydroxypalmitoyl]amino-octadécane-1,3-diol,
- [0115] - le 2-N-stéaroylamino-octadécane-1,3,4-triol et en particulier la N-stéaroylphyto-sphingosine,
- [0116] - le 2-N-palmitoylamino-hexadécane-1,3-diol,
- [0117] ou les mélanges de ces composés.
- [0118] On peut également utiliser des mélanges spécifiques, tels que, par exemple, les mélanges de céramide(s) 2 et de céramide(s) 5 selon la classification de Downing.
- [0119] On peut également utiliser les composés de formule (I) pour lesquels R_1 désigne un radical alkyle dérivé d'acides gras en C_{12} - C_{22} saturé ou insaturé ; R_2 désigne un radical galactosyle ou sulfogalactosyle ; et R_3 désigne un radical hydrocarboné en C_{12} - C_{22} saturé ou insaturé et de préférence un groupe $CH=CH-(CH_2)_{12}-CH_3$.
- [0120] On peut citer, à titre d'exemple, le produit composé d'un mélange de glyco-céramides vendu sous le nom commercial Glycocer par Waitaki International Biosciences.
- [0121] On peut également utiliser les composés de formule (I) divulgués dans les demandes de brevet EP A 0 227 994, EP A 0 647 617, EP A 0 736 522 et WO 94/07844.
- [0122] Ces composés sont, par exemple, le Questamide H (bis(N hydroxyéthyl-N-cétyl)malonamide), vendu par Quest, ou le N-(2-hydroxyéthyl)-N-(3-cétyloxy-2-hydroxy-propyl)amide d'acide cétylique.
- [0123] On peut également utiliser la N-docosanoyl-N-méthyl-D-glucamine, décrite dans la demande de brevet WO 94/24097.
- [0124] Le plus préférentiellement, le céramide peut être choisi parmi le 2-oleamido-1,3-octadcanediol (son nom CTFA), vendu par exemple sous le nom de MEXANYL GZ par Chimex, et le céramide NP (nom CTFA N-stearoylphyto-sphingosine), vendu par exemple sous le nom de CERAMIDE III par

EVONIK GOLDSCHMIDT.

- [0125] Avantageusement, le composé de type céramide est présent en une quantité allant de 0,01 % en poids à 10 % en poids, de préférence de 0,05 % en poids à 5 % en poids, plus préférentiellement de 0,1 % en poids à 2 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Phase aqueuse

- [0126] En tant qu'émulsion huile-dans-eau, la composition cosmétique de la présente invention comprend une phase aqueuse continue.
- [0127] Ladite phase aqueuse comprend de l'eau.
- [0128] Avantageusement, ladite phase aqueuse est présente en une quantité allant de 80 % en poids à 99 % en poids, de préférence de 90 % en poids à 99 % en poids, et plus préférentiellement de 95 % en poids à 99 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Phase huileuse

- [0129] En tant qu'émulsion huile-dans-eau, la composition de la présente invention comprend au moins une phase huileuse dispersée.
- [0130] Ladite phase grasse comprend de préférence au moins une huile.
- [0131] L'huile peut être volatile ou non volatile.
- [0132] Le terme « huile » désigne un composé non aqueux non miscible à l'eau qui est liquide à température ambiante (25 °C) et à pression atmosphérique (760 mmHg). Le terme « huile non volatile » désigne une huile qui peut rester sur les matières kératineuses à température ambiante et à pression atmosphérique pendant au moins plusieurs heures et qui présente notamment une pression de vapeur inférieure à 10^{-3} mmHg (0,13 Pa). On peut également définir une huile non volatile comme ayant une vitesse d'évaporation telle que, dans les conditions définies précédemment, la quantité évaporée après 30 minutes est inférieure à 0,07 mg/cm².
- [0133] Ces huiles peuvent être d'origine végétale, minérale ou synthétique.
- [0134] Lesdites huiles peuvent être choisies parmi les huiles hydrocarbonées, siliconées ou fluorées.
- [0135] Par « huile à base d'hydrocarbure », on entend une huile formée essentiellement, voire constituée, d'atomes de carbone et d'hydrogène, et facultativement d'atomes d'O et de N, et dépourvue d'hétéroatomes de Si et de F. Une telle huile peut contenir des groupes alcool, ester, éther, acide carboxylique, amine et/ou amide.
- [0136] Le terme « huile de silicone » désigne une huile contenant au moins un atome de silicium, contenant notamment des groupes Si-O.
- [0137] Le terme « huile fluorée » désigne une huile contenant au moins un atome de fluor.
- [0138] Avantageusement, la phase huileuse est présente en une quantité allant de 0,5 % en

poids à 15 % en poids, de préférence de 1 % en poids à 10 % en poids, plus préférentiellement de 1 % en poids à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition de la présente invention.

Ingrédients actifs cosmétiques supplémentaires

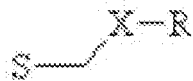
[0139] La composition de la présente invention peut comprendre un ingrédient actif cosmétique supplémentaire en plus du composé de type céramide.

[0140] À titre d'exemple d'ingrédient actif cosmétique, on peut citer les extraits naturels ; les vitamines telles que vitamine A (rétinol), vitamine E (tocophérol), vitamine C (acide ascorbique), vitamine B5 (panthénol), vitamine B3 (niacinamide), et les dérivés desdites vitamines (en particulier les esters) et des mélanges de ceux-ci ; urée ; caféine ; acide salicylique et des dérivés de celui-ci ; alpha-hydroxyacides tels qu'acide lactique ou acide glycolique et des dérivés de ceux-ci ; écrans solaires ; extraits d'algues, de champignons, de plantes, de levures et de bactéries ; enzymes ; agents agissant sur la microcirculation, etc.

[0141] Il est facile pour l'homme du métier d'ajuster la quantité de l'ingrédient actif cosmétique supplémentaire en fonction de l'utilisation finale de la composition selon la présente invention.

[0142] De préférence, la composition de la présente invention comprend un composé actif cosmétique choisi parmi les C-glycosides de formule (V) :

[0143] (V)



[0144] dans laquelle :

[0145] - R représente un radical alkyle en C_1 à C_{10} , en particulier en C_1 à C_4 , saturé pouvant facultativement être substitué par au moins un radical choisi parmi OH, COOH ou $COOR''_2$, avec R''_2 étant un radical alkyle en C_1 - C_4 saturé,

[0146] - S représente un monosaccharide ou un polysaccharide comprenant jusqu'à 20 unités de sucre, en particulier jusqu'à 6 unités de sucre, sous forme de pyranose et/ou furanose et de la série L et/ou D, ledit monosaccharide ou polysaccharide pouvant être substitué par un groupe hydroxyle nécessairement libre et facultativement un ou plusieurs groupes fonctionnels amine éventuellement protégées, et

[0147] - X représente un radical choisi parmi les groupes $-CO-$, $-CH(OH)-$, $-CH(NH_2)-$, $-CH(NHCH_2CH_2CH_2OH)-$, $-CH(NHPh)-$ et $-CH(CH_3)-$ et en particulier un radical $-CO-$, $-CH(OH)-$ ou $-CH(NH_2)-$ et plus particulièrement un radical $-CH(OH)-$,

[0148] la liaison $S-CH_2-X$ représente une liaison de nature anomère C, qui peut être α ou β , ainsi que leurs sels physiologiquement acceptables, leurs solvates, tels que les hydrates, et leurs isomères optiques et géométriques.

- [0149] Les C-glycosides de formule (V) utiles pour la mise en œuvre de l'invention sont en particulier ceux pour lesquels R désigne un radical alkyle linéaire saturé en C₁ à C₆, notamment en C₁ à C₄, préférentiellement en C₁ à C₂, et plus préférentiellement un radical méthyle.
- [0150] On peut en particulier citer, parmi les groupes alkyle convenant à la mise en œuvre de l'invention, les groupes méthyle, éthyle, isopropyle, n-propyle, n-butyle, t-butyle, isobutyle, sec-butyle, pentyle, n-hexyle, cyclopropyle, cyclopentyle ou cyclohexyle.
- [0151] Selon un mode de réalisation de l'invention, on peut utiliser un composé C-glycoside répondant à la formule (V) pour laquelle S peut représenter un monosaccharide ou un polysaccharide comprenant jusqu'à 6 unités de sucre, sous forme de pyranose et/ou furanose et de série L et/ou D, ledit mono- ou polysaccharide présentant au moins une fonction hydroxyle nécessairement libre et/ou facultativement une ou plusieurs fonctions amine nécessairement protégées, X et R conservant par ailleurs toutes les définitions données ci-dessus.
- [0152] Avantageusement, un monosaccharide de l'invention peut être choisi parmi D-glucose, D-galactose, D-mannose, D-xylose, D-lyxose ou L-fucose, L-arabinose, L-rhamnose, acide D-glucuronique, acide D-galacturonique, acide D-iduronique, N-acétyl-D-glucosamine ou N-acétyl-D-galactosamine et désigne avantageusement D-glucose, D-xylose, N-acétyl-D-glucosamine ou L-fucose et en particulier D-xylose.
- [0153] Plus particulièrement, un polysaccharide de l'invention comprenant jusqu'à 6 unités de sucre peut être choisi parmi D-maltose, D-lactose, D-cellobiose, D-maltotriose, un disaccharide combinant un acide uronique choisi parmi acide D-iduronique ou acide D-glucuronique avec une hexosamine choisie parmi D-galactosamine, D-glucosamine, N-acétyl-D-galactosamine ou N-acétyl-D-glucosamine, un oligosaccharide comprenant au moins un xylose qui peut avantageusement être choisi parmi xylobiose, méthyl-β-xylobioside, xylotriase, xylo tétraose, xylopentaose et xylohexaose et en particulier le xylobiose, qui est composé de deux molécules de xylose reliées par une liaison 1-4.
- [0154] Plus particulièrement, S peut représenter un monosaccharide choisi parmi D-glucose, D-xylose, L-fucose, D-galactose ou D-maltose et en particulier D-xylose.
- [0155] De préférence, on utilise un dérivé de C-glycoside de formule (V) pour laquelle :
- [0156] - R représente un radical alkyle en C₁-C₄, notamment en C₁-C₂, linéaire non substitué, notamment un radical méthyle ;
- [0157] - S représente un monosaccharide tel que décrit ci-dessus et choisi notamment parmi D-glucose, D-xylose, N-acétyl-D-glucosamine ou L-fucose, et en particulier D-xylose ;
- [0158] - X représente un groupe choisi parmi -CO-, -CH(OH)- ou -CH(NH₂)- et de préférence un groupe CH(OH)-.
- [0159] Les sels acceptables des composés décrits dans la présente invention comprennent les sels classiques non toxiques desdits composés, tels que ceux formés à partir d'acides

organiques ou inorganiques. On peut citer, à titre d'exemple, les sels d'acides inorganiques, tels qu'acide sulfurique, acide chlorhydrique. On peut également citer les sels d'acides organiques, qui peuvent comporter un ou plusieurs groupes acides carboxyliques, sulfoniques ou phosphoniques. On peut citer en particulier acide propionique, acide acétique, acide téréphthalique, acide citrique et acide tartrique.

[0160] Lorsque le composé de formule (V) comprend un groupe acide, la neutralisation du (des) groupe(s) acide(s) peut être effectuée avec une base inorganique, telle que LiOH, NaOH, KOH, Ca(OH)₂, NH₄OH, Mg(OH)₂ ou Zn(OH)₂, ou avec une base organique, telle qu'une alkylamine primaire, secondaire ou tertiaire, par exemple la triéthylamine ou la butylamine. Cette alkylamine primaire, secondaire ou tertiaire peut comporter un ou plusieurs atomes d'azote et/ou d'oxygène et peut ainsi comporter, par exemple, une ou plusieurs fonctions alcool ; on peut citer en particulier 2-amino-2-méthylpropanol, triéthanolamine, 2-(diméthylamino)propanol ou 2-amino-2-(hydroxyméthyl)-1,3-propanediol. On peut également citer lysine ou 3-(diméthylamino)propylamine.

[0161] Les solvates acceptables pour les composés décrits dans la présente invention comprennent les solvates classiques, tels que ceux formés lors de l'étape finale de préparation desdits composés du fait de la présence de solvants. On peut citer, à titre d'exemple, les solvates dus à la présence d'eau ou d'alcools linéaires ou ramifiés, tels que l'éthanol ou l'isopropanol.

[0162] Bien entendu, selon l'invention, un dérivé de C-glycoside répondant à la formule (V) peut être utilisé seul ou en mélange avec d'autres dérivés de C-glycoside et en toute proportion.

[0163] Un dérivé de C-glycoside convenable pour l'invention peut en particulier être obtenu par le procédé de synthèse décrit dans le document WO 02/051828.

[0164] On peut notamment citer, à titre d'illustration non limitative des composés C-glycosides particulièrement convenables pour l'invention, les composés suivants :

[0165] - C-β-D-xylopyranoside-n-propan-2-one,

[0166] - C-α-D-xylopyranoside-n-propan-2-one,

[0167] - C-β-D-xylopyranoside-2-hydroxypropane,

[0168] - C-α-D-xylopyranoside-2-hydroxypropane,

[0169] - 1-(C-β-D-fucopyranoside)propan-2-one,

[0170] - 1-(C-α-D-fucopyranoside)propan-2-one,

[0171] - 1-(C-β-L-fucopyranoside)propan-2-one,

[0172] - 1-(C-α-L-fucopyranoside)propan-2-one,

[0173] - 1-(C-β-D-fucopyranoside)-2-hydroxypropane,

[0174] - 1-(C-α-D-fucopyranoside)-2-hydroxypropane,

[0175] - 1-(C-β-L-fucopyranoside)-2-hydroxypropane,

- [0176] - 1-(C- α -L-fucopyranoside)-2-hydroxypropane,
- [0177] - 1-(C- β -D-glucopyranosyl)-2-hydroxypropane,
- [0178] - 1-(C- α -D-glucopyranosyl)-2-hydroxypropane,
- [0179] - 1-(C- β -D-galactopyranosyl)-2-hydroxypropane,
- [0180] - 1-(C- α -D-galactopyranosyl)-2-hydroxypropane,
- [0181] - 1-(C- β -D-fucofuranosyl)propan-2-one,
- [0182] - 1-(C- α -D-fucofuranosyl)propan-2-one,
- [0183] - 1-(C- β -L-fucofuranosyl)propan-2-one,
- [0184] - 1-(C- α -L-fucofuranosyl)propan-2-one,
- [0185] - C- β -D-maltopyranoside-n-propan-2-one,
- [0186] - C- α -D-maltopyranoside-n-propan-2-one,
- [0187] - C- β -D-maltopyranoside-2-hydroxypropane,
- [0188] - C- α -D-maltopyranoside-2-hydroxypropane, leurs isomères et leurs mélanges.
- [0189] Selon un mode de réalisation, le C- β -D-xylopyranoside-2-hydroxypropane ou le C- α -D-xylopyranoside-2-hydroxypropane et mieux encore le C- β -D-xylopyranoside-2-hydroxypropane peuvent avantageusement être utilisés pour la préparation d'une composition selon l'invention.
- [0190] Selon un mode de réalisation spécifique, le composé C-glycoside peut être le C- β -D-xylopyranoside-2-hydroxypropane (ou hydroxypropyl tétrahydropyrantriol) fourni sous la forme d'une solution contenant 35 % en poids de matière active dans du propylène glycol.
- [0191] S'il est présent, avantageusement, le composé actif cosmétique choisi parmi les C-glycosides de formule (V) est présent dans la composition en une quantité allant de 0,1 % en poids à 10 % en poids, de préférence de 0,5 % en poids à 7 % en poids, de préférence de 1 % en poids à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Adjuvants ou additifs supplémentaires

- [0192] La composition de la présente invention peut également contenir des adjuvants ou additifs cosmétiques classiques, par exemple des parfums, des agents chélateurs, des agents de conservation et des bactéricides, des épaississants, des régulateurs de pH, des charges et des mélanges de ceux-ci.
- [0193] L'homme du métier peut sélectionner la quantité d'adjuvants ou d'additifs supplémentaires de manière à ne pas avoir d'impact négatif sur l'utilisation finale de la composition selon la présente invention.
- [0194] De préférence, la composition de la présente invention comprend au moins un polymère hydrosoluble à association hydrophobe.
- [0195] Tel qu'utilisé dans le présent document, on entend par polymère hydrosoluble à association hydrophobe tout polymère amphiphile ayant dans sa structure au moins une

chaîne grasse comme extrémité hydrophobe et au moins une portion hydrophile comme squelette.

- [0196] De préférence, le polymère hydrosoluble à association hydrophobe est choisi parmi les polyéthers-polyuréthanes à association non ionique, les polymères réticulés de polyacrylate et une combinaison de ceux-ci.
- [0197] - Polyéthers-polyuréthanes associatifs non ioniques :
- [0198] lesdits polymères peuvent contenir dans leur chaîne à la fois des séquences hydrophiles le plus souvent de nature polyoxyéthylénée et des séquences hydrophobes qui peuvent être des liaisons aliphatiques seules et/ou des liaisons cycloaliphatiques et/ou aromatiques.
- [0199] De préférence, ces polyéther-polyuréthanes comprennent au moins deux chaînes hydrocarbonées lipophiles ayant de 6 à 30 atomes de carbone, de préférence de 8 à 30, séparées par une séquence hydrophile. Il est possible que les chaînes hydrocarbonées soient des chaînes pendantes ou des chaînes à la fin d'une séquence hydrophile. En particulier, il est possible d'envisager une ou plusieurs chaînes pendantes. En outre, le polymère peut comprendre une chaîne hydrocarbonée à une extrémité ou aux deux extrémités d'une séquence hydrophile.
- [0200] Les polyéthers-polyuréthanes peuvent être des polyblocs, en particulier sous forme de triblocs. Les séquences hydrophobes peuvent être à chaque extrémité de la chaîne (par exemple : copolymère tribloc avec séquence centrale hydrophile) ou réparties à la fois aux extrémités et dans la chaîne (copolymères polyblocs par exemple). Ces mêmes polymères peuvent également se présenter sous forme d'unités greffées ou être en forme d'étoile.
- [0201] Le polyéther-polyuréthane peut augmenter la viscosité ou la consistance de la composition selon la présente invention. Ainsi, après application de la composition selon la présente invention, il peut retrouver rapidement l'élasticité initiale de la composition.
- [0202] Les polyéthers-polyuréthanes contenant une chaîne grasse peuvent être des copolymères triblocs dont la séquence hydrophile est une chaîne polyoxyéthylénée comprenant de 50 à 1 000 groupes oxyéthylénés.
- [0203] Les polyéthers-polyuréthanes comportent une liaison uréthane entre les séquences hydrophiles, d'où l'origine du nom.
- [0204] Par extension, ceux dont les séquences hydrophiles sont liées par d'autres liaisons chimiques aux séquences hydrophobes sont également inclus parmi les polyéthers-polyuréthanes non ioniques comportant une chaîne hydrophobe.
- [0205] À titre d'exemples de polyéthers-polyuréthanes non ioniques à chaîne hydrophobe utilisables dans la présente invention, on peut également utiliser le Rheolate® 205 à fonction urée vendu par la société RHEOX ou les Rheolates® 208, 204 ou 212, ainsi que l'Acrysol® 1840.

- [0206] On peut également citer le produit ELFACOS T210® contenant une chaîne alkyle en C₁₂-C₁₄ et le produit ELFACOS T212® contenant une chaîne alkyle en C₁₈ de la société AKZO.
- [0207] Le produit DW 1206B® de ROHM & HAAS à chaîne alkyle en C₂₀ et à liaison uréthane, vendu à 20 % de matière sèche dans l'eau, peut également être utilisé.
- [0208] Il est également possible d'utiliser des solutions ou des dispersions de ces polymères en particulier dans l'eau ou dans un milieu hydroalcoolique. À titre d'exemples de tels polymères, on peut citer le Rheolate® 255, le Rheolate® 278 et le Rheolate® 244 vendus par la société RHEOX. Il est également possible d'utiliser le produit DW 1206F et DW 1206J fourni par la société ROHM & HAAS.
- [0209] Les polyéthers-polyuréthanes décrits ci-dessus qui peuvent être utilisés peuvent également être choisis parmi ceux décrits dans l'article de G. Fonnum, J. Bakke et Fk. Hansen-Colloid Polym. Sci 271, 380 à 389 (1993).
- [0210] Comme polyéthers-polyuréthanes décrits ci-dessus, on peut citer les polyéthers-polyuréthanes comprenant dans leur chaîne au moins un bloc hydrophile poly-oxyéthyléné et au moins un des blocs hydrophobes contenant au moins une séquence choisie parmi les séquences aliphatiques, les séquences cycloaliphatiques et les séquences aromatiques.
- [0211] Il peut être préférable que les polyéthers-polyuréthanes comprennent au moins deux chaînes lipophiles à base d'hydrocarbure ayant de 8 à 30 atomes de carbone, séparées par un bloc hydrophile, et dans lesquelles les chaînes à base d'hydrocarbure sont choisies parmi les chaînes pendantes et les chaînes en bout de bloc hydrophile.
- [0212] Selon une forme particulière de la présente invention, on utilisera un polyéther-polyuréthane susceptible d'être obtenu par polycondensation d'au moins trois composés comprenant (i) au moins un polyéthylène glycol comprenant de 150 à 180 moles d'oxyde d'éthylène, (ii) un alcool stéarylique polyoxyéthyléné comprenant 100 moles d'oxyde d'éthylène, et (iii) un diisocyanate.
- [0213] De tels polyuréthanes/polyéthers sont notamment commercialisés par la société Elementis sous le nom de Rheolate FX 1100® et Rheoluxe 8118, qui est un polycondensat de polyéthylène glycol contenant 136 moles d'oxyde d'éthylène, d'alcool stéarylique polyoxyéthyléné avec 100 moles d'oxyde d'éthylène et de diisocyanate d'hexaméthylène (HDI) de masse moléculaire moyenne en poids 40 000 (nom INCI : PEG-136/Steareth-100/HDI Copolymer).
- [0214] Selon une autre forme spécifique de la présente invention, on utilisera un polyéther-polyuréthane susceptible d'être obtenu par polycondensation d'au moins trois composés comprenant (i) au moins un polyéthylène glycol comprenant de 150 à 180 mol d'oxyde d'éthylène, (ii) de l'alcool stéarylique ou de l'alcool décylrique, et (iii) au moins un diisocyanate.

- [0215] Ces polyuréthanes/polyéthers sont commercialisés en particulier par la société Rohm & Haas sous les noms d'Aculyn 46® et Aculyn 44®.
- [0216] Aculyn 46® ayant pour nom INCI : PEG-150/Stearyl Alcohol/SMDI Copolymer, est un polycondensat de polyéthylène glycol comprenant 150 ou 180 mol d'oxyde d'éthylène, d'alcool stéarylique et de méthylènebis(isocyanate de 4-cyclohexyle) (SMDI) à 15 % en poids dans une matrice de maltodextrine (4 %) et d'eau (81 %) (nom INCI : PEG-150/Stearyl Alcohol/SMDI Copolymer).
- [0217] Aculyn 44® (PEG-150/Decyl Alcohol/SMDI Copolymer) est un polycondensat de polyéthylène glycol comprenant 150 ou 180 moles d'oxyde d'éthylène, d'alcool décylque et de méthylènebis(isocyanate de 4-cyclohexyle) (SMDI) à 35 % en poids dans un mélange de propylène glycol (39 %) et d'eau (26 %) (Nom INCI PEG-150/Decyl Alcohol/SMDI Copolymer).
- [0218] Comme polyuréthanes associatifs, il peut être préférable d'utiliser un composé représenté par la formule (1) suivante :
- [0219] $R^1 - \{ (O-R^2)_k - OCONH-R^3 [-NHCOO-(R^4-O)_n-R^5]_h \}_m$ (1)
- [0220] dans laquelle R^1 représente un groupe hydrocarboné, R^2 et R^4 représentent indépendamment des groupes alkylène ayant 2 à 4 atomes de carbone, lesquels groupes alkylène peuvent être identiques ou différents l'un de l'autre, ou un groupe phényléthylène, R^3 représente un groupe hydrocarboné, qui peut facultativement avoir une liaison uréthane, R^5 représente un groupe hydrocarboné à chaîne ramifiée ou secondaire, m représente un nombre d'au moins 2, h représente un nombre d'au moins 1, k représente un nombre dans la plage de 1 à 500, et n représente un nombre dans la plage de 1 à 200.
- [0221] Le polyuréthane à modification hydrophobe qui est représenté par la formule générale (1) montrée ci-dessus est obtenu, par exemple, en faisant réagir au moins un polyéther polyol qui est représenté par la formule $R^1 - [(O-R^2)_k - OH]_m$, au moins un polyisocyanate qui est représenté par la formule $R^3 - (NCO)_{h+1}$, et au moins un polymonoalcool qui est représenté par la formule $HO - (R^4-O)_n - R^5$.
- [0222] Dans ces cas, R^1 à R^5 dans la formule générale (1) sont déterminés par les composés $R^1 - [(O-R^2)_k - OH]_m$, $R^3 - (NCO)_{h+1}$ et $HO - (R^4-O)_n - R^5$. Les rapports de charge entre les trois composés ne sont pas limités en particulier et devraient de préférence être tels que le rapport du groupe isocyanate dérivé du polyisocyanate sur le groupe hydroxyle dérivé du polyéther polyol et du polyéther monoalcool est choisi dans la plage de NCO/OH comprise entre 0,8:1 et 1,4:1.
- [0223] Le composé polyéther polyol qui est représenté par la formule $R^1 - [(O-R^2)_k - OH]_m$ et qui peut être utilisé de préférence pour obtenir l'épaississant associatif représenté par la formule générale (1) peut être obtenu par polymérisation par addition d'un polyol m-hydrique avec un oxyde d'alkylène, tel qu'oxyde d'éthylène, oxyde de propylène,

oxyde de butylène ou épichlorhydrine, ou avec l'oxyde de styrène, et similaires.

- [0224] Les polyols sont de préférence des polyols di- à octa-hydriques. Des exemples de polyols di- à octa-hydriques incluent les alcools dihydriques, tels qu'éthylène glycol, propylène glycol, butylène glycol, hexaméthylène glycol et néopentyl glycol ; les alcools trihydriques, tels que glycérol, trioxyisobutane, 1,2,3-butanetriol, 1,2,3-pentanetriol, 2-méthyl-1,2,3-propanetriol, 2-méthyl-2,3,4-butanetriol, 2-éthyl-1,2,3-butanetriol, 2,3,4-pentanetriol, 2,3,4-hexanetriol, 4-propyl-3,4,5-heptanetriol, 2,4-diméthyl-2,3,4-pentanetriol, pentaméthylglycérol, pentaglycérol, 1,2,4-butanetriol, 1,2,4-pentanetriol, triméthyloléthane et triméthylolpropane ; les alcools tétrahydriques, tels que pentaérythritol, 1,2,3,4-pentanetrol, 2,3,4,5-hexanetrol, 1,2,4,5-pentanetrol et 1,3,4,5-hexanetrol ; les alcools penta-hydriques, tels qu'adonitol, arabitol et xylitol ; les alcools hexahydriques, tels que dipentaérythritol, sorbitol, mannitol et iditol ; et les alcools octahydriques, tels que le saccharose.
- [0225] De même, R^2 est déterminé par l'oxyde d'alkylène, l'oxyde de styrène, ou similaire, qui est soumis à l'addition. En particulier, pour des raisons de disponibilité et d'excellents effets, un oxyde d'alkylène ayant 2 à 4 atomes de carbone, ou un oxyde de styrène est préférable.
- [0226] L'oxyde d'alkylène, l'oxyde de styrène, ou similaire, à soumettre à l'addition peut être soumis à une polymérisation simple, ou à une polymérisation aléatoire ou à une polymérisation séquencée d'au moins deux membres. La procédure pour l'addition peut être une procédure classique. De plus, le degré de polymérisation k peut être choisi dans la plage de 0 à 1 000, de préférence dans la plage de 1 à 500, et plus préférentiellement dans la plage de 10 à 200. En outre, le rapport du groupe éthylène occupant R^2 doit de préférence se situer dans la plage de 50 à 100 % en masse par rapport à la quantité totale de R^2 . Dans de tels cas, on obtient l'épaississant associatif approprié aux fins de la présente invention.
- [0227] En outre, la masse moléculaire du composé polyéther polyol qui est représenté par la formule $R^1-[(O-R^2)_k-OH]_m$ doit de préférence être choisie dans la plage de 500 à 100 000, et doit plus préférentiellement être choisie dans la plage de 1 000 à 50 000.
- [0228] Le polyisocyanate qui est représenté par la formule $R^3-(NCO)_{h+1}$ et qui peut être utilisé de préférence pour obtenir le polyéther uréthane à modification hydrophobe représenté par la formule générale (1) utilisé selon la présente invention n'est pas limité en particulier dans la mesure où le polyisocyanate a au moins deux groupes isocyanate dans la molécule. Des exemples de polyisocyanates incluent diisocyanates aliphatiques, diisocyanates aromatiques, diisocyanates alicycliques, diisocyanate de biphenyle, diisocyanate de phénylméthane, triisocyanate de phénylméthane et tétraisocyanate de phénylméthane.

- [0229] Il est également possible d'utiliser des dimères et des trimères (liaisons isocyanurate) des polyisocyanates énumérés ci-dessus. En outre, il est possible d'utiliser du biuret obtenu par réaction avec une amine.
- [0230] En outre, il est possible d'utiliser un polyisocyanate ayant une liaison uréthane obtenu par une réaction du composé polyisocyanate susmentionné et d'un polyol. Comme polyol, les polyols di- à octa-hydriques sont préférables, et les polyols énumérés ci-dessus sont préférables. Dans les cas où un polyisocyanate tri- ou plus - hydrique est utilisé comme polyisocyanate qui est représenté par la formule $R^3-(NCO)_{n+1}$, il est préférable d'utiliser le polyisocyanate susmentionné ayant la liaison uréthane.
- [0231] Le polyéther monoalcool qui est représenté par la formule $HO-(R^4-O)_n-R^5$ et qui peut être utilisé de préférence pour obtenir le polyéther uréthane à modification hydrophobe représenté par la formule générale (1) utilisé selon la présente invention n'est pas limité en particulier dans la mesure où le polyéther monoalcool est un polyéther d'un alcool monohydrique à chaîne droite, à chaîne ramifiée ou secondaire. Le polyéther monoalcool peut être obtenu par polymérisation par addition de l'alcool monohydrique à chaîne droite, à chaîne ramifiée ou secondaire avec un oxyde d'alkylène, tel qu'oxyde d'éthylène, oxyde de propylène, oxyde de butylène ou épichlorhydrine, ou avec l'oxyde de styrène, et similaires.
- [0232] En tant que composé représenté par la formule générale (1), le copolymère de polyéthylène glycol-240/décyltétracéth-20/hexaméthylène diisocyanate est préférable. Le copolymère de polyéthylène glycol-240/décyltétracéth-20/hexaméthylène diisocyanate est également appelé copolymère de PEG-240/HDI éther bis-décyltétracéth-20.
- [0233] Selon la présente invention, il est préférable que le polyéther-polyuréthane soit choisi parmi le copolymère de stéareth-100/PEG-136/HDI vendu par la société Rheox sous le nom de Rheolate FX 1100, le copolymère de PEG-240/HDI éther de bis-décyltétradécéth-20 vendu par la société Asahi Denka sous le nom d'Adekanol GT-700, et une combinaison de ceux-ci.
- [0234] - Polymères réticulés de polyacrylate
- [0235] Le terme « polymère réticulé de polyacrylates », tel qu'utilisé dans la présente demande, désigne un copolymère d'acide acrylique, d'acide méthacrylique ou d'un de ses esters, réticulé avec du diméthacrylate de glycol.
- [0236] Suit une liste non limitative de polymères réticulés de polyacrylates, qui peuvent être utilisés dans la composition de la présente invention.
- [0237] Le polymère réticulé de polyacrylate-1 est un copolymère d'un ou plusieurs esters simples d'acide acrylique ou méthacrylique, méthacrylate d'alkyle en C_{1-4} dialkylamino en C_{1-6} , éther allylique de PEG/PPG-30/5, méthacrylate d'éther d'alkyle en C_{10-30} de PEG 20-25, méthacrylate d'hydroxyalkyle en C_{2-6} réticulé avec du diméthacrylate d'éthylène glycol. Ce copolymère est disponible dans le commerce sous la

marque Carbopol Aqua CC Polymer auprès de Lubrizol Advanced Materials, Inc. (Cleveland, Ohio).

- [0238] Le polymère réticulé de polyacrylate-2 est un copolymère de citraconate de diméthicone de PEG/PPG-23/6, méthacrylate d'alkyle en C₁₀₋₃₀ de PEG-25 et d'un ou plusieurs monomères d'acide acrylique, d'acide méthacrylique ou d'un de leurs esters simples, réticulé avec du triacrylate de triméthylolpropane PEG-15. Ce copolymère est disponible dans le commerce sous la marque Fixate Superhold Polymer auprès de Lubrizol Advanced Materials, Inc. (Cleveland, Ohio).
- [0239] Le polymère réticulé de polyacrylate-3 est un copolymère d'acrylate de butyle, acrylate de PEG-10, acrylate de PPG-6 et diméthylacrylamide, réticulé par du diacrylate de PEG-23. Ce copolymère est disponible dans le commerce sous la marque Plascize L-64S auprès de Goo Chemical Company, Ltd. (Kyoto, Japon).
- [0240] Le polymère réticulé de polyacrylate-4 est un copolymère d'acryloyldiméthyltaurate de sodium, acrylamide de diméthyle, acrylate de sodium, acide acrylique et hydroxyéthylacrylate réticulé avec du méthylène bis-propénamide. Ce copolymère est disponible dans le commerce sous la marque Sepinov P500 de Seppic (Paris, France).
- [0241] Le polymère réticulé de polyacrylate-5 est disponible dans le commerce sous la marque COSP23 auprès de Miyoshi Kasei, Inc. (Urawa, Japon).
- [0242] Le polymère réticulé de polyacrylate-6 est un copolymère d'acryloyldiméthyltaurate d'ammonium, diméthylacrylamide, méthacrylate de lauryle et méthacrylate de laureth-4, réticulé avec du triacrylate de triméthylolpropane. Ce copolymère est disponible dans le commerce sous la marque Sepimax Zen auprès de Seppic Affaires Réglementaires (Puteaux, France).
- [0243] Le polymère réticulé de polyacrylate-7 est un copolymère de méthacrylate de PPG-6 phosphate et d'un ou plusieurs monomères d'acide acrylique, acide méthacrylique ou d'un de leurs esters simples, réticulé avec de l'acrylate de diméthicone de PEG/PPG-25/29. Ce copolymère est disponible dans le commerce sous la marque Y-17552 auprès de Momentive Performance Materials (Friendly, W. Va.).
- [0244] Le polymère réticulé de polyacrylate-8 est un copolymère de méthacrylate de t-butyle, méthacrylate de stéaryle, méthacrylate de méthoxy PEG-23 et diméthylacrylamide, réticulé avec du diméthacrylate d'éthylène glycol.
- [0245] Le polymère réticulé de polyacrylate-9 est un copolymère de méthacrylate de t-butylaminoéthyle et d'acrylate de carboxyéthyle, réticulé avec une combinaison de tétraacrylate de pentaérythritol et d'un acrylate hexafonctionnel formé en faisant réagir du triacrylate de pentaérythritol avec du diisocyanate de toluène.
- [0246] Le polymère réticulé de polyacrylate-10 est le polymère réticulé préparé par polymérisation d'un mélange de méthacrylate de triméthoxysilylpropyle avec du triméthacrylate de triméthylolpropane.

- [0247] Le polymère réticulé de polyacrylate-11 est un polymère d'acide méthacrylique, diméthyltaurate d'acryloyle et diméthylacrylamide, réticulé avec du triacrylate de glycéryle PPG-3, et partiellement neutralisé avec de l'ammoniaque. Ce copolymère est disponible dans le commerce sous la marque Aristoflex Velvet de Clariant International Ltd. (Muttens, Suisse).
- [0248] Le polymère réticulé de polyacrylate-12 est un copolymère de méthacrylate de t-butyle, méthacrylate de stéaryle, méthacrylate de méthoxy PEG-23 et diméthylacrylamide, réticulé avec du méthylène bis-acrylamide.
- [0249] Le polymère réticulé de polyacrylate-14 est un copolymère d'acide acrylique, méthacrylate de lauryle, méthacrylate de cétyle, méthacrylate de stéaryle et méthacrylate de phosphorylcholine glycol, réticulé par un éther allylique de pentaérythritol. Ce copolymère est disponible dans le commerce sous la marque Phosphomer ST610KC de KCI Ltd. (Séoul, Corée du Sud).
- [0250] Selon certains modes de réalisation, la composition selon la présente invention comprend un polymère réticulé de polyacrylate choisi parmi polymère réticulé de polyacrylate-1, polymère réticulé de polyacrylate-2, polymère réticulé de polyacrylate-3, polymère réticulé de polyacrylate-4, polymère réticulé de polyacrylate-5, polymère réticulé de polyacrylate-6, polymère réticulé de polyacrylate-7, polymère réticulé de polyacrylate-8, polymère réticulé de polyacrylate-9, polymère réticulé de polyacrylate-10, polymère réticulé de polyacrylate-11, polymère réticulé de polyacrylate-12, polymère réticulé de polyacrylate-14, et une combinaison de ceux-ci.
- [0251] De préférence, la composition selon la présente invention comprend un ou plusieurs sélectionnés parmi polymère réticulé de polyacrylate-1, polymère réticulé de polyacrylate-6, polymère réticulé de polyacrylate-9, et polymère réticulé de polyacrylate-11.
- [0252] Plus préférentiellement, la composition selon la présente invention comprend un polymère hydrosoluble à association hydrophobe choisi parmi polymère réticulé de polyacrylate-6, copolymère de stéareth-100/PEG-136/HDI, copolymère de PEG-240/HDI éther de bis-décyltétradéceth-20 et une combinaison de ceux-ci.
- [0253] S'il est présent, avantageusement, le polymère hydrosoluble à association hydrophobe est présent en une quantité allant de 0,1 % en poids à 10 % en poids, de préférence de 0,5 % en poids à 5 % en poids, plus préférentiellement de 0,3 % en poids à 3 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0254] Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, la présente invention fournit une composition sous la forme d'une émulsion huile-dans-eau pour le soin des matières kératineuses comprenant, par rapport au poids total de la composition :
- [0255] (i) de 0,5 % en poids à 5 % en poids d'ALCOOL ARACHIDYLIQUE (et) ALCOOL BÉHÉNYLIQUE (et) GLUCOSIDE ARACHIDYLIQUE ;

- [0256] (ii) de 0,5 % en poids à 5 % en poids de DISTÉARATE DE POLYGLYCÉRYLE-6 (et) ESTERS DE JOJOBA (et) ALCOOL CÉTYLIQUE (et) CIRE D'ABEILLE POLYGLYCÉRYLE-3 ;
- [0257] (iii) de 0,1 % en poids à 2 % en poids d'un composé choisi parmi 2-oléamido-1,3-octadécanediol et céramide NP ;
- [0258] (iv) de 1 % en poids à 5 % en poids d'hydroxypropyl tétrahydropyrantriol ; et
- [0259] (v) de 0,3 % en poids à 3 % en poids d'un polymère hydrosoluble à association hydrophobe choisi parmi polymère réticulé de polyacrylate-6, copolymère de stéareth-100/PEG-136/HDI, copolymère de PEG-240/HDI, éther de bis-décyltétradéceth-20, et une combinaison de ceux-ci.

Forme galénique et procédé

- [0260] La composition de la présente invention se présente sous la forme d'une émulsion huile-dans-eau.
- [0261] La composition selon la présente invention présente une structure lamellaire.
- [0262] Le terme « structure lamellaire » désigne une structure cristalline liquide, ou une phase hydrate lamellaire cristalline gonflée ou non, à symétrie plane, comprenant plusieurs bicouches amphiphiles disposées en parallèle et séparées par un milieu liquide qui est généralement de l'eau. La structure lamellaire présente un effet optique caractéristique lorsqu'elle est observée au microscope optique sous une lumière à polarisation croisée de 90° avec des effets optiques uniques, comme le montrent les figures 1 et 2. Si l'effet optique unique a été observé, cela signifie que la structure lamellaire est formée.
- [0263] La composition de la présente invention peut être utilisée pour le soin des matières kératineuses.
- [0264] Selon le deuxième aspect, la présente invention fournit un procédé non thérapeutique de soin des matières kératineuses, comprenant l'application de la composition selon le premier aspect de la présente invention sur les matières kératineuses.
- [0265] Les exemples suivants servent à illustrer la présente invention sans toutefois être de nature limitative.

EXEMPLES

- [0266] Les principales matières premières utilisées, leurs noms commerciaux et leurs fournisseurs sont listés dans le tableau 1.

[0267] [Tableaux1]

Nom INCI	Nom commercial	Fournisseur
PEG-240/HDI COPOLYMER BIS-DECYLTETRADECETH-20 ETHER	ADEKANOL GT-730	ADEKA
POLYACRYLATE CROSSPOLYMER-6	SEPIMAX ZEN	SEPPIC
GLYCERIN	GLICENAT GC K MB	OXITENO
SODIUM DILAURAMIDO-GLUTAMIDE LYSINE	PELLICER LB-30G	ASAHI KASEI
PHENOXYETHANOL	HISOLVE EPH	TOHO CHEMICALS
HYDROXYPROPYL TETRAHYDROPYRANTRIOL	MEXORYL SCN	CHIMEX (NOVEAL)
ARACHIDYL ALCOHOL (and) BEHENYL ALCOHOL (and) ARACHIDYL GLUCOSIDE	MONTANOV 202	SEPPIC
POLYGLYCERYL-6 DISTEARATE (and) JOJOBA ESTERS (and) CETYL ALCOHOL (and) POLYGLYCERYL-3 BEESWAX	EMULIUM MELLIFERA MB	GATTEFOSSE
2-OLEAMIDO-1,3-OCTADECANE DIOL	MEXANYL GZ	NOVEAL
CERAMIDE NP	CERAMIDE III	EVONIK GOLDSCHMIDT
C15-19 ALKANE	EMOGREEN L19	SEPPIC
HEXYLDECANOL	EUTANOL G 16	COGNIS
GLYCERYL STEARATE (and) PEG-100 STEARATE	ARLACEL 165	CRODA
SODIUM HYDROXIDE	SOUDE CAUSTIQUE 50 %	DOW

[0268] **Exemples d'invention 1 et 2 et exemples comparatifs 1 et 2**

[0269] Les compositions des exemples d'invention (EI.) 1 et 2 et des exemples comparatifs

(EC.) 1 et 2 ont été préparées selon les quantités indiquées dans le tableau 2. La quantité de chaque composant est donnée en % en poids du poids total de la composition le contenant.

[0270] [Tableaux2]

Composants	EI. 1	EI. 2	EC. 1	EC. 2
HYDROXYPROPYL TÉTRAHYDROPYRANTRIOL	3,15	3,15	3,15	3,15
COPOLYMÈRE DE PEG-240/HDI ÉTHER DE BIS-DÉCYLTÉTRADÉCETH-20	2	2	2	2
POLYMÈRE RÉTICULÉ DE POLY-ACRYLATE-6	0,2	0,2	0,2	0,2
ALCOOL ARACHIDYLIQUE (et) ALCOOL BÉHÉNYLIQUE (et) GLUCOSIDE ARACHIDYLIQUE ¹⁾	2	2	-	2
DISTÉARATE DE POLY-GLYCÉRYLE-6 (et) ESTERS DE JOJOBA (et) ALCOOL CÉTYLIQUE (et) CIRE D'ABEILLE POLY-GLYCÉRYLE-3	2	2	-	2
STÉARATE DE GLYCÉRYLE (et) STÉARATE DE PEG-100	-	-	2	-
2-OLÉAMIDO-1,3-OCTADÉCANE DIOL	1	-	-	-
CÉRAMIDE NP	-	1	-	-
ALCANE EN C ₁₅₋₁₉	0,5	0,5	0,5	0,5
HEXYLDÉCANOL	1	1	1	1
HYDROXYDE DE SODIUM	Jusqu'à pH 6	Jusqu'à pH6	Jusqu'à pH6	Jusqu'à pH6
GLYCÉRINE	5	5	5	5
DILAURAMIDOGlutAMIDE LYSINE DE SODIUM	0,35	0,35	0,35	0,35
PHÉNOXYÉTHANOL	0,3	0,3	0,3	0,3
Eau	Ce 100	Ce 100	Ce 100	Ce 100

[0271] ALCOOL ARACHIDYLIQUE (et) ALCOOL BÉHÉNYLIQUE (et) GLUCOSIDE ARACHIDYLIQUE 1) : comprenant 55 % en poids d'ALCOOL ARACHIDYLIQUE, 30 % en poids d'ALCOOL BÉHÉNYLIQUE et 15 % en poids de GLUCOSIDE ARACHIDYLIQUE.

[0272] DISTÉARATE DE POLYGLYCÉRYLE-6 (et) ESTERS DE JOJOBA (et) ALCOOL CÉTYLIQUE (et) CIRE D'ABEILLE POLYGLYCÉRYLE-3 : comprenant 64 % en poids de DISTÉARATE DE POLYGLYCÉRYLE-6, 19 % en poids d'ESTERS DE JOJOBA, 8,5 % en poids d'ALCOOL CÉTYLIQUE et 8,5 % en poids de CIRE D'ABEILLE POLYGLYCÉRYLE-3.

Processus de préparation :

[0273] Les compositions énumérées ci-dessus ont été préparées comme suit, en prenant comme exemple la composition de l'exemple d'invention 1 :

[0274] 1). Mélanger les ingrédients pour une phase aqueuse (glycérine, dilauramido-glutamide lysine de sodium, phénoxyéthanol et eau) avec un homogénéisateur et chauffer à 70 °C.

[0275] 2). Mélanger l'ALCOOL ARACHIDYLIQUE (et) ALCOOL BÉHÉNYLIQUE (et) GLUCOSIDE ARACHIDYLIQUE, le DISTÉARATE DE POLYGLYCÉRYLE-6 (et) ESTERS DE JOJOBA (et) ALCOOL CÉTYLIQUE (et) CIRE D'ABEILLE POLYGLYCÉRYLE-3, le 2-oléamido-1,3-octadécanediol alcane en C₁₅₋₁₉, hexyldécanol avec un homogénéisateur pour obtenir un mélange et chauffer à 70 °C.

[0276] 3). Introduire le mélange dans la phase aqueuse et maintenir l'homogénéisation à 60 °C pendant 10 min pour obtenir une émulsion H/E.

[0277] 4). Ajouter les polymères (COPOLYMÈRE DE PEG-240/HDI ÉTHER DE BIS-DÉCYLTÉTRADÉCETH-20, et POLYMÈRE RÉTICULÉ DE POLYACRYLATE-6) dans l'émulsion et homogénéiser pendant 10 min.

[0278] 5). Transférer l'émulsion dans un disperseur et refroidir l'émulsion à température ambiante, maintenir l'agitation et ajouter l'hydroxypropyl tétrahydropyrantriol.

[0279] 6). Ajuster la valeur du pH avec de l'hydroxyde de sodium pour obtenir la composition.

Évaluation

[0280] Chaque composition des exemples d'invention 1 et 2 et des exemples comparatifs 1 et 2 a été évaluée en termes de structure lamellaire, de fonction de barrière cutanée et de fini cutané.

Structure lamellaire

[0281] L'éventuelle formation d'une structure lamellaire a été évaluée comme suit.

[0282] Les compositions ont été observées à l'aide d'un microscope Leica DLMB sous une lumière polarisée croisée de 90°, et des photos microscopiques ont été prises. Si des

effets optiques caractéristiques de la structure lamellaire ont été observés, cela signifie que la structure lamellaire s'est formée.

[0283] La [Fig.1] montre une photo de la composition de l'exemple d'invention 1 (EI.1) prise avec un microscope à lumière polarisée.

[0284] La [Fig.2] montre une photo de la composition de l'exemple d'invention 2 (EI.2) prise avec un microscope à lumière polarisée.

Fini cutané

[0285] Le fini cutané que chaque composition des exemples d'invention 1 et 2 et des exemples comparatifs 1 et 2 délivrera a été évalué en invitant 10 femmes chinoises volontaires à appliquer chaque composition sur leur visage et à noter le fini cutané sur une échelle de 1 à 5 et en moyenne, où 1 représente un fini cutané très gras et 5 un fini cutané très frais. Les 10 volontaires ont indiqué le score du fini cutané 10 minutes après l'application.

[0286] Les résultats de la structure lamellaire de chaque composition préparée ci-dessus et du fini cutané délivré sont indiqués dans le tableau 3.

[0287] [Tableaux3]

Point	EI. 1	EI. 2	EC. 1	EC. 2
structure lamellaire	OUI	OUI	OUI	OUI
Fini cutané	4	4	2	3

[0288] NA : non observé.

Perte d'eau transépidermique (TEWL)

[0289] La perte d'eau transépidermique (TEWL) pour les compositions des exemples d'invention 1 et 2 et des exemples comparatifs 1 et 2 ainsi que pour un produit commercial (sérum concentré La Mer de la société Estee Lauder) a été déterminée avec un vapomètre sur les avant-bras de 6 femmes volontaires âgées de 18 à 40 ans comme suit.

[0290] 18 μ L (2 mg/cm²) de chaque échantillon testé ont été transférés et étalés doucement et uniformément sur chaque zone d'essai de 3*3 cm². La perte d'eau transépidermique (TEWL) obtenue sur une zone non traitée a été utilisée comme témoin à blanc.

[0291] Une TEWL plus faible indique une meilleure fonction de barrière cutanée.

[0292] Les résultats sont résumés dans le tableau 4.

[0293] [Tableaux4]

Propriétés	EI.1	EI. 2	EC. 1	EC. 2	Produit commercial	Témoin à blanc
TEWL (8h, %)	-45,39	-38,50	-31,75	-32,20	-27,63	-0,45

[0294] On peut voir que les compositions des exemples d'invention 1 et 2 délivrent une meilleure fonction de barrière cutanée par rapport aux compositions des exemples 1 et 2 comparatifs et du produit commercial.

Revendications

- [Revendication 1] Composition sous la forme d'une émulsion huile-dans-eau pour le soin des matières kératineuses, comprenant :
- (i) au moins un tensioactif non ionique choisi parmi les éthers de sucre d'alcools gras en C_8-C_{22} ;
 - (ii) au moins un tensioactif non ionique de type ester comprenant une combinaison d'au moins un ester monoinsaturé et d'au moins un diester de polyglycéryle ; et
 - (iii) au moins un composé de type céramide.
- [Revendication 2] Composition selon la revendication 1, dans laquelle les éthers de sucre sont des alkylpolyglucosides ayant une formule (I) de :
- $$R(O)(G)_n \text{ (I)}$$
- dans laquelle :
- R est un alkyle en C_{8-22} linéaire ou ramifié, de préférence un alkyle en C_{8-16} ;
- G est un résidu d'un sucre choisi dans le groupe consistant en glucose, dextrose, fructose, galactose, saccharose, ribose, lactose, maltose, xylose, mannose, dextrane de cellulose ou amidon ; et
- n va de 1 à 5, de préférence de 1,05 à 2.
- [Revendication 3] Composition selon la revendication 2, dans laquelle l'alkylpolyglucoside est utilisé en mélange avec un alcool gras ayant 8 à 30 atomes de carbone, par exemple 10 à 20 atomes de carbone, dans laquelle l'alkylpolyglucoside et l'alcool gras ont des atomes de carbone similaires avec une différence inférieure à 5, ou inférieure à 2, ou valant 0.
- [Revendication 4] Composition selon la revendication 3, dans laquelle le mélange d'alkylpolyglucoside avec l'alcool gras est choisi parmi : alcool myristylique/glucoside myristylique, alcool isostéarylique/glucoside isostéarylique, alcool cétystéarylique/glucoside cétylstéarylique, alcool cétylstéarylique/coco glucoside, alcool arachidylique/alcool béhénylique/glucoside arachidylique, alcool en C_{14-22} /glucoside d'alkyle en C_{14-22} , et alcool de noix de coco/coco glucoside.
- [Revendication 5] Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans laquelle le tensioactif non ionique de type ester comprend :
- i) au moins un ester monoinsaturé de formule (II),
- $$R1-C(O)-O-R2 \text{ (II)}$$
- dans laquelle :

R1 et R2 représentent, respectivement, une chaîne grasse en C₁₈ à C₄₄, au moins l'un de R1 ou R2 est monoinsaturé ; et

ii) au moins un diester de polyglycéryle de formule (III),



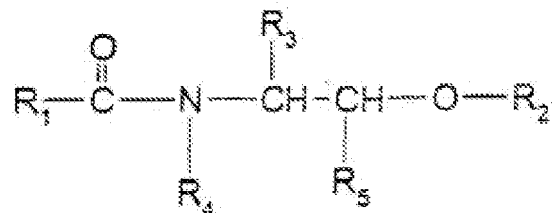
dans laquelle :

R3 et R4 représentent, respectivement, une chaîne grasse saturée en C₁₈ à C₄₄, linéaire ou ramifiée,

de préférence, le tensioactif non ionique de type ester comprend au moins un ester monoinsaturé de formule (II) dans laquelle R1 et R2 représentent, respectivement, une chaîne grasse en C₁₈-C₃₀, et au moins l'un de R1 ou R2 est monoinsaturé ; et au moins un diester de polyglycéryle de formule (III) dans laquelle R3-C(O)- et R4 représentent chacun une chaîne grasse saturée en C₂₀-C₃₄, linéaire ou ramifiée, plus préférentiellement, le tensioactif non ionique de type ester est un mélange de distéarate de polyglycéryle-6, d'esters de jojoba, de cire d'abeille polyglycéryle-3 et d'alcool cétylique.

[Revendication 6]

Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle le composé de type céramide répond à la formule générale (I) :



dans laquelle :

- R₁ désigne :

- soit un radical hydrocarboné en C₁-C₅₀, de préférence en C₅-C₅₀, saturé ou insaturé et linéaire ou ramifié, ce radical pouvant être substitué par un ou plusieurs groupes hydroxyles facultativement estérifiés par un acide R₇COOH, R₇ étant un radical hydrocarboné en C₁-C₃₅ facultativement mono- ou polyhydroxylé, saturé ou insaturé et linéaire ou ramifié, le ou les hydroxyles du radical R₇ pouvant être estérifiés par un acide gras en C₁-C₃₅, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, facultativement mono- ou polyhydroxylé ;
- soit un radical R''-(NR-CO)-R', dans lequel R désigne un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné en C₁-C₂₀ mono ou polyhydroxylé, de préférence monohydroxylé, R' et R'' sont des radicaux

hydrocarbonés dont la somme des atomes de carbone est comprise entre 9 et 30, R' étant un radical divalent ;

- soit un radical $R_8-O-CO-(CH_2)_p$, dans lequel R_8 désigne un radical hydrocarboné en C_1-C_{20} et p est un nombre entier variant de 1 à 12 ;

- R_2 est choisi parmi un atome d'hydrogène, un radical de type saccharide, en particulier un radical (glycosyle)_n, (galactosyle)_m ou sulfogalactosyle, un résidu sulfate ou phosphate, un radical phosphoryléthylamine et un radical phosphoryléthylammonium, dans lequel n est un nombre entier variant de 1 à 4 et m est un nombre entier variant de 1 à 8 ;

- R_3 désigne un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_1-C_{33} , hydroxylé ou non, saturé ou insaturé, le ou les hydroxyles pouvant être estérifiés par un acide inorganique ou un acide R_7COOH , R_7 ayant les mêmes significations que précédemment, et le ou les hydroxyles pouvant être étherifiés par un radical (glycosyle)_n, (galactosyle)_m, sulfogalactosyle, phosphoryléthylamine ou phosphoryléthylammonium, R_3 pouvant également être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_{14} ;

de préférence, R_3 désigne un radical α -hydroxyalkyle en $C_{15}-C_{26}$, le groupe hydroxyle étant facultativement estérifié par un α -hydroxyacide en $C_{16}-C_{30}$;

- R_4 désigne un atome d'hydrogène, un radical méthyle ou éthyle, un radical hydrocarboné en C_3-C_{50} , saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, facultativement hydroxylé ou un radical $-CH_2-CHOH-CH_2-O-R_6$, dans lequel R_6 désigne un radical hydrocarboné en $C_{10}-C_{26}$, ou un radical $R_8-O-CO-(CH_2)_p$, dans lequel R_8 désigne un radical hydrocarboné en C_1-C_{20} et p est un nombre entier variant de 1 à 12 ;

- R_5 désigne un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_1-C_{30} , saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, facultativement mono ou polyhydroxylé, le ou les hydroxyles pouvant être étherifiés par un radical (glycosyle)_n, (galactosyle)_m, sulfogalactosyle, phosphoryléthylamine ou phosphoryléthylammonium ;

à condition que, lorsque R_3 et R_5 représentent l'hydrogène ou lorsque R_3 représente l'hydrogène et R_5 représente le méthyle, alors R_4 ne représente pas un atome d'hydrogène ou un radical méthyle ou éthyle.

[Revendication 7]

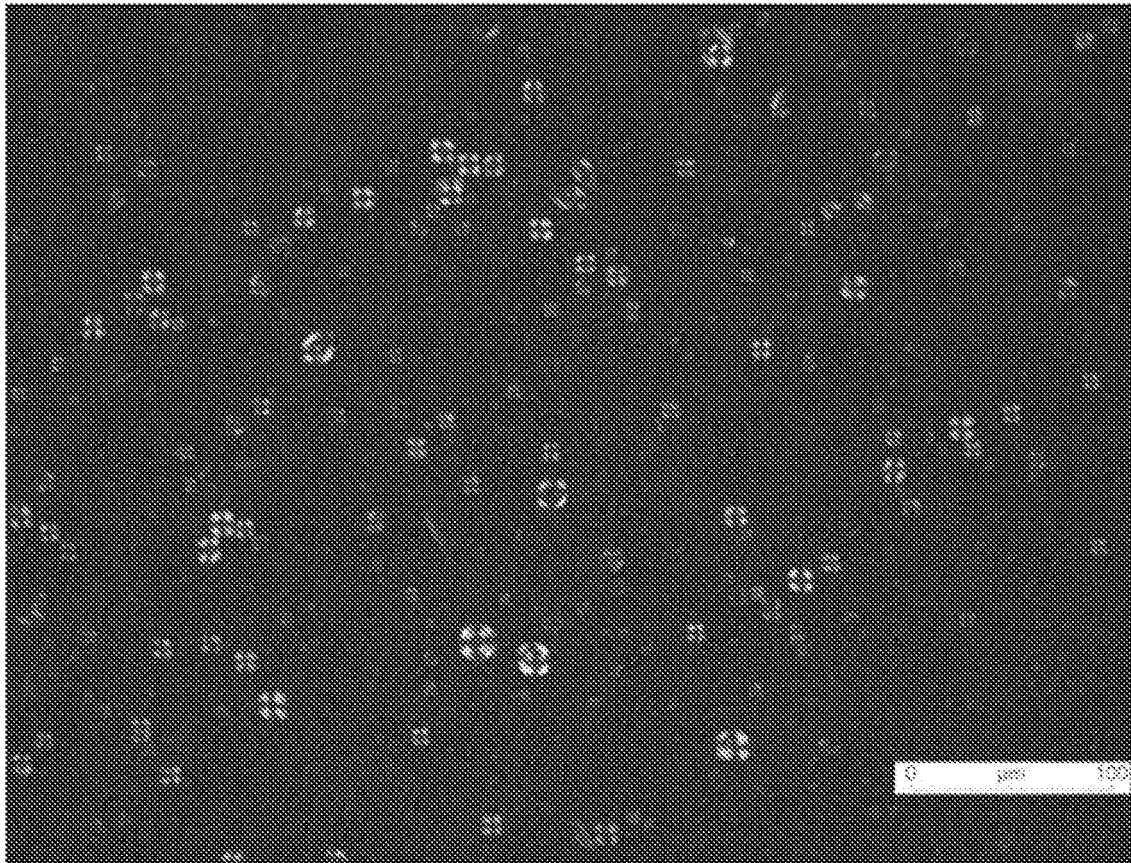
Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle le composé de type céramide est choisi parmi :

- le 2-N-linoléoylaminoctadécane-1,3-diol,

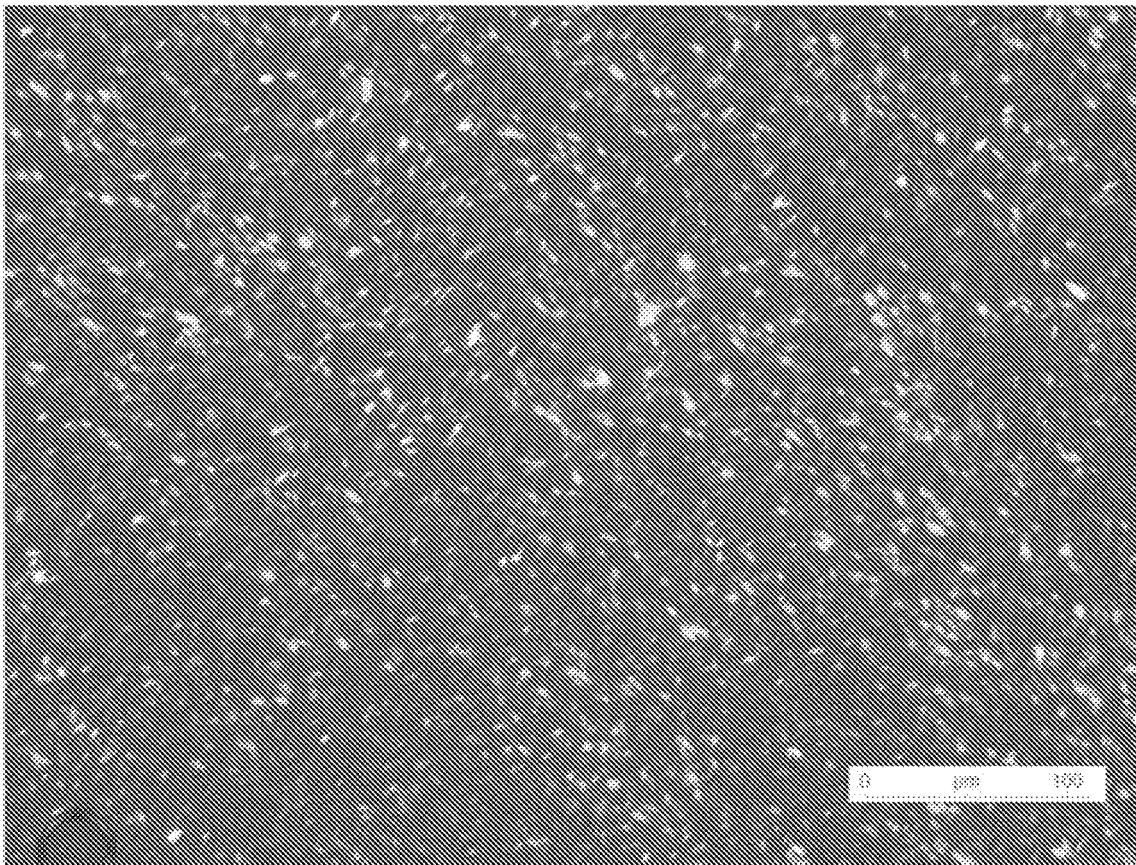
- le 2-N-oléoylamino-octadécane-1,3-diol,
 - le 2-N-palmitoylamino-octadécane-1,3-diol,
 - le 2-N-stéaroylamino-octadécane-1,3-diol,
 - le 2-N-béhenoylamino-octadécane-1,3-diol,
 - le 2-N-[2-hydroxypalmitoyl]amino-octadécane-1,3-diol,
 - le 2-N-stéaroylamino-octadécane-1,3,4-triol, et en particulier la N-stéaroylphytosphingosine,
 - le 2-N-palmitoylamino-hexadécane-1,3-diol,
- et une combinaison de ceux-ci.

- [Revendication 8] Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, comprenant en outre un polymère hydrosoluble à association hydrophobe choisi parmi les polyéthers-polyuréthanes associatifs non ioniques, les polymères réticulés de polyacrylate, et une combinaison de ceux-ci.
- [Revendication 9] Composition selon la revendication 1, comprenant, par rapport au poids total de la composition :
- (i) de 0,5 % en poids à 5 % en poids d'ALCOOL ARACHIDYLIQUE (et) ALCOOL BÉHÉNYLIQUE (et) GLUCOSIDE ARACHIDYLIQUE ;
 - (ii) de 0,5 % en poids à 5 % en poids de DISTÉARATE DE POLYGLYCÉRYLE-6 (et) ESTERS DE JOJOBA (et) ALCOOL CÉTYLIQUE (et) CIRE D'ABEILLE POLYGLYCÉRYLE-3 ;
 - (iii) de 0,1 % en poids à 2 % en poids d'un composé choisi parmi le 2-oléamido-1,3-octadécanediol et le céramide NP ;
 - (iv) de 1 % en poids à 5 % en poids d'hydroxypropyl tétrahydropyrantriol ; et
 - (v) de 0,3 % en poids à 3 % en poids d'un polymère hydrosoluble à association hydrophobe choisi parmi polymère réticulé de polyacrylate-6, copolymère de stéareth-100/PEG-136/HDI, copolymère de PEG-240/HDI, éther de bis-décyltétradéceth-20, et une combinaison de ceux-ci.
- [Revendication 10] Procédé non thérapeutique de soin des matières kératineuses, comprenant l'application de la composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 sur les matières kératineuses.

[Fig. 1]



[Fig. 2]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 905990
FR 2203972

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 27 août 2020 (2020-08-27), anonymous: "Retinol Complex Essential Cream", XP093000225, Database accession no. 8041137 * abrégé * -----	1-10	A61K8/73 A61K8/37 A61K8/69 A61Q19/00
X	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 28 septembre 2021 (2021-09-28), anonymous: "Serum", XP093000211, Database accession no. 8992866 * abrégé * -----	1-10	
A	WO 2018/113985 A1 (OREAL [FR]) 28 juin 2018 (2018-06-28) * le document en entier * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A61K A61Q
Date d'achèvement de la recherche 21 novembre 2022		Examineur Ovens, Annabel	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2203972 FA 905990

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **21-11-2022**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2018113985 A1	28-06-2018	CN 110430864 A	08-11-2019
		WO 2018113985 A1	28-06-2018