

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

①1 N° de publication : **3 046 066**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **15 63240**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 61 K 8/49** (2016.01), A 61 K 8/41, A 61 K 8/44,
A 61 Q 1/00, A 61 Q 19/00

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤4 COMPOSITION A BASE D'ACIDE SPICULISPORIQUE.

②2 Date de dépôt : 23.12.15.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public
de la demande : 30.06.17 Bulletin 17/26.

④5 Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 21.02.20 Bulletin 20/08.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

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) : AGNAOU REDA et MARION
CATHERINE.

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

⑦4 Mandataire(s) : *CABINET NONY.*

FR 3 046 066 - B1



La présente invention concerne le domaine des compositions filmogènes utilisables en cosmétique, plus particulièrement elle vise les émulsions présentant des propriétés filmogènes.

L'obtention de compositions susceptibles de former un film stable et homogène est un problème technique récurrent dans de nombreux domaines et plus particulièrement en cosmétique comme par exemple pour des applications en tant que crèmes, déodorants, mascaras, vernis à ongles, produits de soin et/ou de maquillage.

En effet de nombreux produits cosmétiques, grâce à cette propriété filmogène, vont voir leurs propriétés améliorées que ce soit en terme de dispersion des composants, de toucher ou encore d'effet barrière entre le support sur lequel a été appliquée la composition et le milieu extérieur.

Généralement pour obtenir ce genre de compositions, on utilise principalement des polymères filmogènes conventionnels, en outre quand l'obtention d'une émulsion est visée, on utilise de préférence des molécules tensio-actives synthétiques à propriété filmogène généralement issues du pétrole.

Cependant la plupart des molécules tensio-actives synthétiques à propriété filmogène issues du pétrole utilisées dans les diverses industries sont délétères pour l'environnement.

De plus, les tensioactifs synthétiques sont certes de bons émulsionnants mais conduisent pour la plupart à la formation de films sensibles à l'humidité et faiblement cohésifs.

Il demeure par conséquent un besoin de systèmes émulsionnants filmogènes, qui soient respectueux de l'environnement.

Par ailleurs, la peau et le cuir chevelu humain sont les premières barrières protégeant le corps de l'environnement. Chaque jour, ces derniers subissent des agressions externes, qui sont responsables de nombreux problèmes de peau, tels que le vieillissement accéléré, des affections de la peau, un incomfort, ou l'état grassex de la peau, etc.

En particulier, la pollution atmosphérique, à savoir la quantité de polluants dans l'air, soulève des inquiétudes de plus en plus nombreuses pour les consommateurs, en raison de son impact négatif sur la peau. Parmi les différents types de polluants existant dans l'air, la poussière ou les fines particules telles que les particules ayant un diamètre inférieur à 10 μm (PM10), de préférence inférieur à 2,5 μm (PM2.5), les poudres de

carbone, les gaz tels que CO, SO₂, NO_x, ont attiré l'attention des consommateurs, en particulier ces dernières années.

Les particules fines existant dans l'air tendent à adhérer à la peau. Elles se déposent ou restent déposées sur la peau même après nettoyage. Ce dépôt n'est pas désiré par le consommateur, dans la mesure où l'on pense que les pores de la peau peuvent être bouchés et conduire ainsi à des problèmes de peau. La pollution atmosphérique est également à l'origine de problèmes de vieillissement cutané (notamment lié au stress oxydatif généré par les particules polluantes, les UV, tabac...), de peau deshydratée ou encore d'augmentation de la séborrhée (Lefebvre *et al.*, 2015, International Journal of Cosmetic science, 37 :329-338).

L'état de la technique ne divulgue pas de solutions permettant de prévenir ou de réduire le dépôt des particules fines sur la peau et le cuir chevelu.

Il existe donc un besoin fort pour la préparation de compositions possédant un effet anti-déposition contre les particules fines. Plus particulièrement, il existe un besoin pour des compositions présentant des propriétés bénéfiques d'anti-déposition en plus d'autres propriétés, telles que par exemple des propriétés d'hydratation ou d'amélioration de la douceur, après application sur les matières kératiniques, en particulier sur la peau ou le cuir chevelu. Il est en outre avantageux que de telles compositions soient capables de présenter les effets décrits ci-dessus pendant une durée relativement longue, par exemple pendant 6 à 8 heures.

Les auteurs de la présente invention ont montré que ce problème pouvait être résolu en utilisant des sels particuliers d'acide spiculisporique.

L'acide spiculisporique est un biotensioactif émulsionnant issu de microorganisme qui est non toxique pour l'environnement.

Ainsi la présente invention concerne une composition en particulier cosmétique, sous la forme d'une émulsion huile dans l'eau comprenant une phase huileuse, une phase aqueuse caractérisée en ce qu'elle comprend :

de 0,1 à 15 %, de préférence de 0,5 à 10 % et de manière encore plus préférée de 0,7 à 8 %, mieux de 1 à 8% en poids d'acide spiculisporique par rapport au poids total de la composition,

au moins une base choisie parmi les acides aminés et les alcanolamines en une quantité apte à former au moins le monosel de l'acide spiculisporique,

ladite composition comprenant moins de 3 %, de préférence moins de 1 % en poids de glycol(s) et/ou de polyol(s) par rapport au poids total de la composition, la composition étant avantageusement dénuée de glycols et/ou de polyols.

5 La composition selon l'invention est apte à former un film stable, homogène et résistant sur les matières kératiniques. Les compositions de l'invention possèdent ainsi des propriétés anti-déposition augmentées contre les particules fines, en particulier par la formation de films anti-adhésifs sur les matières kératiniques permettant d'éviter le dépôt des composés polluants sur lesdites matières kératiniques.

10 Les composants utilisés présentent notamment des propriétés filmogènes de la phase grasse et permettent de stabiliser un film que l'on peut qualifier de « film gras ».

La présente invention vise ainsi à fournir des compositions destinées à une utilisation pour le soin et/ou le maquillage des matières kératiniques, présentant des propriétés de résistance améliorée à la poussière et aux particules fines, c'est-à-dire possédant un effet anti-dépôt des particules fines sur les matières kératiniques.

15 Par conséquent, l'utilisation de l'acide spiculisporique dans le cadre de l'invention permet également de s'affranchir de l'ajout de polymères filmogènes supplémentaires. En effet il est toujours avantageux de pouvoir formuler des compositions comprenant un nombre limité d'ingrédients.

20 De plus les propriétés émulsionnantes de ce biotensioactif sont au moins de l'ordre de celles des tensioactifs synthétiques, les émulsions H/E selon l'invention sont par conséquent particulièrement stables et homogènes comme montré dans les exemples ci-après.

25 La composition selon l'invention constitue une alternative intéressante aux compositions de l'art antérieur comprenant des tensioactifs synthétiques de par son pouvoir émulsionnant, et de par la stabilité, la rémanence et la résistance à l'humidité des films obtenus après séchage de ladite composition.

La composition selon l'invention est en outre particulièrement respectueuse de l'environnement.

30 La composition selon l'invention présente en outre l'avantage de pouvoir être formulée en intégrant les ingrédients adéquats pour des applications cosmétiques très diverses telles que des déodorants, mascaras, vernis à ongles, des produits de soin et/ou de maquillage comme des crèmes ou des fonds de teint.

Les compositions obtenues, notamment les produits de soin et/ou de maquillage conduisent en outre à des films présentant des avantages en termes de propriétés sensorielles, notamment un toucher agréable.

5 Le film obtenu en appliquant les compositions de soin et/ou de maquillage présente une rupture rapide (propriété connue sous le nom de « quick breaking » en langue anglaise) mais ce film constitue néanmoins un frein à l'étalement. Cette propriété de constituer un frein à l'application conduit le consommateur à appliquer ladite composition pendant une durée plus longue et avec une pression sur la peau plus importante, ce qui permet une meilleure pénétration des actifs. La disparition du frein peut également
10 constituer un signe d'application achevée et réussie.

Selon un deuxième aspect, la présente invention vise l'utilisation de la composition selon l'invention en tant que produit de maquillage, de soin, d'hygiène et/ou de nettoyage des matières kératiniques notamment de la peau ou des cheveux, en particulier en tant que produit de nettoyage des matières kératiniques.

15 Selon un troisième aspect, la présente invention vise un procédé cosmétique non thérapeutique, de maquillage, de soin, d'hygiène et/ou de nettoyage comprenant une étape d'application de la composition selon l'invention lesdites matières kératiniques.

Plus particulièrement la composition selon l'invention est une composition de protection des matières kératiniques, plus particulièrement de la peau, vis-à-vis des
20 polluants de l'air.

Ainsi la présente invention vise encore l'utilisation de la composition selon l'invention pour protéger les matières kératiniques vis-à-vis des composés polluants atmosphériques notamment choisis parmi le noir de carbone, les oxydes de carbone, les oxydes d'azote, les oxydes de soufre, les composés hydrocarbonés, les composés organiques volatiles, les métaux lourds, les particules fines PM2.5, PM10 et leurs mélanges.
25

Plus particulièrement ladite utilisation vise à protéger les matières kératiniques des désordres dus aux composés polluants atmosphériques, lesdits désordres étant choisis parmi les peaux grasses, la déshydratation de la peau, l'altération de la desquamation, la diminution du squalène, la diminution de la vitamine E, la pigmentation, l'augmentation de
30 l'acide lactique.

La présente invention vise aussi l'utilisation de l'acide spiculisporique sous forme partiellement ou totalement neutralisé par une base choisie parmi les acides aminés et les alcanolamines dans une composition, en particulier cosmétique, pour former un film

sur la surface des matières kératiniques, notamment sur la peau ou les cheveux, en particulier ladite utilisation est telle que le film formé protège les matières kératiniques vis-à-vis des composés polluants atmosphériques, ou telle que le film formé favorise la répartition homogène d'au moins un actif compris dans la composition sur les matières kératiniques, ledit actif étant préférentiellement un filtre UV, de préférence lipophile, et/ou un additif choisi parmi les pigments, les charges ou les nacres.

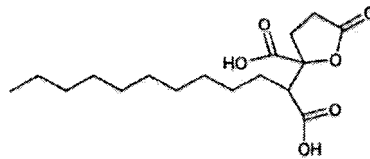
La présente invention vise aussi un procédé cosmétique non thérapeutique de protection des matières kératiniques vis-à-vis des composés polluants atmosphériques notamment choisis parmi le noir de carbone, les oxydes de carbone, les oxydes d'azote, les oxydes de soufre, les composés hydrocarbonés, les composés organiques volatiles, les métaux lourds, les particules fines PM2.5, PM10 et leurs mélanges.

Plus particulièrement ledit procédé vise à protéger les matières kératiniques des désordres dus aux composés polluants atmosphériques, lesdits désordres étant choisis parmi les peaux grasses, la déshydratation de la peau, l'altération de la desquamation, la diminution du squalène, la diminution de la vitamine E, la pigmentation, l'augmentation de l'acide lactique.

D'autres variantes, avantages et propriétés de l'invention seront mis en évidence dans la description et les exemples qui suivent.

Acide spiculisporique

La composition sous forme d'émulsion selon l'invention comprend de l'acide spiculisporique, également connu sous le nom de 4,5-dicarboxy-4-pentadécanolide, de formule :



Il est connu que l'acide spiculisporique, encore appelé « acide Sp » dans la suite du texte, est insoluble, à température ambiante, dans l'eau et les corps gras mais qu'il est soluble dans l'éthanol.

En outre, il est connu que l'acide spiculisporique peut être solubilisé, à température ambiante, par salification.

Plus exactement, l'acide Sp peut former un mono-sel, un di-sel ou un tri-sel.

Le mono-sel correspond au produit de neutralisation du groupement carboxylique lié à l'atome de carbone en position C4 de l'acide Sp ;

le di-sel correspond au produit de neutralisation des groupements carboxyliques liés aux atomes de carbone en position C4 et C5 de l'acide Sp ;

le tri-sel correspond au produit de neutralisation des groupements carboxyliques liés aux atomes de carbone en position C4 et C5 de l'acide Sp et de
5 salification de la fonction lactone sous sa forme ouverte.

Dans les émulsions selon l'invention, l'acide spiculisporique peut être sous forme d'un mono-sel, d'un di-sel, d'un tri-sel ou d'un mélange de plusieurs sels de degré de salification différent.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, l'acide spiculisporique est
10 sous forme d'un mono-sel.

Comme déjà mentionné, la quantité d'acide spiculisporique va de 0,1 à 15 %, de préférence de 0,5 à 10 % et de manière encore plus préférée de 0,7 à 8 % en poids d'acide spiculisporique par rapport au poids total de la composition.

En particulier, la quantité d'acide spiculisporique est de
15 0,6 ; 0,7 ; 0,8 ; 0,9 ; 1,0 ; 1,1 ; 1,2 ; 1,3 ; 1,4 ; 1,5 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Base

L'émulsion selon la présente invention comprend au moins une base choisie
20 parmi les acides aminés et les alcanolamines, ladite base étant présente en une quantité apte à former au moins le monosel de l'acide spiculisporique.

La base utilisée est une base neutralisante, c'est-à-dire qu'elle permet de neutraliser l'acide spiculisporique pour former un sel dudit acide.

La ou les base(s) est/sont ainsi utilisée(s) en une quantité apte à former le
25 mono-sel, le di-sel, le tri-sel ou un mélange de plusieurs sels d'acide spiculisporique de degrés de salification différents.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, la quantité de base est choisie de façon à former le monosel de l'acide spiculisporique.

Dans le cadre de l'invention la base est choisie parmi les acides aminés et les
30 alcanolamines.

Plus particulièrement la base peut être choisie parmi les acides aminés basiques suivants l'arginine, la lysine, l'ornithine, la citruline et l'histidine. De manière préférée, l'acide aminé est l'arginine.

La base peut aussi être choisie parmi les alcanolamines suivantes : les mono-,
5 di- et triéthanolamines, l'isopropanolamine, le 2-amino-2-méthyl-1-propanol, ainsi que leurs mélanges. De manière préférée, l'alcanolamine est la triéthanolamine.

Avantageusement la quantité de base va de 0,1 à 20 %, de préférence de 0,5 à 15 et de manière encore plus préférée de 0,6 à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.

10

Milieu physiologiquement acceptable

Outre les composés indiqués précédemment, une composition selon l'invention comprend un milieu physiologiquement acceptable.

Par « milieu physiologiquement acceptable », on entend désigner un milieu
15 convenant particulièrement à l'application d'une composition de l'invention sur la peau et/ou les lèvres, comme l'eau, les huiles ou les solvants organiques couramment employés dans les compositions cosmétiques.

Le milieu physiologiquement acceptable (tolérance, toxicologie et toucher acceptables) est généralement adapté à la nature du support sur lequel doit être appliquée
20 la composition, ainsi qu'à l'aspect sous lequel la composition doit être conditionnée.

Phase grasse

La composition conforme à l'invention peut comprendre une phase grasse.

Comme montré dans les exemples, la composition peut contenir jusqu'à 60 %
25 en poids de phase grasse par rapport au poids total de la composition. Les compositions, même comprenant un taux de phase grasse élevés peuvent conduire à des films stables, homogènes et résistants.

La phase grasse de la composition selon l'invention comprend l'ensemble des composés liposolubles ou lipodispersibles présents dans la composition, et en particulier
30 les corps gras liquides à température ambiante (25 °C) et pression atmosphérique ou huiles (qui forment la phase huileuse).

Les huiles présentes dans la composition conforme à l'invention peuvent être siliconées ou hydrocarbonées.

Par huile siliconée (ou huile de silicone), on entend une huile contenant au moins un atome de silicium, et notamment contenant des groupes Si-O.

5 Comme huiles de silicone, on peut citer par exemple les huiles de silicone volatiles comme les cyclopolydiméthylsiloxanes (nom INCI : cyclométhicone), telles que le cyclopentasiloxane, le cyclohexasiloxane, l'octaméthylcyclotétrasiloxane, le décaméthylcyclopentasiloxane, le dodéca-méthylcyclohexasiloxane ; les silicones linéaires telles que l'heptaméthylhexyl-trisiloxane, l'heptaméthyl-octyl-trisiloxane, l'hexaméthyl-
10 disiloxane, l'octaméthyl-trisiloxane, le décaméthyl-tétrasiloxane, le dodécaméthyl-pentasiloxane ; les huiles de silicone non volatiles comme les polyméthylsiloxanes (PDMS), et les polyméthylsiloxanes phénylés tels que les phényltriméthicones, les phényldiméthicones, les phényltriméthylsiloxydiphényl-siloxanes, les diphenyl-diméthicones, les diphenylméthyldiphényl trisiloxanes, les 2-phényléthyltriméthyl-
15 siloxysilicates, et les polyméthylphénylsiloxanes ; les polysiloxanes modifiés par des acides gras, des alcools gras ou des polyoxyalkylènes, et leurs mélanges.

Par « volatile », on entend un composé susceptible de s'évaporer au contact de la peau en moins d'une heure, à température ambiante et pression atmosphérique. L'huile volatile est une huile cosmétique volatile, liquide à température ambiante, ayant
20 notamment une pression de vapeur non nulle, à température ambiante et pression atmosphérique, en particulier ayant une pression de vapeur allant de 0,13 Pa à 40 000 Pa (10⁻³ à 300 mm de Hg), et de préférence allant de 1,3 Pa à 13 000 Pa (0,01 à 100 mm de Hg), et préférentiellement allant de 1,3 Pa à 1300 Pa (0,01 à 10 mm de Hg).

Par huile hydrocarbonée, on entend une huile formée essentiellement, voire
25 constituée, d'atomes de carbone et d'hydrogène, et éventuellement d'atomes d'oxygène, d'azote, et ne contenant pas d'atome de silicium ou de fluor ; elle peut contenir des groupes ester, éther, amine, amide.

Comme huiles utilisables dans la composition de l'invention, on peut citer par exemple :

30 - les huiles hydrocarbonées d'origine végétale, telles que le squalane, les triglycérides liquides d'acides gras comportant de 4 à 30 atomes de carbone comme les triglycérides des acides heptanoïque ou octanoïque ou encore, par exemple, les huiles de

jojoba, de babassu, de tournesol, d'olive, de noix de coco, de noix du Brésil, de marula, de maïs, de soja, de courge, de pépins de raisin, de lin, de sésame, de noisette, d'abricot, de macadamia, d'arara, de coriandre, de ricin, d'avocat, les triglycérides des acides caprylique/caprique comme ceux commercialisés par la société Stearinerie Dubois ou
 5 ceux commercialisés sous les dénominations Miglyol 810, 812 et 818 par la société Dynamit Nobel, l'huile de beurre de karité ;

- les esters et les éthers de synthèse, notamment d'acides gras, comme les huiles de formules R_1COOR_2 et R_1OR_2 dans laquelle R_1 représente le reste d'un acide gras ou d'un alcool gras comportant de 8 à 29 atomes de carbone, et R_2 représente une
 10 chaîne hydrocarbonée, ramifiée ou non, contenant de 3 à 30 atomes de carbone, comme par exemple l'huile de Purcellin, le stéarate d'octyl-2-dodécyle, l'érucate d'octyl-2-dodécyle, l'isostéarate d'isostéaryle ; les esters hydroxylés comme l'isostéaryl lactate, l'octylhydroxystéarate, l'hydroxystéarate d'octyldodécyle, le diisostéaryl-malate, le citrate de triisocétyle, les heptanoates, octanoates, décanoates d'alcools gras ; les esters de polyol,
 15 comme le dioctanoate de propylène glycol, le diheptanoate de néopentylglycol et le diisononanoate de diéthylèneglycol ; et les esters du pentaérythritol comme le tétraisostéarate de pentaérythrytyle ;

- les hydrocarbures linéaires ou ramifiés, d'origine minérale ou synthétique, volatils ou non volatils, et leurs dérivés, comme les alcanes ramifiés comportant de 8 à 18
 20 atomes de carbone, par exemple les iso-alcanes (appelés aussi isoparaffines) en C8-C18 comme l'isododécane, l'isodécane, l'isohexadécane, tels que les isoparaffines vendues sous les noms commerciaux Isopar par la société Exxon Chemical ou les huiles vendues sous les noms commerciaux Permethyl par la société Presperse, l'isohexadécane et l'isododécane commercialisés par la société INEOS ; ainsi que l'huile de vaseline et le
 25 polyisobutène hydrogéné tel que l'huile de Parléam® ; les alcanes linéaires volatiles comprenant de 7 à 17 atomes de carbone comme l'undécane, le tridécane ;

- les alcools gras liquides à température ambiante ayant de 8 à 26 atomes de carbone, comme l'octyldodécanol, le 2-butyloctanol, le 2-hexyldécanol, le 2-undécylpentadécanol ou l'alcool oléique ; et

30 - leurs mélanges.

On peut citer en particulier les huiles suivantes :

- les esters issus de la réaction d'au moins un acide gras comportant au moins 6 atomes de carbone, de préférence de 6 à 26 atomes de carbone et mieux de 6 à 20 atomes de carbone, encore mieux de 6 à 16 atomes de carbone et d'au moins un alcool comprenant de 1 à 17 atomes de carbone et mieux de 3 à 15 atomes de carbone ; on peut
5 citer notamment le myristate d'isopropyle, le palmitate d'isopropyle, le caprate/caprylate d'ethyl2-hexyle (ou caprate/caprylate d'octyle), le palmitate d'éthyl-2-hexyle, le néopentanoate d'isostéaryle, l'isononanoate d'isononyle, le laurate d'hexyle, les esters d'acide lactique et d'alcools gras comprenant 12 ou 13 atomes de carbone, le carbonate de dicaprylyle tel que celui qui est commercialisé sous la dénomination CETIOL CC par la
10 société COGNIS,

- les éthers d'acide gras comprenant de 6 à 20 atomes de carbone tel que le dicaprylyl éther (Cetiol OE de Cognis),

- les éthers de glycérol comprenant de 6 à 12 atomes de carbone comme le 2-éthyl hexyle éther de glycérol (nom INCI : ethylhexylglycerin) tel que le Sensiva SC 50 de
15 la société Schulke & Mayr GmbH ;

- l'octyldodécanol,

- les alcanes tels que ceux qui sont décrits dans les demandes de brevets de la société Cognis WO 2007/068371, ou WO2008/155059 (mélanges d'alcanes distincts et
différant d'au moins un carbone). Ces alcanes sont obtenus à partir d'alcools gras, eux-
20 mêmes obtenus à partir d'huile de coprah ou de palme.

A titre d'exemple d'alcanes linéaires convenant à l'invention, on peut citer le n- heptane (C7), le n-octane (C8), le n-nonane (C9), le n-décane (C10), le n-undécane (C11), le n-dodécane (C12), le n-tridécane (C13), le n-tétradécane (C14), et leurs
25 mélanges. Selon un mode de réalisation particulier, l'alcane linéaire volatil est choisi parmi le n-nonane, le n-undécane, le n-dodécane, le n-tridécane, le n-tétradécane, et leurs mélanges.

Selon un mode préféré, on peut citer les mélanges de n-undécane (C11) et de n-tridécane (C13) obtenus aux exemples 1 et 2 de la demande WO2008/155059 de la Société Cognis ;

30 - les polyesters obtenus par condensation de dimère et/ou trimère d'acide gras insaturé et de diol comme par exemple les polyesters d'acide dilinoléique et de diol

commercialisés par Biosynthis sous la dénomination Viscoplast et notamment le polymère portant le nom INCI dilinoleic acid/propanediol copolymer ; et

- leurs mélanges.

5 De préférence, l'huile est choisie parmi les huiles végétales telles que citées ci-dessus.

La quantité de phase grasse dans la composition de l'invention peut aller de 0,1 % à 70 % en poids, de préférence de 1 à 70 %, mieux de 5 % à 60 % en poids par rapport au poids total de la composition.

10

Phase aqueuse

L'eau peut être présente en une teneur totale allant de de 30 à 90 %, de préférence 40 à 85 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

15 De façon préférée, la composition selon l'invention comprend au moins 30 %, de préférence au moins 40 % en poids d'eau, de préférence au moins 50 % en poids d'eau, par rapport au poids total de la composition.

La composition conforme à l'invention peut comprendre outre de l'eau, au moins un solvant hydrosoluble.

La phase aqueuse constitue la phase continue de la composition.

20 Par composition à phase continue aqueuse, on entend que la composition présente une conductivité, mesurée à 25 °C, supérieure ou égale à 23 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (microSiemens/cm), la conductivité étant mesurée par exemple à l'aide d'un conductimètre MPC227 de Mettler Toledo et d'une cellule de mesure de conductivité Inlab730. La cellule de mesure est immergée dans la composition, de façon à éliminer les bulles d'air susceptibles
25 de se former entre les 2 électrodes de la cellule. La lecture de la conductivité est faite dès que la valeur du conductimètre est stabilisée. Une moyenne est réalisée sur au moins 3 mesures successives.

30 Par « solvant hydrosoluble », on désigne dans la présente invention un composé liquide à température ambiante et miscible à l'eau (miscibilité dans l'eau supérieure à 50 % en poids à 25 °C et pression atmosphérique).

Les solvants hydrosolubles utilisables dans les compositions selon l'invention peuvent en outre être volatils.

Parmi les solvants hydrosolubles pouvant être utilisés dans les compositions conformes à l'invention, on peut citer notamment les monoalcools inférieurs ayant de 1 à 5 atomes de carbone tels que l'éthanol et l'isopropanol.

5 Dans la présente invention, par « polyol » on entend les glycols ayant de 2 à 8 atomes de carbone tels que l'éthylène glycol, le propylène glycol, le 1,3-butylène glycol et le dipropylène glycol, les cétones en C₃ et C₄ et les aldéhydes en C₂-C₄, ou les polyols tels que par exemple la glycérine.

10 Comme déjà mentionné, la composition selon l'invention comprend moins de 3 %, de préférence moins de 1 % en poids de glycol(s) ou de polyol(s) par rapport au poids total de la composition. Avantageusement la composition selon l'invention est dénuée de glycol(s) et/ou de polyol(s).

Avantageusement le ratio glycol(s)/acide spiculisporique ou polyol(s)/acide spiculisporique est inférieur à 1, de préférence inférieur à 0,2.

15 La phase aqueuse (eau et éventuellement le solvant miscible à l'eau) peut être présente dans la composition en une teneur allant de 0,1 % à 99,9 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 40 % à 95 % en poids.

Agent épaississant

20 Une composition selon l'invention peut comprendre au moins un agent gélifiant hydrophile en tant qu'épaississant.

De préférence les gélifiants hydrophiles sont polymériques et avantageusement ils sont naturels ou d'origine naturelle.

Au sens de l'invention, l'expression « *d'origine naturelle* » entend désigner les gélifiants polymériques obtenus par modification des gélifiants polymériques naturels.

25 Ces gélifiants peuvent être particuliers ou non particuliers.

Plus précisément, ces gélifiants relèvent de la catégorie des polysaccharides.

De manière avantageuse, les polysaccharides peuvent être choisis parmi les carraghénanes, en particulier la kappa-carraghenane, la gomme de gellane, l'agar-agar, la gomme de xanthane, les composés à base d'alginate, en particulier l'alginate de sodium, la 30 gomme de scéroglycane, la gomme de guar, l'inuline, le pullulan, et leurs mélanges.

De manière préférée, le gélifiant hydrophile est la gomme de xanthane.

En fonction de l'application visée, une composition selon l'invention peut comprendre en outre une ou plusieurs charge(s) classiquement utilisée(s) dans les compositions notamment de soin et/ou de maquillage, des matières colorantes notamment des pigments, des nacres, des particules à reflet métallique.

5 Un avantage de la présente invention est qu'elle permet une dispersion homogène de ces charges, nacres, pigments dans la composition.

Bien entendu l'homme du métier choisira ces additifs de manière à ce qu'ils soient compatibles avec les autres composants de la composition.

10 **Charge**

Une composition selon l'invention peut comprendre en outre une ou plusieurs charge(s) classiquement utilisée(s) dans les compositions notamment de soin et/ou de maquillage et différentes des pigments, nacres, particules à reflet métallique.

15 Ces charges sont des particules incolores ou blanches, solides de toutes formes, qui se présentent sous une forme insoluble et dispersée dans le milieu de la composition.

De nature minérale ou organique, naturelle ou synthétique, elles permettent de conférer à la composition les contenant de la douceur, de la matité et de l'uniformité au maquillage. En outre, ces charges permettent avantageusement de lutter contre différentes
20 agressions telles que le sébum ou la sueur.

A titre illustratif de ces charges, peuvent être cités le talc, le mica, la silice, le kaolin, les poudres de poly- β -alanine et de polyéthylène, les poudres de polymères de tétrafluoroéthylène (Téflon[®]), la lauroyl-lysine, l'amidon, le nitrure de bore, les microsphères creuses polymériques telles que celles de chlorure de
25 polyvinylidène/acrylonitrile comme l'Expancel[®] (Nobel Industrie), de copolymères d'acide acrylique, les microbilles de résine de silicone (Tospearls[®] de Toshiba, par exemple), les particules de polyorganosiloxanes élastomères, le carbonate de calcium précipité, le carbonate et l'hydro-carbonate de magnésium, l'hydroxyapatite, le sulfate de barium, les poudres de polyuréthane, les charges composites, les microsphères de silice creuses, et les
30 microcapsules de verre ou de céramique. On peut également utiliser des particules, qui ont la forme de portions de sphères creuses, telles que décrites dans les demandes de brevet JP-2003 128 788 et JP-2000 191 789.

En particulier, de telles charges peuvent être présentes dans une composition selon l'invention dans une teneur comprise entre 0.01 % et 25 % en poids, notamment comprise entre 0.1 % et 20 % en poids, en particulier comprise entre 1 % et 10 %, poids, par rapport au poids total de la composition

5

Nacres

La composition selon l'invention peut également comprendre au moins une nacre.

Par « *nacres* », il faut comprendre des particules colorées de toute forme, irisées ou non, notamment produites par certains mollusques dans leur coquille ou bien synthétisées, et qui présentent un effet de couleur par interférence optique.

Une composition selon l'invention peut comprendre de 0 % à 15 % en poids de nacres, par rapport au poids total de ladite composition.

Les nacres peuvent être choisies parmi les pigments nacrés, tels que le mica titane recouvert avec un oxyde de fer, le mica titane recouvert avec de l'oxychlorure de bismuth, le mica titane recouvert avec de l'oxyde de chrome, le mica titane recouvert avec un colorant organique, ainsi que les pigments nacrés à base d'oxychlorure de bismuth. Il peut également s'agir de particules de mica à la surface desquelles sont superposées au moins deux couches successives d'oxydes métalliques et/ou de matières colorantes organiques.

On peut également citer, à titre d'exemple de nacres, le mica naturel recouvert d'oxyde de titane, d'oxyde de fer, de pigment naturel ou d'oxychlorure de bismuth.

Parmi les nacres disponibles sur le marché, on peut citer les nacres Timica, Flamenco et Duochrome (sur base de mica) commercialisées par la société ENGELHARD, les nacres Timiron commercialisées par la société Merck, les nacres sur base de mica Prestige commercialisées par la société Eckart et les nacres sur base de mica synthétique Sunshine commercialisées par la société Sun Chemical.

Les nacres peuvent plus particulièrement posséder une couleur ou un reflet jaune, rose, rouge, bronze, orangé, brun, or et/ou cuivré.

De manière avantageuse, les nacres conformes à l'invention sont les micas recouverts de dioxyde de titane ou d'oxyde de fer ainsi que l'oxychlorure de bismuth.

Pigments

Comme énoncé précédemment, une composition peut contenir en outre des pigments.

5 Ces pigments peuvent être des pigments minéraux notamment tel que définis précédemment.

Ces pigments peuvent être également des pigments organiques.

10 Par « *pigment organique* », on entend tout pigment qui répond à la définition de l'encyclopédie Ullmann dans le chapitre pigment organique. Le pigment organique peut notamment être choisi parmi les composés nitroso, nitro, azo, xanthène, quinoléine, anthraquinone, phtalocyanine, de type complexe métallique, isoindolinone, isoindoline, quinacridone, périnone, pérylène, dicétopyrrolopyrrole, thioindigo, dioxazine, triphénylméthane, quinophtalone.

15 Le ou les pigments organiques peuvent être choisis par exemple parmi le carmin, le noir de carbone, le noir d'aniline, la mélanine, le jaune azo, la quinacridone, le bleu de phtalocyanine, le rouge sorgho, les pigments bleus codifiés dans le Color Index sous les références CI 42090, 69800, 69825, 73000, 74100, 74160, les pigments jaunes codifiés dans le Color Index sous les références CI 11680, 11710, 15985, 19140, 20040, 21100, 21108, 47000, 47005, les pigments verts codifiés dans le Color Index sous les références CI 61565, 61570, 74260, les pigments oranges codifiés dans le Color Index sous les références CI 11725, 15510, 45370, 71105, les pigments rouges codifiés dans le Color Index sous les références CI 12085, 12120, 12370, 12420, 12490, 14700, 15525, 15580, 15620, 15630, 15800, 15850, 15865, 15880, 17200, 26100, 45380, 45410, 58000, 73360, 73915, 75470, et les pigments obtenus par polymérisation oxydante de dérivés indoliques, phénoliques tels qu'ils sont décrits dans le brevet FR 2 679 771.

25 Ces pigments peuvent aussi être sous forme de pigments composites tels qu'ils sont décrits dans le brevet EP 1 184 426. Ces pigments composites peuvent être composés notamment de particules comportant un noyau inorganique recouvert au moins partiellement d'un pigment organique et au moins un liant assurant la fixation des pigments organiques sur le noyau.

30 Le pigment peut aussi être une laque. Par laque, on entend les colorants insolubilisés adsorbés sur des particules insolubles, l'ensemble ainsi obtenu restant insoluble lors de l'utilisation.

Les substrats inorganiques sur lesquels sont adsorbés les colorants sont par exemple l'alumine, la silice, le borosilicate de calcium et de sodium ou le borosilicate de calcium et d'aluminium, et l'aluminium.

Parmi les colorants organiques, on peut citer le carmin de cochenille. On peut également citer les produits connus sous les dénominations suivantes : D&C Red 21 (CI 45 380), D&C Orange 5 (CI 45 370), D&C Red 27 (CI 45 410), D&C Orange 10 (CI 45 425), D&C Red 3 (CI 45 430), D&C Red 4 (CI 15 510), D&C Red 33 (CI 17 200), D&C Yellow 5 (CI 19 140), D&C Yellow 6 (CI 15 985), D&C Green (CI 61 570), D&C Yellow 1 O (CI 77 002), D&C Green 3 (CI 42 053), D&C Blue 1 (CI 42 090).

A titre d'exemples de laques, on peut citer le produit connu sous la dénomination D&C Red 7 (CI 15 850:1).

Avantageusement, une composition selon l'invention peut comprendre au moins un filtre UV.

15 **Filtre UV**

Ce filtre est choisi parmi les filtres UV-A et/ou UV-B.

Encore plus particulièrement, ledit filtre UV est choisi parmi les filtres UV organiques hydrosolubles, les filtres organiques liposolubles et leurs mélanges et plus particulièrement les filtres UV organiques liposolubles.

20 A titre d'illustration des filtres UV et de façon non limitative, on peut citer les anthranilates, en particulier l'anthranilate de menthyle ; les benzophénones, en particulier la benzophénone-1, la benzophénone-3, la benzophénone-5, la benzophénone-6, la benzophénone-8, la benzophénone-9, la benzophénone-12, et préférentiellement la Benzophénone-2 (Oxybenzone), ou la Benzophénone-4 (Uvinul MS40® disponible chez
25 B.A.S.F.) ; les benzylidènes-camphres, en particulier le 3-benzylidène-camphre, l'acide benzylidèncampho-sulfonique, le benzalkoniumméthosulfate de Camphre, le polyacrylamidométhylbenzylidène camphre, l'acide téréphthalylidène di-camphre sulfonique, et préférentiellement le 4-méthylbenzylidène camphre (Eusolex 6300® disponible chez Merck) ; les benzimidazoles, en particulier le benzimidazilate (Neo
30 Heliopan AP® disponible chez Haarmann et Reimer), ou l'acide phénylbenzimidazole sulfonique (Eusolex 232® disponible chez Merck) ; les benzotriazoles, en particulier le drométrizole trisiloxane, ou le méthylène bis-benzotriazolyltétraméthylbutylphénol

(Tinosorb M® disponible chez Ciba) ; les cinnamates, en particulier le cinoxate, le DEA méthoxycinnamate, le méthylcinnamate de diisopropyle, le glycéryl éthylhexanoate de diméthoxycinnamate, le méthoxycinnamate d'isopropyle, le cinnamate d'isoamyle, et préférentiellement l'éthocrylène (Uvinul N35® disponible chez B.A.S.F.),
 5 l'octylméthoxycinnamate (Parsol MCX® disponible chez Hoffmann La Roche), ou l'octocrylène (Uvinul 539® disponible chez B.A.S.F.) ; les dibenzoylméthanés, en particulier le butyl méthoxydibenzoylméthane (Parsol 1789®) ; les imidazolines, en particulier l'éthylhexyl diméthoxybenzylidène dioxoimidazoline ; les PABA, en particulier l'éthyl Dihydroxypropyl PABA, l'éthylhexyldiméthyl PABA, le glycéryl
 10 PABA, le PABA, le PEG-25 PABA, et préférentiellement la diéthylhexylbutamido-triazone (Uvasorb HEB® disponible chez 3V Sigma), l'éthylhexyltriazone (Uvinul T150® disponible chez B.A.S.F.), ou l'éthyl PABA (benzocaïne) ; le Mexoryl® ; les salicylates, en particulier le salicylate de dipropylèneglycol, le salicylate d'éthylhexyle, l'homosalate, ou le TEA salicylate ; les triazines, en particulier l'anisotriazine (Tinosorb S® disponible
 15 chez Ciba) ; le drometrizole trisiloxane, l'oxyde de zinc, le dioxyde de titane, l'oxyde de zinc, de fer, de zirconium, de cerium enrobés ou non.

Dans un mode de réalisation préféré, la présence d'acide spiculisporique dans les compositions selon l'invention comprenant des filtres de protection solaire résulte en une augmentation surprenante du SPF par rapport à des compositions équivalentes ne
 20 comprenant pas d'acide spiculisporique.

Agent dispersant additionnel

Avantageusement, une composition selon l'invention peut comprendre en outre un agent dispersant additionnel.

25 Un tel agent dispersant peut être un tensioactif, un oligomère, un polymère ou un mélange de plusieurs d'entre eux.

Selon un mode de réalisation particulier, un agent dispersant conforme à l'invention est un tensioactif.

Actif

30 Selon un mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention peut en outre comprendre au moins un actif additionnel choisi parmi les tensioactifs

additionnels, les agents hydratants, les agents anti-rides ou anti-âge, les agents desquamants, les agents antioxydants, les actifs stimulants la synthèse des macromolécules dermiques et/ou épidermiques, les agents dermodécontractants, les agents dépigmentants, les agents déodorants, les parfums et leurs mélanges.

5 Ces actifs additionnels peuvent être présents dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 0,001 % à 30 % en poids, de préférence de 0,01 % à 20 % en poids, et plus préférentiellement de 0,1 % à 15 % en poids, par rapport au poids total de la composition les comprenant.

10 Agents anti-rides ou anti-âge

A titre représentatif d'agents anti-rides ou anti-âge utilisables dans la présente invention peuvent plus particulièrement être mentionnés l'adénosine, le rétinol et ses dérivés, l'acide ascorbique et ses dérivés, tels que l'ascorbyl phosphate de magnésium et le glucoside d'ascorbyle ; le tocophérol et ses dérivés, tels que l'acétate de tocophéryle ;
 15 l'acide nicotinique et ses précurseurs, tels que la nicotinamide ; l'ubiquinone ; le glutathion et ses précurseurs, tels que l'acide L-2-oxothiazolidine-4-carboxylique ; les composés C-glycoside et leurs dérivés, tels que décrits notamment ci-après ; les extraits de plantes et notamment les extraits de criste marine et de feuille d'olivier, ainsi que les protéines végétales et leurs hydrolysats, tels que les hydrolysats de protéines de riz ou de soja ; ou
 20 encore les extraits de graines de *Vigna aconitifolia* comme ceux commercialisés par la société Cognis sous les références Vitoptine LS9529 et Vit-A-Like LS9737 ; les extraits d'algues et en particulier de laminaires ; les extraits bactériens ; les sapogénines, telles que la diosgénine et les extraits de Dioscorées, en particulier de Wild Yam, en contenant ; les α -hydroxyacides ; les β -hydroxyacides, tels que l'acide salicylique et l'acide n-octanoyl-5-
 25 salicylique ; les oligopeptides et pseudodipeptides et leurs dérivés acylés, en particulier l'acide {2-[acetyl-(3-trifluoromethyl-phenyl)-amino]-3-methyl-butyrylamino} acétique et les lipopeptides commercialisés par la société SEDERMA sous les dénominations commerciales Matrixyl 500 et Matrixyl 3000 ; le lycopène ; les sels de manganèse et de magnésium, en particulier les gluconates ; et leurs mélanges.

30

Agents humectants ou hydratants

Comme agents humectants ou hydratants, on peut citer notamment un extrait d'aloë vera, l'urée et ses dérivés notamment l'Hydrovance® commercialisée par National Starch, des monosaccharides comme le mannose, l'acide hyaluronique, les AHA, les BHA, des homopolymères d'acide acrylique comme le Lipidure-HM® de NOF corporation, le beta-glucan et en particulier le sodium carboxymethyl beta-glucane de Mibelle-AG-Biochemistry ; un polyoxybutylène polyoxyéthylène polyoxypropylène glycérol comme le WILBRIDE S-753L® de NOF corporation, une huile de rosier muscat commercialisée par Nestlé ; des sphères de collagène et de chondroïtine sulfate d'origine marine (Ateocollagen) commercialisées par la société Engelhard Lyon sous la dénomination sphères de comblement marines ; des sphères d'acide hyaluronique telles que celles commercialisées par la société Engelhard Lyon.

Agents desquamants additionnels

Comme agents desquamants, on pourra citer les beta-hydroxyacides, en particulier l'acide salicylique et ses dérivés autres que l'acide n-octanoyl 5-salicylique ; l'urée ; les acides glycolique, citrique, lactique, tartrique, malique ou mandélique ; l'acide 4-(2-hydroxyéthyl)piperazine-1-propanesulfonique (HEPES) ; l'extrait de Saphora japonica ; le miel ; le N-acétyl glucosamine ; le méthyl glycine diacétate de sodium, les alpha-hydroxy acides (AHA), les Beta-hydroxy acides (BHA), et leurs mélanges.

Agents antioxydants

Comme agents antioxydants, on peut plus particulièrement citer le tocophérol et ses esters, en particulier l'acétate de tocophérol ; l'EDTA, l'acide ascorbique et ses dérivés, en particulier l'ascorbyl magnésium phosphate et l'ascorbyl glucoside ; les chélatants, tels que le BHT, le BHA, le N,N'-bis(3,4,5-triméthoxybenzyl) éthylènediamine et ses sels, et leurs mélanges.

Agents dermodécontractants ou dermorelaxants

Comme agents dermodécontractants ou dermorelaxants, on peut citer tout particulièrement le gluconate de manganèse, le wild yam, la criste marine, la glycine et l'alvérine.

Actifs stimulants la synthèse de macromolécules dermiques et/ou épidermiques et/ou empêchant leur dégradation

Comme actifs stimulant la synthèse de macromolécules dermiques et/ou épidermiques et/ou empêchant leur dégradation, on peut citer : les peptides extraits de végétaux, tels que l'hydrolysate de soja commercialisé par la société BASF Beauty Care Solutions sous la dénomination commerciale Phytokine[®] l'extrait de malt tel que commercialisé sous la dénomination Collalift[®] par la société BASF BCS; les peptides de riz tel que le Nutripeptide[®] de SILAB, ou encore un extrait de peptides de riz tel que la Colhibin[®] de Pentapharm DSM, le méthylsilanol mannuronate tel que l'Algisium C[®] commercialisé par Exsymol ; un extrait de vaccinium myrtillus tel que ceux décrits dans la demande FR-A-2 814 950 ; l'extrait de lupin commercialisé par la société SILAB sous la dénomination commerciale Structurine[®], et leurs mélanges, l'hydrolat de verveine.

Agents dépigmentants

Comme agents dépigmentants, on peut citer les céramides, la vitamine C et ses dérivés et notamment la vit CG, CP et 3-O éthyl vitamine C, l'alpha et la bêta arbutine, l'acide férulique, l'acide kojique, le résorcinol et ses dérivés, le D calcium panthéine sulfonate, l'acide lipoïque, l'acide ellagique, la vitamine B3, le phényléthyl résorcinol comme le Symwhite 377[®] de la société Symrise, une eau de fruit de kiwi (Actinidia chinensis) commercialisée par Gattefosse, un extrait de racine de Paeonia suffruticosa tel que celui commercialisé par la société Ichimaru Pharcos sous la dénomination Botanpi Liquid B[®], un extrait de sucre brun (Saccharum officinarum), tel que l'extrait de mélasse commercialisé par la société Taiyo Kagaku sous la dénomination Molasses Liquid, un mélange d'acide undécylénique et phénylalanine undécylénoyl, tel que le Sepiwhite MSH[®] de Seppic.

Agents déodorants

Comme agents déodorants conformes à l'invention, on peut citer les huiles essentielles, des agents bactériostatiques ou des agents bactéricides agissant sur les germes des odeurs axillaires, comme le 2,4,4'-trichloro-2'-hydroxydiphényléther ([®]Triclosan), le 2,4-dichloro-2'-hydroxydiphényléther, le 3',4',5'-trichlorosalicylanilide, la 1-(3',4'-

dichlorophenyl)-3-(4'-chlorophenyl)urée ([®]Triclocarban) ou le 3,7,11-triméthyl dodéca-2,5,10-triénoïl ([®]Farnesol).

Des agents déodorants conformes à l'invention peuvent également être choisis parmi les sels d'ammonium quaternaires comme les sels de cetyltriméthylammonium, les sels de cétylpyridinium, le DPTA (acide 1,3-diaminopropanetétracétique), le 1,2 decanediol (Symclariol de la société Symrise); les dérivés de glycérine comme par exemple le Caprylic/Capric Glycerides (CAPMUL MCM de Abitec), le caprylate ou caprate de Glycerol (DERMOSOFT GMCY et DERMOSOFT GMC respectivement de STRAETMANS), le Polyglyceryl-2 Caprate (DERMOSOFT DGMC de STRAETMANS); les dérivés de biguanide comme les sels de polyhexaméthylène biguanide; la chlorhexidine et ses sels; et le 4-Phenyl-4,4-diméthyl-2butanol (SYMDEO MPP de Symrise).

Peuvent encore être cités comme agents déodorants les sels de zinc comme le salicylate de zinc, le gluconate de zinc, le pidolate de zinc; le sulfate de zinc, le chlorure de zinc, le lactate de zinc, le phénolsulfonate de zinc ou l'acide salicylique et ses dérivés tels que l'acide n-octanoyl-5-salicylique.

En outre, des agents déodorants selon l'invention peuvent être choisis parmi les absorbeurs d'odeur comme les ricinoléates de zinc, le bicarbonate de sodium; les Zéolithes métalliques ou non, les cyclodextrines.

Il peut s'agir également d'un agent chélatant tel que la DISSOLVINE GL-47-S de Akzo Nobel, EDTA; DPTA.

Il peut encore s'agir d'inhibiteur enzymatique tel que le triéthyle citrate.

En cas d'incompatibilité ou pour les stabiliser, certains des agents mentionnés ci-dessus peuvent être incorporés dans des sphérules, notamment des vésicules ioniques ou non-ioniques et/ou des particules (capsules et/ou sphères).

Bien entendu, les agents déodorants pouvant être présents dans une composition conforme à l'invention ne doivent pas altérer les propriétés avantageuses de la composition indiquées précédemment.

La composition selon l'invention peut avoir la forme d'un produit de soin ou de maquillage du visage et/ou du corps, et être conditionnée par exemple sous forme de crème en pot ou de fluide en tube ou en flacon pompe.

Il relève des opérations de routine de l'homme de l'art d'ajuster la nature et la quantité des additifs présents dans les compositions conformes à l'invention, de telle sorte que les propriétés cosmétiques désirées de celles-ci n'en soient pas affectées.

5 Selon un autre mode de réalisation, une composition de l'invention peut avantageusement se présenter sous la forme d'une composition de base de maquillage pour le maquillage.

Selon un autre mode de réalisation, une composition de l'invention peut avantageusement se présenter sous la forme d'un fond de teint.

10 De telles compositions sont notamment préparées selon les connaissances générales de l'homme de l'art.

Dans toute la description, y compris les revendications, l'expression « *comportant un* » doit être comprise comme étant synonyme de « *comportant au moins un* », sauf si le contraire est spécifié.

15 Les expressions « *compris entre ... et ...* » et « *allant de ... à ...* » doivent se comprendre bornes incluses, sauf si le contraire est spécifié.

L'invention est illustrée plus en détail par les exemples présentés ci-après. Sauf indication contraire, les quantités indiquées sont exprimées en pourcentage massique.

20 **EXEMPLES**

Dans les tableaux suivants, la quantité de chaque composé est donnée en pourcentage en poids de matière active par rapport au poids total de la composition.

Préparation des compositions

25 Les compositions sont préparées au Rayneri selon le protocole suivant :

- l'eau est pesée dans le becher de préparation,
- l'acide spiculisporique est introduit sous agitation mécanique, étant insoluble dans l'eau, il reste sous forme de poudre,
- la base notamment l'arginine est ajoutée sous agitation mécanique, le

30 mélange des poudres se dissous au fur et à mesure, la solution devient totalement translucide après 5min d'agitation,

- la ou les huiles sont introduite(s), toujours sous agitation et l'agitation est maintenue 10 minutes à 700-1000 RPM en fonction de la viscosité du milieu.

- Le conservateur est ajouté ainsi que de l'eau qui permet d'atteindre la concentration visée.

5

Préparations des films

Les films sont préparés à l'aide d'un tire-film qui se présente sous la forme d'un bras mécanique qui balaie une surface plane à une vitesse contrôlée.

10

L'épaisseur des films est contrôlée à l'aide d'éprouvettes d'épaisseurs de fentes précises. Le film est ensuite laissé à l'air libre afin de sécher et le comportement au séchage est observé. Le comportement au séchage reflète la façon dont le tension-actif structure la phase grasse au séchage ainsi que la résistance du film obtenu à l'humidité ambiante.

15

Série 1 -Emulsions comprenant un mono-sel d'arginine de l'acide spiculisporique

Tableau 1

		Ex 1 conforme	Ex A comparatif	Ex B comparatif	Ex 2 conforme	Ex C comparatif
A	Acide spiculisporique	5	5	0	1	5
	Arginine	2,9	2,9	0	0,6	0
	eau	50	50	50	50	50
	Hydroxyde de potassium	0	0	0	0	1,9
B	Huile de jojoba	5	5	5	5	5
	Octyldodecanol	10	10	10	10	10
	Oxyde de dioctyle stabilisé	5	5	5	5	5
C	glycérine	0	5	0	0	0
D	xanthane	0,4	0,4	1	0,4	0,4
E	Conservateur	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	eau	Qsp 100	Qsp 100	Qsp 100	Qsp 100	Qsp 100

20

Résultats

Exemples conformes

L'exemple **1** comprenant 5 % de mono-sel d'arginine de l'acide spiculisporique conduit, après séchage, à la formation d'un film homogène et stable. Le film reste stable après stockage pendant deux semaines à l'air libre et à température ambiante. En effet on n'observe pas de coalescence de l'émulsion ni de séparation des phases. Le film obtenu est sec et « rigide » en ce sens qu'il peut être manipulé.

L'exemple **2** comprenant 1 % de mono-sel d'arginine de l'acide spiculisporique conduit, après séchage, à la formation d'un film homogène et stable. Le film est stable après stockage pendant deux semaines à l'air libre et à température ambiante. En effet on n'observe pas de coalescence de l'émulsion ni de séparation des phases.

Exemples comparatifs

L'exemple **A** comprenant 5 % de mono-sel d'arginine de l'acide spiculisporique et 5 % de glycérine conduit, après séchage, à la formation d'un film non-homogène qui comporte des trous. La stabilité du film est mauvaise. Le film devient rapidement gras, collant, il ne peut pas être manipulé.

Au bout d'une heure, on observe une nette séparation des phases de l'émulsion.

Les mêmes résultats ont été observés en remplaçant les 5 % de glycérine par 5 % de propanediol.

L'émulsion de l'exemple **B**, sans acide spiculisporique, comprenant 1 % de xanthane n'est pas stable, on observe un déphasage rapidement après la préparation. Par ailleurs cette émulsion ne conduit pas à un film homogène et stable. Cet exemple montre que le xanthane seul ne permet pas l'obtention d'une composition présentant des propriétés filmogènes.

L'émulsion de l'exemple **C** comprenant 5 % de mono-sel de potassium de l'acide spiculisporique est stable après la préparation mais au bout de 10 heures, l'émulsion présente des cristaux. Le film obtenu après séchage présente rapidement un déphasage.

Série 2 -Emulsions comprenant un sel d'arginine de l'acide spiculisporique- variation de la phase grasse

Tableau 2

		Ex 3 conforme	Ex 4 conforme	Ex 5 conforme	Ex 6 conforme
A	Acide spiculisporique	5	5	5	5
	Arginine	2,9	2,9	2,9	2,9
	eau	50	50	50	50
B	Octyldodecanol	20	0	0	0
	Oxyde de dioctyle stabilisé	0	20	0	0
	Squalane	0	0	20	0
	Huile d'olive	0	0	0	20
C	xanthane	0,4	0,4	0,4	0,4
E	Conservateur	0,5	0,5	0,5	0,5
	eau	Qsp 100	Qsp 100	Qsp 100	Qsp 100

5

Résultats

Des émulsions ont été préparées en utilisant des huiles de polarité très différentes : de la moins polaire (squalane) à la plus polaire (huile d'olive). Dans tous les cas, des émulsions stables ont été obtenues conduisant à des films de bonne qualité.

10

Série 3 -Emulsions comprenant un sel d'arginine de l'acide spiculisporique- variation du taux de phase grasse

Tableau 3

		Ex 1 conforme	Ex 7 conforme	Ex 8 conforme
A	Acide spiculisporique	5	5	5
	Arginine	2,9	2,9	2,9
	eau	50	30	20
B	Huile de jojoba	5	10	15
	Octyldodecanol	10	20	30
	Oxyde de dioctyle stabilisé	5	10	15
D	xanthane	0,4	0,4	1
E	Conservateur	0,5	0,5	0,5
	eau	Qsp 100	Qsp 100	Qsp 100

Résultats

Toutes les émulsions H/E obtenues, même à fort taux de phase grasse, sont stables et conduisent à des films de bonne qualité : ces films sont homogènes, présentent une bonne tenue, et un toucher sec et non gras.

5

Série 4 -Emulsions comprenant des polymères filmogènes ou un tensioactif synthétique

Tableau 4

		Ex D comparatif	Ex E comparatif	Ex F comparatif
A	Lauroyle Glutamate de Sodium (SLG)	5	0	0
	eau	50	30	20
B	Huile de jojoba	5	5	5
	Octyldodecanol	10	10	10
	Oxyde de dioctyle stabilisé	5	5	5
D	xanthane	0,4	0	0
	Alginate	0	2	0
	Copolymère acide acrylique /methacrylate de stearyle	0	0	1,4
	2amino 2méthyl 1-propanol	0	0	0,8
E	Conservateur	0,5	0,5	0,5
	eau	Qsp 100	Qsp 100	Qsp 100

10

Résultats

Dans la composition de l'exemple comparatif D sont utilisés du SLG, (tensioactif synthétique) et du xanthane pour stabiliser l'émulsion formée et pouvoir préparer un film. Le film ainsi obtenu s'étale bien mais n'est pas stable après séchage puisqu'on observe de la coalescence.

15

Dans chacune des compositions des exemples comparatifs E et F, un polymère filmogène est utilisé, ces polymères ne permettent pas de faire des émulsions stables et les films obtenus sont inhomogènes. Les polymères testés ne permettent pas de stabiliser un film gras.

REVENDEICATIONS

1. Composition en particulier cosmétique, sous la forme d'une émulsion huile dans l'eau comprenant une phase huileuse, une phase aqueuse caractérisée en ce qu'elle comprend :

5 de 0,1 à 15 %, de préférence de 0,5 à 10 % et de manière encore plus préférée de 1 à 8 % en poids d'acide spiculisporique par rapport au poids total de la composition,
 au moins une base choisie parmi les acides aminés et les alcanolamines en une quantité apte à former au moins le monosel de l'acide spiculisporique,
 10 ladite composition comprenant moins de 3 %, de préférence moins de 1 % en poids de glycol(s) et/ou de polyol(s) par rapport au poids total de la composition avantageusement étant dénuée de glycols et/ou de polyol(s),
 ladite composition comprenant au moins un filtre UV.

2. Composition selon la revendication précédente dans laquelle la base est un
 15 acide aminé choisi parmi l'arginine, la lysine, l'ornithine, la citruline et l'histidine, de préférence l'arginine.

3. Composition selon la revendication précédente dans laquelle la base est un alcanolamine choisie parmi les mono-, di-, triéthanolamine, l'isopropanolamine, le 2-amino-2-méthyl-1-propanol, de préférence la triéthanolamine.

20 4. Composition selon l'une des revendications précédentes dans laquelle la quantité de base va de 0,1 à 20 %, de préférence de 0,5 à 15 et de manière encore plus préférée de 0,6 à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.

5. Composition selon l'une des revendications précédentes dans laquelle la quantité de base est choisie de façon à former le monosel de l'acide spiculisporique.

25 6. Composition selon l'une des revendications précédentes dans laquelle la quantité de phase grasse est présente en une quantité allant de 1 à 70 % en poids par rapport au poids total de la composition.

7. Composition selon l'une des revendications précédentes caractérisée en ce qu'elle comprend moins un agent gélifiant hydrophile en tant qu'épaississant.

30 8. Composition selon la revendication précédente dans laquelle le gélifiant hydrophile est la gomme de xanthane.

9. Composition selon la revendication précédente comprenant en outre au moins un filtre UV lipophile.

10. Composition selon l'une des revendications précédentes comprenant en outre au moins un additif choisi parmi les matières pigments, les charges, les nacres.

5 11. Utilisation de la composition selon l'une des revendications précédentes en tant que produit de maquillage, de soin, d'hygiène et/ou de nettoyage des matières kératiniques notamment de la peau ou des cheveux.

10 12. Utilisation de la composition selon l'une des revendications 1 à 10 pour protéger les matières kératiniques vis-à-vis des composés polluants atmosphériques notamment choisis parmi le noir de carbone, les oxydes de carbone, les oxydes d'azote, les oxydes de soufre, les composés hydrocarbonés, les composés organiques volatiles, les métaux lourds, les particules fines PM2.5, PM10 et leurs mélanges.

15 13. Utilisation selon la revendication précédente pour protéger les matières kératiniques des désordres dûs aux composés polluants atmosphériques, lesdits désordres étant choisis parmi les peaux grasses, la déshydratation de la peau, l'altération de la desquamation, la diminution du squalène, la diminution de la vitamine E, la pigmentation, l'augmentation de l'acide lactique.

20 14. Procédé cosmétique non thérapeutique, de maquillage, de soin, d'hygiène et/ou de nettoyage comprenant une étape d'application de la composition selon l'une des revendications 1 à 10 sur lesdites matières kératiniques.

25 15. Procédé cosmétique non thérapeutique de protection des matières kératiniques vis-à-vis des composés polluants atmosphériques notamment choisis parmi le noir de carbone, les oxydes de carbone, les oxydes d'azote, les oxydes de soufre, les composés hydrocarbonés, les composés organiques volatiles, les métaux lourds, les particules fines PM2.5, PM10 et leurs mélanges, comprenant une étape d'application de la composition selon l'une des revendications 1 à 10 sur lesdites matières kératiniques.

30 16. Procédé selon la revendication précédente pour protéger les matières kératiniques des désordres dûs aux composés polluants atmosphériques, lesdits désordres étant choisis parmi les peaux grasses, la déshydratation de la peau, l'altération de la desquamation, la diminution du squalène, la diminution de la vitamine E, la pigmentation, l'augmentation de l'acide lactique.

17. Utilisation de l'acide spiculisporique sous forme partiellement ou totalement neutralisé par une base choisie parmi les acides aminés et les alcanolamines dans une composition, en particulier cosmétique, comme agent filmogène pour former un film sur la surface des matières kératiniques, notamment sur la peau ou les cheveux

5 18. Utilisation selon la revendication 17, dans laquelle le film formé protège les matières kératiniques vis-à-vis des composés polluants atmosphériques.

10 19. Utilisation selon la revendication 17, dans laquelle le film formé favorise la répartition homogène d'au moins un actif compris dans la composition sur les matières kératiniques, ledit actif étant préférentiellement un filtre UV, de préférence lipophile, et/ou un additif choisi parmi les pigments, les charges ou les nacres.

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

WO 2015/067785 A1 (OREAL [FR]) 14 mai 2015 (2015-05-14)

WO 2016/005707 A1 (OREAL [FR]) 14 janvier 2016 (2016-01-14) *Document ne pouvant affecter que la nouveauté*

JP H05 59389 A (KYODO YUSHI; NIPPON KOKAN KK) 9 mars 1993 (1993-03-09)

WO 2015/067784 A1 (OREAL [FR]) 14 mai 2015 (2015-05-14)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT