

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

11 N° de publication : 3 136 661

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

21 N° d'enregistrement national : 22 06014

51 Int Cl<sup>8</sup> : A 61 K 8/49 (2022.01), A 61 K 8/34, 8/73, A 61 Q 19/00

12

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 20.06.22.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 22.12.23 Bulletin 23/51.

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) : FANFAN Romain et PUECH Julia.

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

74 Mandataire(s) : Cabinet NONY.

54 Composition comprenant au moins un glycolipide, au moins un acide ou alcool gras linéaire ou ramifié liquide, au moins une charge non siliciée et au moins un polysaccharide, utilisation et procédé mettant en œuvre la composition.

57 Composition comprenant au moins un glycolipide, au moins un acide ou alcool gras linéaire ou ramifié liquide, au moins une charge non siliciée et au moins un polysaccharide, utilisation et procédé mettant en œuvre la composition  
La présente invention concerne une composition comprenant au moins un glycolipide, au moins un acide ou un alcool gras linéaire ou ramifié liquide comprenant entre 6 et 18 atomes de carbone, au moins une charge non siliciée, et au moins un polymère polysaccharide.

Elle concerne également l'utilisation d'une telle composition pour diminuer et/ou inhiber et/ou prévenir l'apparition des points noirs cutanés, et un procédé cosmétique de soin des matières kératiniques, telles que la peau, comprenant au moins une étape d'application sur lesdites matières kératiniques d'une telle composition.

Figure pour l'abrégé : Néant

FR 3 136 661 - A1



## **Description**

### **Titre de l'invention : Composition comprenant au moins un glycolipide, au moins un acide ou alcool gras linéaire ou ramifié liquide, au moins une charge non siliciée et au moins un polysaccharide, utilisation et procédé mettant en œuvre la composition**

#### **Domaine technique**

- [0001] La présente invention concerne le domaine des produits cosmétiques, notamment destinés à la diminution de l'apparition des points noirs cutanés et/ou la prévention des points noirs cutanés.
- [0002] Plus particulièrement, la présente invention vise à proposer une composition comprenant au moins un glycolipide, au moins un acide ou un alcool gras linéaire ou ramifié liquide comprenant entre 6 et 18 atomes de carbone, au moins une charge non siliciée, et au moins un polymère polysaccharide.
- [0003] Elle concerne également l'utilisation d'une composition pour diminuer et/ou inhiber et/ou prévenir l'apparition des points noirs sur les matières kératiniques telles que la peau.
- [0004] Elle concerne également un procédé cosmétique de soin des matières kératiniques, telles que la peau, en particulier pour diminuer et/ou inhiber et/ou prévenir l'apparition des points noirs, comprenant l'application topique sur la peau d'une composition telle que décrite précédemment.
- [0005] Par « la peau » au sens de la présente invention, on entend désigner l'ensemble de la peau du corps, en excluant le cuir chevelu et les muqueuses. De préférence, la peau vise la peau du visage et/ou des mains, en particulier la peau du visage, plus particulièrement la peau du front et/ou des ailes du nez et/ou du menton.

#### **Technique antérieure**

- [0006] Il existe des compositions cosmétiques pour lutter contre l'apparition des points noirs cutanés ou les masquer, en particulier au niveau du visage. Ce type d'imperfection cutané, qui concerne toutes les typologies de peau, est en effet le plus souvent considéré inesthétique et donc indésirable. Compte-tenu de sa couleur noire voire brune, il est jugé trop visible et d'autant plus sur une peau peu pigmentée.
- [0007] A ce jour, l'origine de la couleur du point noir cutané n'a pas été entièrement établie.
- [0008] Il est en revanche connu que le point noir cutané est issu du processus de comédogénèse qui affecte les unités pilo-sébacées de type follicules sébacés, qui sont répartis majoritairement au niveau du visage.
- [0009] Sur le plan clinique, un point noir cutané est donc un comédon ouvert (lésion non in-

flammatoire) caractérisé par une distension du canal pileaire, une rétention de sébum et une cornification excessive du canal pilo-sébacé. L'hypercornification conduirait à la rétention de sébum et à l'accumulation des débris cellulaires.

[0010] Un certain nombre de solutions pour traiter les points noirs cutanés ont déjà été proposées.

[0011] Certaines de ces solutions reposent plus particulièrement sur le traitement des points noirs avec un actif apte à prévenir, altérer ou supprimer les points noirs. A titre illustratif de ces actifs, peuvent notamment être cités les actifs susceptibles de solubiliser des lipides constitutifs des points noirs comme les dérivés de lactate d'alkyle, décrits dans le brevet US 4 540 567, l'enzyme lipase, décrite dans la demande US 2006/00511339, ou encore des acides gras neutralisés tels que décrits dans la demande EP 3 150 187.

[0012] Un certain nombre de ces actifs a toutefois l'inconvénient d'altérer les propriétés de la composition les comprenant, en particulier l'odeur et/ou la couleur de la composition, au cours du temps. Ces actifs s'avèrent en outre efficaces qu'à l'égard de points noirs qui sont déjà manifestes.

[0013] Une des solutions proposées pour surmonter ces inconvénients est l'utilisation de glycolipides dans les compositions.

[0014] En effet, il a été constaté que les glycolipides, et notamment les di-rhamnolipides, inhibent la formation des points noirs cutanés en intervenant vraisemblablement au niveau du processus d'oxydation de la L-DOPA (3,4-dihydroxy-L-phénylalanine). Pour mémoire, la L-DOPA intervient dans le mécanisme très complexe de mélanogénèse. Plus précisément, l'oxydation de la L-DOPA, favorisée par l'activité microbienne présente dans le comédon, se manifeste par un effet coloriel probablement de type dopachrome, ce dernier étant un intermédiaire coloré de la voie de biosynthèse de la mélanine. Les di-rhamnolipides altèrent semble-t-il la formation du produit de la réaction d'oxydation dans les comédons, et donc inhibent la coloration noire ou brune de ces derniers.

[0015] De tels composés ont déjà été mis en œuvre dans des compositions nettoyantes, décrites dans la demande WO 2020/114793, notamment pour nettoyer les résidus cosmétiques, les micro-organismes indésirables ou encore les propres excréments du corps tel que le sébum.

[0016] Toutefois, les propriétés sensorielles de ces compositions restent à améliorer.

[0017] Il est par ailleurs connu d'utiliser des charges dans les compositions, notamment aqueuses, destinées au soin des peaux grasses, ou pour estomper les défauts de la peau.

[0018] Toutefois, il est difficile d'incorporer des charges matifiantes performantes dans des compositions cosmétiques car elles entraînent une perte de stabilité des formulations dans le temps avec notamment l'apparition d'un relargage huileux en surface, ainsi que

des désagréments sensoriels tels que des phénomènes de peluchage, à savoir un boulochage des charges après application, un toucher peu agréable, et une sensation de manque de douceur et de glissant.

[0019] Or, de telles perceptions ne sont pas désirées par les consommateurs.

[0020] En effet, un effet matifiant et une sensorialité satisfaisante sont particulièrement recherchés et appréciés par les consommateurs, notamment pour le traitement des peaux grasses.

[0021] Enfin, les consommateurs sont aujourd'hui très sensibles à l'impact environnemental des produits utilisés.

[0022] Par conséquent, il reste très difficile de mettre en œuvre des glycolipides dans des compositions cosmétiques, tout en conservant une bonne stabilité, des propriétés sensorielles satisfaisantes, un résultat matifiant, et avec un impact environnemental le plus faible possible.

### **Exposé de l'invention**

[0023] La présente invention a pour but de résoudre les problèmes techniques précités.

[0024] Au regard de ce qui précède, il est ainsi manifeste qu'il demeure un besoin, pour les consommateurs, de disposer de nouvelles compositions cosmétiques efficaces de prévention et/ou de traitement esthétique des points noirs cutanés, qui présentent à la fois une bonne stabilité dans le temps, tout en ayant une bonne sensorialité, notamment une douceur et peu voire pas de collant après application, et ce, sans affecter l'effet matifiant de la composition.

[0025] Il demeure également d'obtenir de telles compositions avec de bonnes propriétés cosmétiques, sans présenter de phénomène de peluchage.

[0026] Il demeure également un besoin de disposer de compositions compatibles avec les exigences actuelles des consommateurs, notamment d'un point de vue environnemental.

[0027] La présente invention vise précisément à répondre à ces besoins.

### **Résumé de l'invention**

[0028] Ainsi, selon un premier aspect, la présente invention concerne une composition, notamment cosmétique, en particulier de soin des matières kératiniques, comprenant :

- au moins un glycolipide ;
- au moins un acide ou un alcool gras linéaire ou ramifié liquide comprenant entre 6 et 18 atomes de carbone ;
- au moins une charge non siliciée ; et
- au moins un polymère polysaccharide.

[0029] Comme illustré dans les exemples ci-après, la Demanderesse a découvert de manière surprenante qu'il était possible d'obtenir des compositions efficaces et stables, avec

une sensorialité finale agréable et un effet mat en associant des composés spécifiques avec des glycolipides. Cette découverte est à la base de la présente invention.

- [0030] L'invention concerne également un procédé de soin de la peau, en particulier pour diminuer et/ou inhiber et/ou prévenir l'apparition des points noirs, caractérisé en ce qu'il comprend l'application sur la peau d'une composition telle que définie précédemment.
- [0031] La présente invention a également pour objet l'utilisation d'une composition telle que décrite précédemment pour diminuer et/ou inhiber et/ou prévenir l'apparition des points noirs sur les matières kératiniques telles que la peau.
- [0032] D'autres caractéristiques, aspects et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre.

### **Description détaillée**

- [0033] La composition selon l'invention est cosmétique et/ou dermatologique, et de préférence est cosmétique.
- [0034] La composition selon l'invention est généralement adaptée à une application topique sur la peau et comprend donc généralement un milieu physiologiquement acceptable, c'est-à-dire compatible avec la peau.
- [0035] Par « *cosmétique* », on entend une composition compatible avec la peau, les muqueuses et les phanères. La composition selon l'invention est non-thérapeutique.
- [0036] Il s'agit de préférence d'un milieu cosmétiquement acceptable, c'est-à-dire qui présente une couleur, une odeur et un toucher agréables et ne génère pas d'inconforts inacceptables, c'est-à-dire picotements, tiraillements, rougeurs, susceptibles de détourner l'utilisateur d'appliquer cette composition.

### **Glycolipide**

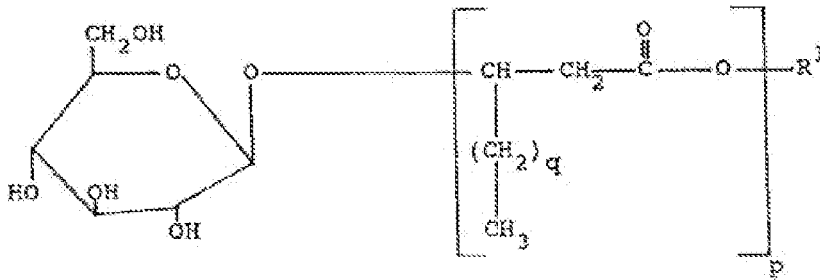
- [0037] Comme mentionné précédemment, la composition selon l'invention comprend au moins un glycolipide.
- [0038] En particulier, la composition selon l'invention peut comprendre un mélange d'au moins deux, en particulier au moins trois glycolipides.
- [0039] Si deux ou plusieurs glycolipides sont utilisés, ils peuvent être identiques ou différents.
- [0040] On entend par « *glycolipide* », un composé formé d'un lipide sur lequel sont fixés un ou plusieurs composés glucidiques.
- [0041] En particulier, le ou les glycolipides peuvent être choisis parmi les rhamnolipides, les sophorolipides, les glucolipides, les tréhalolipides, les cellobioses lipides et leurs mélanges.
- [0042] De préférence, le ou les glycolipides sont choisis parmi les rhamnolipides, les sophorolipides et leurs mélanges, et plus préférentiellement parmi les rhamnolipides.

[0043] De préférence, la composition comprend au moins un glycolipide choisi parmi les rhamnolipides, les sophorolipides et leurs mélanges, et plus préférentiellement comprend au moins un rhamnolipide.

### Glucolipides

[0044] Le ou les glycolipides peuvent être des glucolipides, qui comprennent une fraction glucose et peuvent être représentés par la formule générale (I) :

[0045] [Chem.1]



(I)

[0046] dans laquelle :

- R<sup>1</sup> représente un atome d'hydrogène ou un cation,
- p désigne un nombre entier allant de 1 à 4, et
- q désigne un nombre entier allant de 4 à 10, de préférence égal à 6.

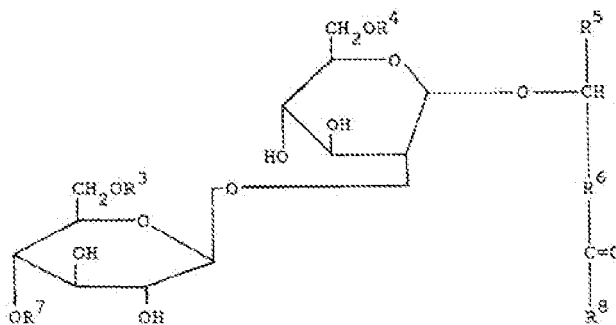
[0047] Les glucolipides peuvent être produits par la bactérie *Alcaligenes* Sp.MM1.

[0048] Les méthodes de fermentation appropriées sont passées en revue par M. Schmidt dans son doctorat (thèse (1990), Université technique de Braunschweig, et par Schulz et al. (1991) Z. Naturforsch 46C 197-203). Les glucolipides sont récupérés du bouillon de fermentation via une extraction par solvant en utilisant de l'éther éthylique ou un mélange de dichlorométhane:méthanol ou de chloroforme:méthanol.

### Sophorolipides

[0049] Le ou les glycolipides peuvent être des sophorolipides, qui comprennent une fraction sophorose et peuvent être représentés par la formule générale (II) :

[0050] [Chem.2]



(II)

[0051] dans laquelle :

- R<sup>3</sup> et R<sup>4</sup> représentent indépendamment l'un de l'autre un atome d'hydrogène ou un groupe acétylé,

- R<sup>5</sup> représente un radical hydrocarboné saturé ou insaturé, hydroxylé ou non, ayant de 1 à 9 atomes de carbone, de préférence un méthyle,

- R<sup>6</sup> représente un radical hydrocarboné saturé ou insaturé, hydroxylé ou non, ayant de 1 à 19 atomes de carbone,

à condition que le nombre total d'atomes de carbone dans les groupes R<sup>5</sup> et R<sup>6</sup> ne dépasse pas 20 et soit de préférence de 14 à 18,

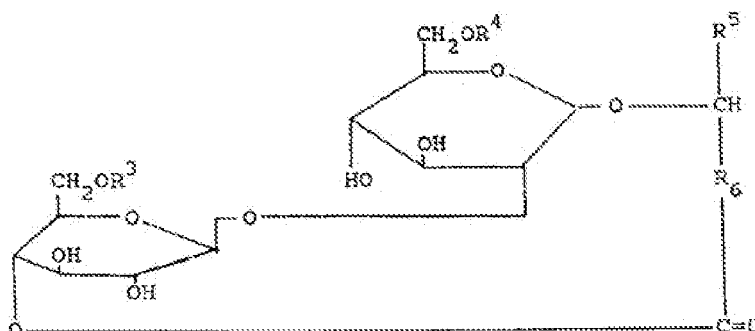
- R<sup>7</sup> représente un atome d'hydrogène,

- R<sup>8</sup> représente un groupement hydroxy OH,

ou R<sup>7</sup> et R<sup>8</sup> forment ensemble un cycle lactone.

[0052] Les sophorolipides peuvent être incorporés dans la composition selon l'invention soit sous la forme acide libre à chaîne ouverte, où R<sup>7</sup> représente un atome d'hydrogène et R<sup>8</sup> représente un groupement hydroxy OH, soit sous sa forme lactone, où un cycle lactone est formé entre R<sup>7</sup> et R<sup>8</sup> comme indiqué dans la formule (III) :

[0053] [Chem.3]



(III)

[0054] dans laquelle :

- R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> et R<sup>6</sup> sont tels que définis ci-dessus,

à condition qu'au moins l'un de R<sup>3</sup> et R<sup>4</sup> représente un groupe acétylé.

[0055] Les sophorolipides peuvent être produits par des cellules de levure, par exemple *Torulopsis apicola* et *Torulopsis bombicola*. Le processus de fermentation utilise généralement des sucres et des alcanes comme substrats.

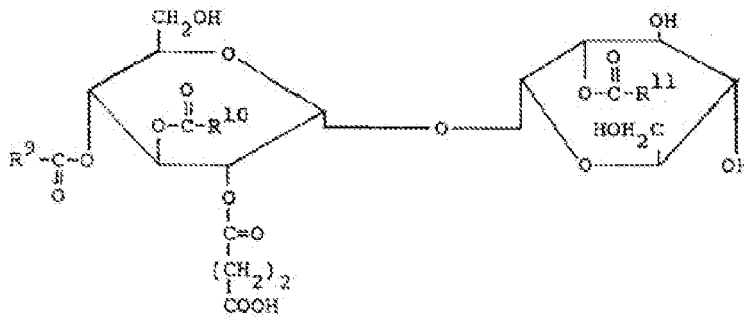
[0056] Des méthodes de fermentation appropriées sont passées en revue dans A.P. Tulloch, J.F.T. Spencer et P.A.J. Gorin, Can. J Chem (1962) 40 1326 et U. Gobbert, S. Lang et F. Wagner, Biotechnology Letters (1984) 6 (4), 225. Le produit résultant est un mélange de divers sophorolipides à chaîne ouverte et de lactones sophorolipides, qui peuvent être utilisés sous forme de mélanges, ou la forme requise peut être isolée.

[0057] Comme sophorolipides par exemple, on peut utiliser celui vendu sous le nom de Sopholiances de Givaudan et celui vendu sous le nom de BioToLife de BASF.

### Tréhalolipides

[0058] Le ou les glycolipides peuvent être des tréhalolipides, qui comprennent un fragment tréhalose et peuvent être représentés par la formule générale (IV) :

[0059] [Chem.4]



(IV)

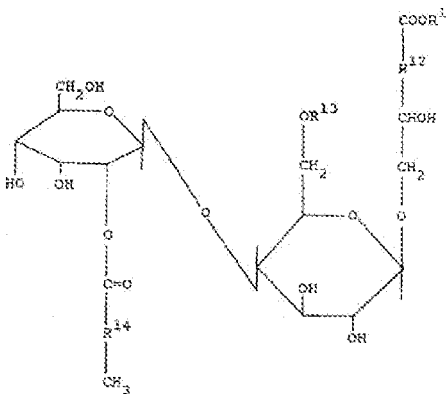
[0060] dans laquelle  $R^9$ ,  $R^{10}$  et  $R^{11}$  représentent, indépendamment les uns des autres, un radical hydrocarboné saturé ou insaturé, hydroxylé ou non hydroxylé ayant de 5 à 13 atomes de carbone.

[0061] Les tréhalolipides peuvent être produits par fermentation bactérienne à l'aide de la bactérie marine *Arthrobacter* sp. Ek 1 ou la bactérie d'eau douce *Rhodococcus erythropolis*. Des méthodes de fermentation appropriées sont fournies par Ishigami et al. (1987) J. Jpn Oil Chem Soc 36 847-851, Schultz et al. (1991), Z. Naturforsch 46C 197-203; et Passeri et al. (1991) Z. Naturforsch 46C 204-209.

### Cellobioses lipides

[0062] Le ou les glycolipides peuvent être des cellobioses lipides, qui comprennent un fragment cellobiose et peuvent être représentés par la formule générale (V) :

[0063] [Chem.5]



(V)

[0064] dans laquelle :



- R<sup>1</sup> représente un atome d'hydrogène ou un cation,
- R<sup>12</sup> représente un radical hydrocarboné saturé ou non, hydroxylé ou non, ayant de 9 à 15 atomes de carbone, de préférence 13 atomes de carbone,
- R<sup>13</sup> représente un atome d'hydrogène ou un groupe acétylé,
- R<sup>14</sup> représente un radical hydrocarboné saturé ou non, hydroxylé ou non, ayant de 4 à 16 atomes de carbone.

[0065] Les cellobioses lipides peuvent être produits par des cellules de champignons du genre *ustilago*. Des procédés de fermentation appropriés sont fournis par Frautz, Lang et Wagner (1986) Biotech Letts 8 757-762.

### Rhamnolipides

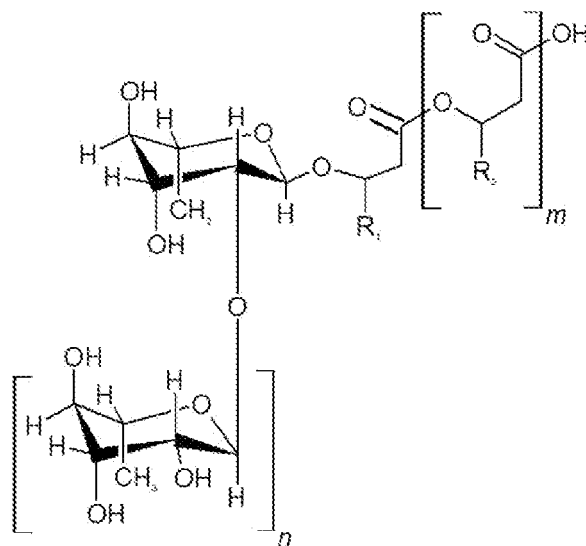
[0066] Le ou les glycolipides peuvent être des rhamnolipides.

[0067] De préférence, la composition selon l'invention comprend un ou plusieurs rhamnolipides.

[0068] Les rhamnolipides sont des glycolipides produits par diverses espèces bactériennes. Ils sont constitués d'un fragment rhamnose (mono-rhamnolipide) ou de deux fragments rhamnoses (di-rhamnolipide), lié(s) par une liaison glycosidique à une, deux ou trois chaînes d'acides gras  $\beta$ -hydroxylés liées entre elles par une liaison ester.

[0069] De préférence, les rhamnolipides sont choisis parmi les mono- et di-rhamnolipides répondant à la formule suivante (VI) :

[0070] [Chem.6]



(VI)

[0071] dans laquelle :

- m désigne un nombre entier égal à 2, 1 ou 0,
- n désigne un nombre entier égal à 1 ou 0, et
- R<sub>1</sub> et R<sub>2</sub>, indépendamment l'un de l'autre, représentent des radicaux hydrocarbonés, identiques ou différents possédant de 2 à 24 atomes de carbone, de préférence de 5 à

13 atomes de carbone, ramifiés ou non, substitués ou non substitués, en particulier hydroxy-substitués, saturés ou insaturés, de préférence, un radical alkyle mono-, di- ou tri-insaturé,

ainsi que leurs sels, leurs solvates, et leurs isomères optiques.

[0072] Ainsi, lorsque n est égal à zéro, la formule (VI) protège les mono-rhamnolipides et lorsque n est égal à 1, elle protège les di-rhamnolipides.

[0073] De préférence, la composition selon l'invention comprend au moins un di-rhamnolipide.

[0074] De préférence, la composition selon l'invention comprend au moins un di-rhamnolipide de formule (VI) dans laquelle :

- m désigne un nombre entier égal à 2, 1 ou 0 ;
- n désigne un nombre entier égal à 1 ; et
- R<sub>1</sub> et R<sub>2</sub>, indépendamment l'un de l'autre, représentent des radicaux hydrocarbonés, identiques ou différents possédant de 2 à 24 atomes de carbone, de préférence de 5 à 13 atomes de carbone, ramifiés ou non, substitués ou non substitués, en particulier hydroxy-substitués, saturés ou insaturés, de préférence, un radical alkyle mono-, di- ou tri-insaturé, ainsi que leurs sels, leurs solvates, et leurs isomères optiques.

[0075] La liaison glycosidique entre les deux fragments rhamnosés peut être en configuration alpha ou beta, et est de préférence en configuration alpha.

[0076] Dans le cadre de l'invention :

- les sels des di-rhamnolipides de formule (VI) sont plus particulièrement leurs sels carboxylates avec un cation organique ou inorganique, et notamment avec un cation choisi parmi le sodium, le potassium, le calcium et l'ammonium,
- les formes solvatées des di-rhamnolipides de formule (VI) sont plus particulièrement celles solvatées avec une ou plusieurs molécules d'eau ou de solvants organiques, par exemple un hydrate ou un solvate d'alcool linéaire ou ramifié tel que l'éthanol ou l'isopropanol, les atomes de carbone optiquement actifs des acides gras sont de préférence sous forme d'énantiomères R, et
- le terme radical « alkyle » désigne un groupe aliphatique saturé, linéaire ou ramifié ; par exemple un groupe C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>-alkyle ayant une chaîne hydrocarbonée de 1 à 20 atomes de carbone, linéaire ou ramifiée, plus particulièrement un méthyle, éthyle, propyle, isopropyle, butyle, isobutyle, tertio-butyle, pentyle, hexyle, heptyle, octyle, nonyle, décyle, undécyle, dodécyle, tridécyl, tétradécyle, pentadécyle, hexadécyle, heptadécyle, octadécyle, nonadécyle, eicosyle.

[0077] De préférence, la composition selon l'invention comprend au moins un di-rhamnolipide de formule (VI) dans laquelle :

- m désigne un nombre entier égal à 2, 1 ou 0 ;
- n désigne un nombre entier égal à 1 ; et

-  $R_1$  et  $R_2$ , identiques ou différents, sont choisis parmi les radicaux pentényle, hexényle, heptényle, octényle, nonényle, décényle, undécényle, dodécényle, tridécényle et les radicaux de formule  $-(CH_2)_oCH_3$  avec  $o$  désignant un nombre entier allant de 1 à 23, en particulier de 3 à 15, et plus particulièrement de 4 à 12.

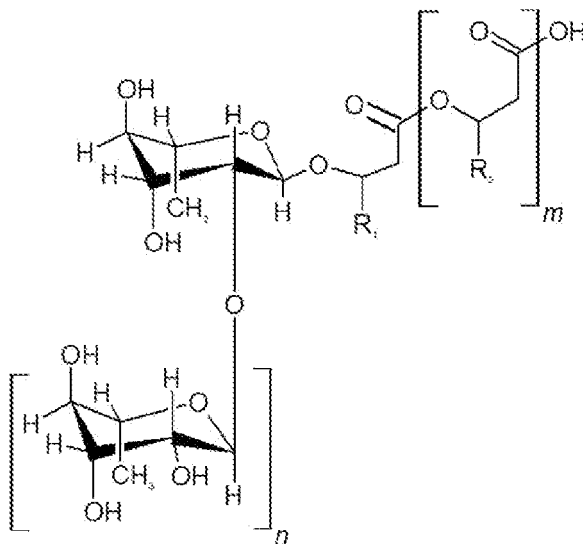
[0078] Selon un mode de réalisation de l'invention, la composition selon l'invention comprend au moins un di-rhamnolipide de formule (VI) dans laquelle  $m$  est égal à 1.

[0079] Selon un mode de réalisation de l'invention, la composition selon l'invention comprend un mélange d'au moins deux, de préférence au moins trois di-rhamnolipides de formule générale (VI) dans laquelle  $m$  est de préférence égal à 1.

[0080] Selon un mode de réalisation de l'invention, la composition selon l'invention comprend un mélange comprenant au moins un mono-rhamnolipide.

[0081] Plus préférentiellement, la composition selon l'invention comprend au moins un di-rhamnolipide de formule (VII) suivante :

[0082] [Chem.7]



(VII)

[0083] dans laquelle :

- $m$  désigne un nombre entier égal à 2, 1 ou 0, de préférence  $m$  est égal à 1,
  - $n$  est égal à 1,
  - $R_1$  est un radical  $-(CH_2)_p-CH_3$ , avec  $p$  étant un entier variant de 1 à 23, de préférence de 4 à 12,
  - $R_2$  est un radical  $-(CH_2)_q-CH_3$ , avec  $q$  étant un entier variant de 1 à 23, de préférence de 4 à 12,
- ainsi que leurs sels, leurs solvates, et leurs isomères optiques.

[0084] A titre illustratif et non limitatif des di-rhamnolipides de formule (VII) pouvant convenir à l'invention, on peut citer notamment les composés de formule Di-RL-CXCXY, tels que définis dans le tableau 1 ci-après.

[0085] La formule Di-RL-CXCY est une écriture alternative pour représenter un di-rhamnolipide (Di-RL) fonctionnalisé par deux radicaux  $R_1$  et  $R_2$  respectivement figurés par les symboles CX et CY, les nombres entiers X et Y étant respectivement égaux à  $p+4$  et  $q+4$ .

[0086] [Tableaux1]

Composés	Di-RL-CXCY	p	q
1	diRL-C8C8	4	4
2	diRL-C8C10	4	6
3	diRL-C10C8	6	4
4	diRL-C10C10	6	6
5	diRL-C10C12	6	8
6	diRL-C12C10	8	6
7	diRL-C12C12	8	8
8	diRL-C12C14	8	10
9	diRL-C14C12	10	8
10	diRL-C14C14	10	10
11	diRL-C14C16	10	12
12	diRL-C16C14	12	10
13	diRL-C16C16	12	12

[0087] Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention comprend au moins un di-rhamnolipide de formule (VII), dans laquelle p et q sont identiques et égaux à 6 et n et m sont égaux à 1, dit encore di-RL-C10C10, ou l'un de ses sels, solvates et isomères optiques.

[0088] De préférence, le di-rhamnolipide de formule (VII) dans laquelle p et q sont identiques et égaux à 6 et n et m sont égaux à 1, est présent dans la composition selon l'invention à raison d'au moins 50 % en poids et de préférence de 51 % à 85 % en poids par rapport au poids total en rhamnolipides.

[0089] Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention comprend au moins un di-rhamnolipide de formule (VII), dans laquelle n et m sont égaux à 1, p est égal à 6, q est égal à 8, ou l'un de ses sels, solvates et isomères optiques.

[0090] Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention comprend au moins un di-rhamnolipide de formule (VI) dans laquelle n et m sont égaux à 1,  $R_1$  représente un radical  $-(CH_2)_oCH_3$  avec o étant un entier variant de 4 à 12 et  $R_2$  est choisi parmi les radicaux pentényle, hexényle, heptényle, octényle, nonényle, décényle, undécényle, dodécényle, tridécényle, de préférence,  $R_1$  représente un radical  $-(CH_2)_6CH_3$  et  $R_2$  un radical nonényle, ou l'un de ses sels, solvates et isomères optiques.

- [0091] Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention comprend un mélange d'au moins deux, en particulier au moins trois, di-rhamnolipides de formule (VI) ou de formule (VII), telles que définies précédemment, et plus préférentiellement choisis parmi :
- un di-rhamnolipide de formule (VII), dans laquelle p et q sont identiques et égaux à 6 et n et m sont égaux à 1,
  - un di-rhamnolipide de formule (VII) dans laquelle n et m sont égaux à 1, p est égal à 6, q est égal à 8, et
  - un di-rhamnolipide de formule (VI) dans laquelle n et m sont égaux à 1, R<sub>1</sub> représente un radical  $-(\text{CH}_2)_o\text{CH}_3$  avec o étant un entier variant de 4 à 12 et R<sub>2</sub> est choisi parmi les radicaux pentényle, hexényle, heptényle, octényle, nonényle, décényle, undécényle, dodécényle, tridécényle, et de préférence R<sub>1</sub> est un radical  $-(\text{CH}_2)_6\text{CH}_3$  et R<sub>2</sub> est un radical nonényle.
- [0092] De préférence, la composition selon l'invention comprend un mélange d'au moins deux, en particulier au moins trois, di-rhamnolipides de formule (VI) ou de formule (VII) choisis parmi :
- au moins 50 % en poids, et de préférence de 51 % à 85 % en poids, d'un di-rhamnolipide de formule (VII) dans laquelle p et q sont identiques et égaux à 6 et n et m sont égaux à 1, par rapport au poids total en rhamnolipides,
  - de 0,5 % à 25 % en poids, de préférence de 5 % à 15 % en poids, d'un di-rhamnolipide de formule (VII) dans laquelle p est égal à 6, q est égal à 8 et n et m sont égaux à 1, par rapport au poids total en rhamnolipides, et
  - de 0,5 % à 15 % en poids, de préférence de 3 % à 12 % en poids, de préférence de 5 % à 10 % en poids, d'un di-rhamnolipide de formule (VI) dans laquelle n et m sont égaux à 1, R<sub>1</sub> représente un radical  $-(\text{CH}_2)_6\text{CH}_3$  et R<sub>2</sub> représente un radical nonényle, par rapport au poids total en rhamnolipides.
- [0093] Les rhamnolipides sont conventionnellement préparés par des procédés connus par l'homme du métier à partir de bactéries productrices, tel que les souches *Pseudomonas*.
- [0094] Des méthodes de fermentation appropriées sont passées en revue dans D. Haferburg, R. Hommel, R. Claus et H.P. Kleber dans *Adv Biochem. Ing./Biotechnol.* (1986) 33, 53-90 et par F. Wagner, H. Bock et A. Kretschmar dans *Fermentation* (éd. R. M. Lafferty) (1981), 181-192, Springer Verlag, Vienne.
- [0095] Comme rhamnolipides, on peut utiliser celui vendu sous le nom de Rheance One par la société Evonik (nom INCI : glycolipids).
- [0096] La composition selon l'invention comprend de préférence une teneur en glycolipide(s) allant de 0,01 % à 10 % en poids, de préférence de 0,1 % à 5 % en poids, encore mieux de 0,3 % à 3 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0097] La composition selon l'invention comprend de préférence une teneur en rham-

nolipide(s) allant de 0,01 % à 10 % en poids, de préférence de 0,1 % à 5 % en poids, encore mieux de 0,3 % à 3 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

### **Acide gras et alcool gras**

- [0098] La composition selon l'invention comprend également au moins un acide ou alcool gras linéaire ou ramifié liquide comprenant de 6 à 18 atomes de carbone, en particulier de 8 à 18 atomes de carbone, de préférence de 12 à 18 atomes de carbone, notamment 18 atomes de carbone.
- [0099] De préférence, la composition selon l'invention comprend au moins un acide ou alcool gras linéaire liquide comprenant de 6 à 18 atomes de carbone.
- [0100] Par « acide gras liquide », on entend un acide gras liquide à température ordinaire (25 °C) et à pression atmosphérique (760 mm de Hg, soit  $1,013 \cdot 10^5$  Pa).
- [0101] Les acides gras de l'invention peuvent être saturés ou insaturés.
- [0102] En particulier, les acides gras liquides comprenant de 6 à 18 atomes de carbone peuvent être choisis parmi l'acide caprylique, l'acide isostéarique, l'acide oléique, l'acide linoléique, l'acide linoléique, l'acide hexanoïque, et leurs mélanges.
- [0103] Les acides gras peuvent être des mélanges, ce qui signifie que dans un produit commercial peuvent coexister plusieurs espèces notamment de longueurs de chaînes différentes, sous forme d'un mélange.
- [0104] En particulier, les acides gras liquides comprenant de 6 à 18 atomes de carbone sont linéaires.
- [0105] Les « alcools gras liquides » sont liquides à température ambiante (25 °C) et à pression atmosphérique, et insolubles dans l'eau (c'est-à-dire, présentent une solubilité dans l'eau inférieure à 1 % en poids et de préférence inférieure à 0,5 % en poids), et sont solubles, dans les mêmes conditions de température et de pression, dans au moins un solvant organique (par exemple l'éthanol, le chloroforme, le benzène ou l'huile de vaseline) à au moins 1 % en poids.
- [0106] Les alcools gras de l'invention peuvent être saturés ou insaturés.
- [0107] En particulier, les alcools gras liquides comprenant de 6 à 18 atomes de carbone peuvent être choisis parmi l'alcool oléique, l'alcool linoléique, l'alcool linoléique, l'alcool isocétylique, l'alcool isostéarylique, l'alcool laurique (le dodécane-1-ol), le 2-butyl-1-octanol, le 2-hexyl-1-décaneol et leurs mélanges.
- [0108] En particulier, les alcools gras liquides comprenant de 6 à 18 atomes de carbone sont linéaires.
- [0109] Les alcools gras peuvent être des mélanges, ce qui signifie que dans un produit commercial peuvent coexister plusieurs espèces notamment de longueurs de chaînes différentes, sous forme d'un mélange.
- [0110] De préférence, la composition selon l'invention comprend au moins un acide ou alcool gras linéaire ou ramifié liquide comprenant de 6 à 18 atomes de carbone choisis

parmi l'acide oléique, l'alcool oléique, l'acide linoléique, l'alcool linoléique, l'acide isostéarique, l'alcool isostéarique, et leurs mélanges, plus préférentiellement choisis parmi l'alcool oléique, l'acide isostéarique, l'alcool isostéarique et leurs mélanges, mieux est l'alcool oléique.

[0111] De préférence, la composition selon l'invention comprend le ou les acides ou alcools gras linéaires ou ramifiés liquides en une teneur allant de 0,1 % à 20 % en poids, de préférence de 0,2 % à 10 % en poids, encore mieux de 0,5 % à 5,0 % en poids, plus préférentiellement de 0,8 % à 3 % en poids, encore plus préférentiellement de 1 % à 3 % en poids, par rapport au poids total de ladite composition.

[0112] De préférence, la composition selon l'invention comprend de l'alcool oléique en une teneur allant de 0,1 % à 20 % en poids, de préférence de 0,2 % à 10 % en poids, encore mieux de 0,5 % à 5,0 % en poids, plus préférentiellement de 0,8 % à 3 % en poids, encore plus préférentiellement de 1 % à 3 % en poids, par rapport au poids total de ladite composition.

### **Charges non-siliciées**

[0113] Comme mentionné ci-dessus, la composition selon l'invention comprend au moins une charge non siliciée.

[0114] Par « charges », au sens de la présente invention, on entend désigner des particules incolores ou blanches, solides de toutes formes, de nature minérale ou organique, naturelle ou synthétique, qui se présentent sous une forme insoluble et dispersée dans le milieu de la composition.

[0115] On entend par « charge non-siliciée », une charge ne comprenant pas d'atome de silicium.

[0116] A titre illustratif de ces charges peuvent être cités le talc, le mica, le kaolin, les particules d'acides aminés N-acylés en C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>, les poudres de poly-β-alanine et de polyéthylène, les poudres de polymère tétrafluoroéthylène (Téflon®), la lauroyl-lysine, les amidons modifiés ou non, le nitrure de bore, les microsphères creuses polymériques telles que celles de chlorure de polyvinylidène/acrylonitrile comme l'Expancel® (Nobel Industrie), les copolymères d'acide acrylique, 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 microcapsules de verre ou de céramique, et leurs mélanges.

[0117] Conviennent également les cires micronisées synthétiques ou naturelles, en particulier naturelles. On peut notamment citer les microbilles de cire de Carnauba vendues sous la dénomination Microcare 350® par la société Micro Powders ou sous la dénomination Sunhancer Eco SPF Booster par la société Lubrizol. De telles cires additionnelles micronisées permettent notamment d'améliorer les propriétés lors de l'application de la composition sur la peau.

- [0118] Selon un mode de réalisation préféré, la charge non-siliciée est choisie parmi les amidons modifiés ou non.
- [0119] Les molécules d'amidons convenant à titre de charges selon la présente invention peuvent avoir comme origine toutes les sources végétales d'amidon, notamment les céréales, les légumes et les tubercules. Plus particulièrement il peut s'agir d'amidons de maïs, de riz, de coque de riz, de manioc, d'orge, de pomme de terre, de blé, de sorgho, de pois, d'avoine, de tapioca.
- [0120] Comme exemples, on peut citer notamment l'amidon de riz Remy DR I<sup>®</sup> commercialisé par la société Remy ; l'amidon de maïs B<sup>®</sup> de la société Roquette ; la fécule de pomme de terre modifiée par l'acide 2-chloroethyl aminodipropionique neutralisé à la soude commercialisée sous la dénomination Structure Solanace<sup>®</sup> par la société National Starch ; la poudre d'amidon de tapioca natif commercialisée sous la dénomination Tapioca pure<sup>®</sup> par la société National Starch ou sous la dénomination Organic Tapioca Natural par la société AGRANA STARKE ; la poudre de coque de riz commercialisée sous la dénomination Ricesilk par la société Soliance.
- [0121] De préférence, la composition selon l'invention comprend de la poudre d'amidon de tapioca natif, de la poudre de coque de riz, ou leurs mélanges, et plus préférentiellement de la poudre d'amidon de tapioca natif.
- [0122] L'amidon modifié peut être un carboxyalkyle en (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) d'amidon. Les carboxyalkyles en (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) amidon sont de préférence des carboxyméthylamidons. Les carboxyalkylamidons utilisables selon la présente invention sont de préférence des sels de sodium de carboxyméthylamidon (nom INCI : Sodium Caroxymethyl Starch), en particulier un sel de sodium de carboxyméthylamidon, tels que ceux vendus sous la dénomination Primojel<sup>®</sup> par la société DMV International ou Glycolys<sup>®</sup> et Glycolys<sup>®</sup> LV par la Société Roquette.
- [0123] Selon un mode de réalisation particulier, la ou les charges non-siliciées peuvent être présentes dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 0,1 % à 10 % en poids, notamment de 0,2 % à 7,0 % en poids, en particulier de 0,5 % à 6,0 % en poids, de préférence allant de 0,5 % à 4,0 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0124] Selon un mode de réalisation particulier, dans la composition selon l'invention, le rapport massique en charge non-siliciée / glycolipide va de 0,5 à 1,5, de préférence de 0,8 à 1,2, et plus préférentiellement est égal à 1.

### **Polysaccharides**

- [0125] La composition selon l'invention comprend au moins un polymère polysaccharide.
- [0126] Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention peut comprendre au moins un polymère polysaccharide choisi parmi les hétéropolysaccharides non-amylacés.



- [0127] Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention peut comprendre au moins un polymère polysaccharide distinct des hétéropolysaccharides non-amylacés.
- [0128] Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention peut comprendre au moins un polymère polysaccharide choisi parmi les hétéropolysaccharides non-amylacés, et au moins un polymère polysaccharide distinct des hétéropolysaccharides non-amylacés.
- [0129] On entend par hétéropolysaccharide, un polysaccharide formé de différents monosaccharides.
- [0130] Ainsi, un homopolysaccharide est un polysaccharide formé d'un unique monosaccharide.
- [0131] Selon un mode de réalisation préféré, le ou les polymères polysaccharides sont présents dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 0,01 % à 2 % en poids, en particulier allant de 0,05 % à 1,5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

### **Hétéropolysaccharides non-amylacés**

- [0132] Comme mentionné précédemment, la composition selon l'invention peut comprendre au moins un polymère polysaccharide choisi parmi les hétéropolysaccharides non-amylacés.
- [0133] Selon un mode de réalisation particulier, le ou les polymères polysaccharides choisis parmi les hétéropolysaccharides non-amylacés sont présents dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 0,01 % à 2 % en poids, en particulier allant de 0,01 % à 1,5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0134] En particulier, les hétéropolysaccharides non-amylacés peuvent être choisis parmi les hétéropolysaccharides élaborés par des microorganismes.
- [0135] Les hétéropolysaccharides élaborés par des microorganismes peuvent être choisis parmi la gomme de xanthane, le succinoglycane, les gommages de gellane, et leurs mélanges.
- [0136] Les gommages de xanthane ont un poids moléculaire compris entre 1 000 000 à 50 000 000 et une viscosité comprise entre 0,6 à 1,65 Pa.s pour une composition aqueuse contenant 1 % de gomme xanthane (mesurée à 25 °C au viscosimètre Brookfield, type LVT à 60 tours par minute).
- [0137] Les gommages de xanthane sont par exemple vendues sous les dénominations Rhodicare par la société Rhodia Chimie, sous la dénomination Satiaxane™ par la société Cargill Texturizing Solutions (pour l'industrie alimentaire, cosmétique et pharmaceutique), sous la dénomination Novaxan™ par la société ADM, et sous les dénominations Kelzan® et Keltrol® par la société CP-Kelco.
- [0138] Les succinoglycans sont par exemple commercialisés sous la dénomination

Rheozan, par la société Rhodia.

- [0139] La gomme de gellane est par exemple vendue sous la dénomination Kelcogel CG LA par la société CP Kelco.
- [0140] De préférence, la composition selon l'invention comprend au moins de la gomme de xanthane à titre d'hétéropolysaccharide non-amylacé.
- [0141] Selon un mode de réalisation particulier, les hétéropolysaccharides non-amylacés peuvent être choisis parmi les hétéropolysaccharides isolés des algues.
- [0142] Les hétéropolysaccharides isolés des algues peuvent être choisis parmi les composés à base d'alginate.
- [0143] Par « *composé à base d'alginate* », on entend au sens de l'invention, l'acide alginique, les dérivés d'acide alginique et les sels d'acide alginique (alginates) ou desdits dérivés.
- [0144] On peut en particulier citer les composés à base d'alginate présentant une masse moléculaire moyenne en poids allant de 10 000 à 1 000 000, de préférence de 15 000 à 500 000, et mieux de 20 000 à 250 000.
- [0145] Selon un mode de réalisation particulier, le composé à base d'alginate est l'acide alginique et/ou un de ses sels.
- [0146] De manière avantageuse, le composé à base d'alginate est un sel d'alginate, et de préférence l'alginate de sodium.
- [0147] Les composés à base d'alginate convenant à l'invention peuvent être vendus sous les dénominations Kelcosol, Satialgine™, Cecalgum™ ou Algogel™ par la société Cargill products, sous la dénomination Protanal™ par la société FMC Biopolymer, sous la dénomination Grindsted® Alginate par la société Danisco, sous la dénomination Kimica Algin par la société Kimica, et sous les dénominations Manucol® et Manugel® par la société ISP.
- [0148] Selon un mode de réalisation particulier, les hétéropolysaccharides non-amylacés peuvent être choisis parmi les hétéropolysaccharides des végétaux supérieurs, et en particulier les hétéropolysaccharides hétérogènes et leurs dérivés.
- [0149] On peut en particulier citer la gomme arabique, les galactomannanes, tels que la gomme guar et ses dérivés, le fenugrec, la gomme tara, et la gomme de caroube, les glucomannanes (gomme de konjac), les pectines LM et HM et leurs dérivés, et leurs mélanges.
- [0150] Les gommages de guar non ioniques non modifiées sont par exemple vendus sous la dénomination Vidogum GH, Vidogum G et Vidocrem par la société Unipektin et sous la dénomination Jaguar par la société Rhodia, sous la dénomination Meypro® Guar par la société Danisco, sous la dénomination Viscogum™ par la société Cargill, et sous la dénomination Supercol® guar gum par la société Aqualon.
- [0151] Les gommages de guar non-ioniques hydrolysées sont par exemple vendus sous la dé-

nomination Meyprodor® par la société Danisco.

- [0152] Les gommages de guar non-ioniques éventuellement modifiées par des groupements hydroxyalkyle sont par exemple vendues sous les dénominations commerciales Jaguar HP 60, Jaguar HP 105 et Jaguar HP 120 (hydroxypropyl guar), par la société Rhodia, ou sous la dénomination N-Hance® HP (hydroxypropyl guar) par la société Aqualon.
- [0153] Les gommages de guar modifiées par des groupements cationiques sont par exemple vendues sous les dénominations commerciales de Jaguar EXCEL, Jaguar C13 S, Jaguar C 15, Jaguar C 17 et Jaguar C162 (Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride) par la société Rhodia, sous la dénomination Amilan® Guar (Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride) par la société Degussa, et sous la dénomination N-Hance® 3000 (Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride) par la société Aqualon.
- [0154] Les gommages de guar anioniques peuvent être choisies parmi les dérivés de guar carboxyméthylés (carboxyméthyl guar ou carboxyméthyl hydroxypropyl guar).
- [0155] La gomme de caroube non modifiée est notamment vendue sous la dénomination Viscogum™ par la société Cargill, sous la dénomination Vidogum L par la société Unipektin, sous la dénomination Grinsted® LBG par la société Danisco.
- [0156] Les gommages de caroube modifiées chimiquement peuvent être choisies parmi les caroubes cationiques, par exemple vendues sous la dénomination Catinal CLB (caroube Hydroxypropyltrimonium Chloride) par la société Toho.
- [0157] La gomme Tara est par exemple vendue sous la dénomination Vidogum SP par la société Unipektin.
- [0158] La gomme de konjac est par exemple vendue sous la dénomination Propol® et Rheolex® par la société Shimizu.
- [0159] Les pectines sont notamment commercialisées par la société Cargill sous la dénomination Unipeptine™, par la société CP-Kelco sous la dénomination Genu, par Danisco sous la dénomination Grinsted Pectin.
- [0160] Polymère polysaccharide distinct des hétéropolysaccharides non-amylacés
- [0161] La composition selon l'invention peut comprendre au moins un polymère polysaccharide distinct des hétéropolysaccharides non-amylacés.
- [0162] Selon un mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention comprend le ou les polymères polysaccharides distincts des hétéropolysaccharides non-amylacés en une teneur allant de 0,1 % à 2 % en poids, de préférence allant de 0,2 % à 2 % en poids, plus préférentiellement allant de 0,2 % à 1,5 %, et encore plus préférentiellement allant de 0,3 % à 1 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0163] Un tel polymère peut notamment être choisi parmi les homopolysaccharides non-amylacés.
- [0164] En particulier, les homopolysaccharides non-amylacés peuvent être choisis parmi les homopolysaccharides élaborés par des microorganismes ou par des champignons, en

particulier choisis parmi le pullulan, le dextrane et le sulfate de dextrane, la gomme de scléroglycane, et leurs mélanges.

- [0165] Le pullulan est par exemple produit sous la référence Pullulan PF 20 par le groupe Hayashibara au Japon.
- [0166] Le dextrane est par exemple vendu sous la dénomination Dextran ou Dextran T par la société Pharmacosmos, sous la dénomination Dextran 40 powder ou Dextran 70 powder par la société Meito Sangyo Co. Le sulfate de dextrane est notamment commercialisé par la société PK Chemical A/S sous la dénomination Dextran sulphate.
- [0167] Le scléroglycane est par exemple vendu sous la dénomination Amigel par la Société Alban Muller, ou sous la dénomination Actigum<sup>TM</sup> CS par la société Cargill.
- [0168] De préférence, le polymère polysaccharide distinct des hétéropolysaccharides non-amylacés est choisi parmi les homopolysaccharides non-amylacés, en particulier parmi les homopolysaccharides élaborés par des microorganismes ou par des champignons, et de préférence est la gomme de scléroglycane.
- [0169] De préférence, la composition selon l'invention comprend de la gomme de xanthane et de la gomme de scléroglycane.
- [0170] On peut citer le mélange de gomme de xanthane et de gomme de scléroglycane vendu sous la dénomination Actigum<sup>TM</sup> VSX 20 par la société Cargill.
- [0171] Les homopolysaccharides non-amylacés peuvent également être choisis parmi les homopolysaccharides isolés des algues, en particulier choisis parmi les galactanes, le furcellarane, et leurs mélanges.
- [0172] Le galactane peut être choisi parmi l'agar ou les carraghénanes.
- [0173] Les carraghénanes sont notamment commercialisés par la société Seppic sous le nom de Solagum<sup>®</sup>, par la société Gelymar sous la dénomination de Carragel<sup>®</sup>, Carralact<sup>®</sup>, et Carrasol<sup>®</sup>, par la société Cargill, sous les dénominations Satiagel<sup>TM</sup> et Satiagum<sup>TM</sup>, et par la société CP-Kelco sous la dénomination Genulacta<sup>®</sup>, Genugel<sup>®</sup> et Genuvisco<sup>®</sup>.
- [0174] L'agar est par exemple produit par le groupe B&V Agar Producers, sous la dénomination Gold Agar, Agarite et Grand Agar par la société Hispanagar, et sous les dénominations Agar-Agar, QSA (Quick Soluble Agar), et Puragar par la société Setexam.
- [0175] Le furcellarane est par exemple produit par la société Est-Agar.
- [0176] Les homopolysaccharides non-amylacés peuvent également être choisis parmi les homopolysaccharides des végétaux supérieurs, en particulier les homopolysaccharides homogènes et leurs dérivés.
- [0177] Ces polymères peuvent notamment être choisis parmi les celluloses et dérivés ou les fructosanes.
- [0178] A titre de celluloses, on peut notamment citer les alkylhydroxyéthylcelluloses quaternisées à chaînes grasses en C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>, tels que les produits Quatrisoft LM 200, Quatrisoft LM-X 529-18-A, Quatrisoft LM-X 529-18B (alkyle en C<sub>12</sub>) et Quatrisoft

LM-X 529-8 (alkyle en C<sub>18</sub>) commercialisés par la société Amerchol et les produits Crodacel QM, Crodacel QL (alkyle en C<sub>12</sub>) et Crodacel QS (alkyle en C<sub>18</sub>) commercialisés par la société Croda.

- [0179] Parmi les dérivés de cellulose, on peut également citer les celluloses modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse, telles que les hydroxyéthyl-celluloses modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse tels que des groupes alkyle, notamment en C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>, arylalkyle, alkylaryle, tels que le Natrosol Plus Grade 330 CS (alkyles en C<sub>16</sub>) vendu par la société Aqualon, et les celluloses modifiées par des groupes polyalkylène glycol éther d'alkyl phénol, tel que le produit Amercell Polymer HM-1500 (polyéthylène glycol (15) éther de nonyl phénol) vendu par la société Amerchol.
- [0180] Les celluloses et dérivés peuvent également être vendus sous les dénominations Avicel® (microcristalline cellulose, MCC) par la société FMC Biopolymers, sous la dénomination Cekol (carboxyméthylcellulose) par la société Noviant (CP-Kelco), sous la dénomination Akucell AF (sodium carboxyméthylcellulose) par la société Akzo Nobel, sous la dénomination Methocel™ (éthers de cellulose) et Ethocel™ (éthylcellulose) par la société Dow, sous les dénominations Aqualon® (carboxyméthylcellulose et sodium carboxyméthylcellulose), Benecel® (méthylcellulose), Blanose™ (carboxyméthylcellulose), Culminal® (Méthylcellulose, hydroxypropyl méthylcellulose), Klucel® (hydroxypropylcellulose), Polysurf® (cétyle hydroxyéthylcellulose) et Natrosol® CS (hydroxyéthylcellulose) par la société Hercules Aqualon.
- [0181] Le fructosane peut être choisi parmi l'inuline et ses dérivés (notamment dicarboxy et carboxyméthyl inulines). L'inuline est par exemple vendue sous la dénomination Beneo™ inulin par la société Orafiti, et sous la dénomination Frutafit® par la société Sensus.
- [0182] Parmi les homopolysaccharides non amylacés, on peut également citer la chitine (Poly N-acétyl-D-glucosamine, β(1,4)-2-Acétamido-2-désoxy-D-glucose).
- [0183] Selon un mode de réalisation particulier, le polymère polysaccharide distinct des hétéropolysaccharides non-amylacés peut être choisi parmi les polysaccharides amylacés.
- [0184] A titre représentatif de cette catégorie peuvent être tout particulièrement cités les amidons natifs, les amidons modifiés et les amidons particuliers.
- [0185] Les amidons natifs sont par exemple vendus sous les dénominations C\*Amilogel™, Cargill Gel™, C\* Gel™, Cargill Gum™, DryGel™, C\*Pharm Gel™ par la société Cargill, sous la dénomination Amidon de maïs par la société Roquette, et sous la dénomination Tapioca Pure par la société National Starch.
- [0186] Les amidons modifiés sont par exemple vendus sous les dénominations C\*Tex-Instant (adipate pré-gélatinisé), C\*StabiTex-Instant (phosphate pré-gélatinisé), C\*PolarTex-Instant (hydroxypropylé pré-gélatinisé), C\*Set (hydrolyse acide,

oxydation), C\*size (oxydation), C\*BatterCrisp (oxydation), C\*DrySet (dextrinisation), C\*Tex™ (adipate de diamidon acétylé), C\*PolarTex™ (phosphate de diamidon hydroxypropylé), C\* StabiTex™ (phosphate de diamidon, phosphate de diamidon acétylé) par la société Cargill. Ils peuvent être également choisis parmi les phosphates de diamidon ou les composés riches en phosphate de diamidon, comme le produit proposé sous les références Prejel VA-70-T AGGL (phosphate de diamidon de manioc hydroxypropylé gélatinisé) ou Prejel TK1 (phosphate de diamidon de manioc gélatinisé) ou Prejel 200 (phosphate de diamidon de manioc acétylé gélatinisé) par la Société Avebe ou Structure Zea de National Starch (phosphate de diamidon de maïs gélatinisé).

- [0187] A titre d'exemples d'amidons oxydés, on peut citer ceux commercialisés sous la dénomination C\*size de la société Cargill.
- [0188] A titre d'amidons particuliers peuvent être en particulier cités :
- les amidons greffés par un polymère acrylique (homopolymère ou copolymère) et notamment par le polyacrylate de sodium, par exemple ceux commercialisés sous la dénomination Sanfresh ST-100MC par la société Sanyo Chemical Industries ou Makimousse 25, Makimousse 12 par la société Daito Kasei (nom INCI Sodium polyacrylate Starch) ;
  - les amidons hydrolysés greffés par un polymère acrylique (homopolymère ou copolymère) et notamment le copolymère acryloacrylamide/acrylate de sodium, comme par exemple ceux commercialisés sous les dénominations Water Lock A-240, A-180, B-204, D-223, A-100, C-200, D-223, par la société Grain Processing (nom INCI : Starch/acrylamide/sodium acrylate copolymer) ;
  - les polymères à base d'amidon, de gomme et de dérivé cellulosique, tels que celui contenant de l'amidon et de la carboxyméthylcellulose de sodium, comme par exemple celui commercialisé sous la dénomination Lysorb 220 par la société Lysac.
- [0189] De préférence, le polymère polysaccharide est choisi parmi les polysaccharides non-amylacés, en particulier parmi les hétéropolysaccharides non-amylacés et/ou parmi les homopolysaccharides non-amylacés, et de préférence parmi la gomme de xanthane, la gomme de scléroglycane, et leurs mélanges.

### **Huiles**

- [0190] La composition selon l'invention peut comprendre au moins une huile, notamment une huile cosmétique.
- [0191] Par « *huile* », on entend un composé non aqueux, non miscible à l'eau, liquide à température ambiante (20 °C) et pression atmosphérique (760 mm de Hg).
- [0192] La composition selon l'invention peut comprendre des huiles hydrocarbonées, siliconées, fluorées ou non, ou leurs mélanges.
- [0193] Les huiles pourront être volatiles ou non volatiles.

- [0194] Elles peuvent être d'origine animale, végétale, minérale ou synthétique.
- [0195] La composition peut comprendre au moins une huile hydrocarbonée volatile ou non-volatile et/ou une huile siliconée volatile et ou non-volatile et/ou une huile fluorée volatile et ou non-volatile.
- [0196] Au sens de la présente invention, on entend par « *huile hydrocarbonée* », une huile contenant principalement des atomes d'hydrogène et de carbone.
- [0197] On entend par « *huile siliconée* », une huile comprenant au moins un atome de silicium, et notamment au moins un groupe Si-O.
- [0198] On entend par « *huile fluorée* », une huile comprenant au moins un atome de fluor.
- [0199] Les huiles peuvent éventuellement comprendre des atomes d'oxygène, d'azote, de soufre et/ou de phosphore, par exemple, sous la forme de radicaux hydroxyles ou acides, pourvu que ces huiles soient respectueuses de l'environnement.

### **Huiles volatiles**

- [0200] Par « *huile volatile* », on entend, au sens de l'invention, toute huile susceptible de s'évaporer au contact de la peau en moins d'une heure, à température ambiante et pression atmosphérique. L'huile volatile est un composé cosmétique volatil, liquide à température ambiante, ayant notamment une pression de vapeur non nulle, à température ambiante et pression atmosphérique, notamment ayant une pression de vapeur allant de 0,13 Pa à 40000 Pa ( $10^{-3}$  à 300 mm de Hg), en particulier allant de 1,3 Pa à 13000 Pa (0,01 à 100 mm de Hg), et plus particulièrement allant de 1,3 Pa à 1300 Pa (0,01 à 10 mm de Hg).
- [0201] Les huiles volatiles peuvent être hydrocarbonées, ou siliconées.
- [0202] On peut notamment citer parmi les huiles volatiles hydrocarbonées ayant de 8 à 16 atomes de carbone les alcanes ramifiés en C<sub>8</sub>-C<sub>16</sub> comme les iso-alcanes (appelées aussi isoparaffines) en C<sub>8</sub>-C<sub>16</sub>, l'isododécane, l'isodécane, l'isohexadécane et par exemple les huiles vendues sous les noms commerciaux d'Isopars ou de Permetyls, les esters ramifiés en C<sub>8</sub>-C<sub>16</sub> comme le néopentanoate d'iso-hexyle, et leurs mélanges.
- [0203] On peut également citer les alcanes linéaires volatils comprenant de 8 à 16 atomes de carbone, en particulier de 10 à 15 atomes de carbone, et plus particulièrement de 11 à 13 atomes de carbone, par exemple tels que le n-dodécane (C<sub>12</sub>) et le n-tétradécane (C<sub>14</sub>) vendus par Sasol respectivement sous les références Parafol 12-97 et Parafol 14-97, ainsi que leurs mélanges, le mélange undécane-tridécane, les mélanges de n-undécane (C<sub>11</sub>) et de n-tridécane (C<sub>13</sub>) obtenus aux exemples 1 et 2 de la demande WO 2008/155059 de la Société Cognis, et leurs mélanges.
- [0204] Comme huiles volatiles siliconées, on peut citer les huiles volatiles siliconées linéaires telles que l'hexamethyldisiloxane, l'octamethyltrisiloxane, le decamethyltetrasiloxane, le tetradecamethylhexasiloxane, l'hexadecamethylheptasiloxane et le dodécaméthylpentasiloxane.

- [0205] Comme huiles volatiles siliconées cycliques, on peut citer l'hexaméthylcyclotrisiloxane, l'octaméthylcyclotetrasiloxane, le decaméthylcyclopentasiloxane, le cyclohexasiloxane et le dodécaméthylcyclohexasiloxane, et en particulier le cyclohexasiloxane.
- [0206] On peut également utiliser des huiles volatiles fluorées, telles que le nonafluorométhoxybutane le nonafluorométhoxybutane, le décafluoropentane, le tétradécafluorohexane, le dodécafluoropentane et leurs mélanges.

### **Huiles non volatiles**

- [0207] Par « *non volatile* », on entend une huile dont la pression de vapeur à température ambiante et pression atmosphérique, est non nulle et inférieure à  $10^{-3}$  mm de Hg (0,13 Pa).
- [0208] Les huiles non volatiles peuvent, notamment, être choisies parmi les huiles hydrocarbonées, fluorées et/ou les huiles siliconées non volatiles.
- [0209] Comme huile hydrocarbonée non volatile, on peut notamment citer :
- les huiles hydrocarbonées d'origine animale,
  - les hydrocarbures linéaires ou ramifiés, d'origine minérale ou synthétique tels que la vaseline, les polydécènes, le polyisobutène hydrogéné, tel que le parléam, le squalane, et leurs mélanges,
  - les alcanes non volatils, de préférence de viscosité inférieure à 20 mPa.s à 20 °C mesurée avec un viscosimètre Rhéomat RM100® de Lamy Rheology. Par « *alcane non volatil* », on entend une huile cosmétique hydrocarbonée, liquide à température ambiante, ayant notamment une pression de vapeur à 20 °C inférieure à 0,01 kPa, d'après la définition d'un Composé Organique Volatil (COV) de l'article 2 de la directive 1999/13/CE du Conseil européen du 11 mars 1992 : « Tout composé organique ayant une pression de vapeur de 0,01 kPa ou plus à une température de 293,15 K ». En particulier, les alcanes non volatils comprennent de 10 à 30 atomes de carbone, en particulier de 12 à 26 atomes de carbone, et plus particulièrement de 15 à 19 atomes de carbone, et de préférence un mélange d'alcanes de 15 à 19 atomes de carbone, par exemple les produits commercialisés sous les références de Emogreen L19 et Emosmart L19 de Seppic,
  - les huiles hydrocarbonées d'origine végétale, telles que les triesters de glycérides qui sont en général des triesters d'acides gras et de glycérol dont les acides gras peuvent avoir des longueurs de chaînes variées de 4 à 24 atomes de carbone, ces dernières pouvant être linéaires ou ramifiées, saturées ou insaturées ; ces huiles sont notamment les huiles de germe de blé, de son de riz, de tournesol, de pépins de raisin, de sésame, de maïs, d'abricot, de ricin, de karité, d'avocat, d'olive, de soja, l'huile d'amande douce, de palme, de colza, de coton, de noisette, de macadamia, de jojoba, de luzerne, de pavot, de potimarron, de sésame, de courge, de colza, de cassis,



d'onagre, de millet, d'orge, de quinoa, de seigle, de carthame, de bancoulier, de passiflore, de rosier muscat, de graines de *Limnantes alba* (nom INCI : *Limnantes Alba* (Meadowfoam) Seed Oil) ; ou encore les triglycérides des acides caprylique/caprique comme ceux vendus par la société Stéarineries Dubois ou ceux vendus sous les dénominations Miglyol 810, 812 et 818 par la société Dynamit Nobel. On peut également citer le coco-caprylate/caprinate, par exemple commercialisé sous la dénomination Cetiol LC par la société Cognis ou encore sous la dénomination DUB 810 C par la société Stearinerie Dubois,

- les éthers de synthèse ayant de 10 à 40 atomes de carbone, comme le dicapryl ether,
- les esters de synthèse, comme les huiles de formule  $R_1COOR_2$ , dans laquelle  $R_1$  représente un reste d'un acide gras linéaire ou ramifié comportant de 1 à 40 atomes de carbone et  $R_2$  représente une chaîne hydrocarbonée, notamment, ramifiée contenant de 1 à 40 atomes de carbone à condition que  $R_1 + R_2$  soit supérieur ou égal à 10, comme par exemple l'huile de Purcellin (octanoate de cétostéaryle), le myristate d'isopropyle, le myristate de myristyle, le palmitate d'isopropyle, le benzoate d'alkyle ayant entre 12 et 15 atomes de carbone, comme le produit vendu sous la dénomination commerciale « Finsolv TN » ou « Witconol TN » par la société Witco ou « Tegosoft TN » par la société Evonik Goldschmidt, le benzoate de 2-éthylphényle comme le produit commercial vendu sous le nom « X-Tend 226 » par la société ISP, le lanolate d'isopropyle, le laurate d'hexyle, l'adipate de diisopropyle, l'isononanoate d'isononyle, l'érucate d'oléyle, le palmitate de 2-éthyl-hexyle, l'isostéarate d'isostéaryle, le sebacate de diisopropyle comme le produit vendu sous la dénomination de « Dub Dis » par la société Stearinerie Dubois, des octanoates, décanoates ou ricinoléates d'alcools ou de polyalcools comme le dioctanoate de propylène glycol ; les esters hydroxylés comme le lactate d'isostéaryle, le malate de di-isostéaryle ; et les esters du pentaérythritol en particulier le tétra-octanoate de pentaérythryle (nom INCI : Pentaerythrityl Tetraethylhexanoate) ; le dipentaerythrityl hexacaprylate/hexacaprinate, les citrates, tels que l'ester d'acide tricarboxylique en  $C_3$ - $C_{22}$  et d'alcools en  $C_1$ - $C_6$  de nom INCI Tiethyl Citrate, par exemple celui commercialisé sous la dénomination Citrofol AI Extra par la société Jungbunzlauer ; les tartrates comme les tartrates de di-alkyle linéaire ayant 12 ou 13 atomes de carbone, par exemple ceux vendus sous le nom Cosmacol ETI par la Société Enichem Augusta Industriale ainsi que les tartrates de di-alkyle linéaire ayant entre 14 et 15 atomes de carbone, par exemple ceux vendus sous le nom Cosmacol ETL par la même société, et les acétates,
- les esters de polyols et les esters du pentaérythritol, comme le tétrahydroxystéarate/tétrai-sostéarate de dipentaérythritol,
- les esters de dimère diol et dimère diacide, le cas échéant, estérifiés sur leur(s) fonction(s) alcool(s) ou acide(s) libre(s) par des radicaux acides ou alcools, en par-

ticulier les esters dimer dilinoléate, plus particulièrement choisis parmi les esters de nomenclature INCI suivante : le bis-béhényl/isostéaryl/phylostéaryl dimerdilinoléyle dimerdilinoléate (Plandool G), le phytostéaryl/isostéaryl/cétyl/stéaryl/béhényl dimerdilinoléate (Plandool H ou Plandool S) et leurs mélanges,

- les amides grasses comme l'Isopropyl N-lauroyl sarcosinate, par exemple le produit vendu sous le nom commercial « Eldew SL205 » de chez Ajinomoto,

- les alcools gras liquides à température ambiante à chaîne carbonée ramifiée et éventuellement insaturée ayant de 12 à 26 atomes de carbone, comme l'octyldodécanol, l'alcool stéarylique, l'alcool cétylique (2-hexyldécanol), le 2-butyloctanol, le 2-undécylpentadécanol,

- les acides gras supérieurs en C<sub>19</sub>-C<sub>22</sub>,

- les carbonates, tels que le dicaprylyl carbonate, par exemple le produit vendu sous la dénomination « Cetiol CC » par la société Cognis ;

- les huiles siliconées non phénylées, comme par exemple la caprylyl méthicone, et

- les huiles siliconées phénylées, comme par exemple les phényl triméthicones, les phényl diméthicones, les phényl triméthylsiloxo diphénylsiloxanes, les diphényl diméthicones, les diphényl méthyldiphényl trisiloxanes, et les 2-phényléthyl triméthylsiloxysilicates, les diméthicones ou phényltriméthicone de viscosité inférieure ou égale à 100 cSt, la triméthylpentaphényltrisiloxane, et leurs mélanges ;

ainsi que les mélanges de ces différentes huiles.

### **Autres corps gras**

[0210] La composition selon l'invention peut comprendre en outre, mélangés à ou solubilisés dans une huile, d'autres corps gras.

[0211] Les autres corps gras pouvant être présents dans la composition sont par exemple :

- les acides gras solides, comme l'acide stéarique, l'acide laurique et l'acide palmitique ;

- les cires, comme la lanoline, la cire d'abeille, la cire de Carnauba ou de Candellila, les cires de paraffine, de lignite ou les cires microcristallines, la cérésine ou l'ozokérite, les cires synthétiques comme les cires de polyéthylène, les cires de Fischer-Tropsch ;

- les cires d'alcool gras, tels que l'alcool myristique ou myristylique, l'alcool cétylique, l'alcool stéarylique, l'alcool arachidylique, l'alcool béhénylique, l'alcool lignocérylique, l'alcool cérylique, l'alcool montanylique, l'alcool myricylique et leurs mélanges ;

- les résines de silicone telles que la trifluorométhyl-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alkyldiméthicone et la trifluoropropyldiméthicone ;

- les élastomères de silicone comme les produits commercialisés sous les dénominations « KSG » par la société Shin-Etsu, sous les dénominations « Trefil » ou

« BY29 » par la société Dow Corning ou sous les dénominations « Gransil » par la société Grant Industries ;

- une gomme choisie parmi les gommes de silicone (diméthiconol),
- un composé pâteux, comme les composés siliconés polymériques ou non, les esters d'un glycérol oligomère, le propionate d'arachidyle, les triglycérides d'acides gras et leurs dérivés,
- et leurs mélanges.

- [0212] A titre de corps gras, la composition selon l'invention peut comprendre en particulier au moins un beurre, plus particulièrement un beurre végétal.
- [0213] Le ou les beurres végétaux convenant à l'invention sont de préférence choisis dans le groupe comprenant le beurre d'avocat, le beurre de cacao, le beurre de karité, en particulier celui dont le nom INCI est *Butyrospermum Parkii* Butter, tel que celui commercialisé sous la référence Sheasoft® par la société Aarhuskarlshamn, le beurre de kokum, le beurre de mangue, le beurre de murumuru, le beurre de noix de coco, le beurre de noyaux d'abricots, le beurre de sal, le beurre d'urucum et leurs mélanges.
- [0214] Ces corps gras peuvent être choisis de manière variée par l'Homme du métier afin de préparer une composition ayant les propriétés, par exemple de consistance ou de texture, souhaitées.
- [0215] Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention comprend au moins une huile hydrocarbonée non volatile, et de préférence au moins une huile ester non volatile.
- [0216] Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention comprend au moins une huile non-siliconée, de préférence une huile non volatile, plus préférentiellement au moins une huile hydrocarbonée non volatile, encore plus préférentiellement choisie parmi les huiles hydrocarbonées d'origine végétale, et de préférence du coco-caprylate/caprates.
- [0217] En particulier, de telles huiles non-siliconées peuvent être présentes dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 0,1 % à 15 % en poids, en particulier de 0,5 % à 10 %, de préférence de 0,5 % à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0218] De préférence, la composition selon l'invention comprend moins de 2,0 % en poids d'huile(s) siliconée(s), en particulier moins de 1,0 % en poids d'huile(s) siliconée(s), de préférence moins de 0,5 % en poids d'huile(s) siliconée(s), par rapport au poids total de la composition, et plus préférentiellement est dénuée (exempte) d'huile(s) siliconée(s).

### **Solvant**

- [0219] Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention comprend de l'eau et éventuellement un solvant hydrosoluble.

- [0220] En particulier, la composition selon l'invention peut comprendre de 50 % à 99,5 % en poids, de préférence de 60 % à 90 % en poids d'eau, par rapport au poids total de la composition.
- [0221] 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).
- [0222] Les solvants hydrosolubles utilisables dans la composition de l'invention peuvent en outre être volatils.
- [0223] Parmi les solvants hydrosolubles pouvant être utilisés dans la composition conforme 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, les cétones en C<sub>3</sub> et C<sub>4</sub> et les aldéhydes en C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>.
- [0224] De préférence, la composition selon l'invention comprend de l'éthanol.
- [0225] La composition selon l'invention peut comprendre de 0,1 % à 30 % en poids de solvant hydrosoluble, de préférence de 0,5 % à 20 % en poids de solvant hydrosoluble, plus préférentiellement de 1 % à 10 % en poids de solvant hydrosoluble, par rapport au poids total de la composition.
- [0226] De préférence, la composition selon l'invention comprend au moins un polyol, plus préférentiellement en C<sub>2</sub>-C<sub>32</sub>.
- [0227] Par « polyol », il faut comprendre, au sens de la présente invention, toute molécule organique comportant au moins deux groupements hydroxyle libres.
- [0228] De préférence, un polyol conforme à la présente invention est présent sous forme liquide à température ambiante.
- [0229] Un polyol convenant à l'invention peut être un composé de type alkyle, linéaire, ramifié ou cyclique, saturé ou insaturé, portant sur la chaîne alkyle au moins deux fonctions -OH, en particulier au moins trois fonctions -OH, et plus particulièrement au moins quatre fonctions -OH.
- [0230] Les polyols convenant avantageusement pour la formulation de la composition selon la présente invention sont ceux présentant notamment de 2 à 32 atomes de carbone, de préférence 3 à 16 atomes de carbone.
- [0231] Avantageusement, le polyol peut être par exemple choisi parmi l'éthylèneglycol, le pentaérythritol, le triméthylolpropane, le propylène glycol, le dipropylène glycol, le 1,3-propanediol, le caprylyl glycol, le butylène glycol, l'isoprène glycol, le pentylène glycol, l'héxylène glycol, le glycérol, les polyglycérols, tels que les oligomères du glycérol comme le diglycérol, les polyéthylènes glycols, et leurs mélanges.
- [0232] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, ledit polyol est choisi parmi le caprylyl glycol, le glycérol, et leurs mélanges.
- [0233] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, la composition de l'invention

comprend au moins du glycérol.

[0234] En particulier, la composition selon l'invention comprend de 1 % à 10 % en poids de polyol(s), de préférence de 3 % à 8 % en poids de polyol(s), par rapport au poids total de la composition.

[0235] Selon un mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention peut être anhydre.

[0236] Par « composition anhydre », on entend au sens de la présente invention, une composition présentant une teneur en eau (ou en phase aqueuse) inférieure à 5 % en poids, de préférence inférieure à 2 % en poids, et de manière encore plus préférée inférieure à 1 % en poids, par rapport au poids de ladite composition, voire encore moins de 0,5 % en poids, et notamment exempte d'eau. Dans cette définition, l'eau mentionnée inclut l'eau résiduelle apportée par les ingrédients mélangés.

### **Tensioactifs**

[0237] La composition selon l'invention peut comprendre en outre au moins un tensioactif.

[0238] Ce ou ces tensioactifs sont distincts du ou des glycolipides et du ou des acides ou alcools gras linéaires liquides, présents dans la composition selon l'invention.

[0239] Les agents tensioactifs peuvent être choisis parmi des agents tensioactifs non ioniques, anioniques, cationiques, amphotères, et leurs mélanges. On peut se reporter au document « *Encyclopedia of Chemical Technology, KIRK-OTTMER* », volume 22, p. 333-432, 3ème édition, 1979, WILEY, pour la définition des propriétés et des fonctions émulsionnantes des agents tensioactifs, en particulier p. 347-377 de cette référence, pour les agents tensioactifs anioniques, amphotères et non ioniques.

[0240] En particulier, la composition peut comprendre une teneur en tensioactif(s) allant de 0,1 % à 20 % en poids, de préférence de 0,1 % à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0241] La composition selon l'invention peut bien sûr comprendre plusieurs agents tensioactifs.

[0242] On utilise de préférence un agent tensioactif émulsionnant choisi de manière appropriée pour l'obtention d'une émulsion huile-dans-eau.

### **Tensioactifs non ioniques**

[0243] En particulier, la composition selon l'invention peut comprendre au moins un tensioactif non ionique.

[0244] Les tensioactifs non ioniques peuvent être choisis notamment parmi les alkyl- et polyalkyl- esters de poly(oxyde d'éthylène), les alcools oxyalkylés, les alkyl- et polyalkyl- éthers de poly(oxyde d'éthylène), les alkyl- et polyalkyl- esters de sorbitan, polyoxyéthylés ou non, les alkyl- et polyalkyl- éthers de sorbitan, polyoxyéthylés ou non, les alkyl- et polyalkyl- glycosides ou polyglycosides, en particulier les alkyl- et

polyalkyl-glucosides ou polyglucosides, les alkyl- et polyalkyl- esters de sucrose, les alkyl- et polyalkyl- esters de glycérol, polyoxyéthylénés ou non, les alkyl- et polyalkyl- éthers de glycérol, polyoxyéthylénés ou non, les tensioactifs géminés, l'alcool cétylique, l'alcool stéarylique, et leurs mélanges.

### **Tensioactifs anioniques**

- [0245] De préférence, la composition selon l'invention peut comprendre au moins un tensioactif anionique.
- [0246] Les tensioactifs anioniques peuvent être choisis parmi les alkyl éther sulfates, les carboxylates, les dérivés des amino acides, les sulfonates, les iséthionates, les taurates, les sulfosuccinates, les alkylsulfoacétates, les phosphates et alkylphosphates, les polypeptides, les sels métalliques d'acides gras en C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>, notamment en C<sub>16</sub>-C<sub>25</sub>, en particulier les stéarates et les béhénates métalliques, les esters mixtes d'acide gras ou d'alcool gras, d'acide carboxylique et de glycérol, les citrates d'éther d'alkyle, les alcénylsuccinates de glucose alcoxylés et les alcénylsuccinates de méthylglucose alcoxylés, les esters gras d'acide phosphorique, et leurs mélanges.
- [0247] On peut citer, à titre d'exemples d'esters mixtes utilisables dans la composition de l'invention, l'ester mixte de glycérol et du mélange d'acides citrique, lactique, linoléique et oléique (nom INCI : Glyceryl citrate/lactate/linoleate/oleate) vendu par Hills sous le nom Imwitor 375 ; l'ester mixte d'acide succinique et d'alcool isostéarylique avec le glycérol (nom INCI : Isostearyl diglyceryl succinate) vendu par Huls sous le nom d'Imwitor 780 K ; l'ester mixte d'acide citrique et d'acide stéarique avec du glycérol (nom INCI : Glyceryl stearate citrate) vendu par Hills sous le nom d'Imwitor 370 ; ou l'ester mixte d'acide lactique et d'acide stéarique avec du glycérol (nom INCI : Glyceryl stearate lactate) vendu par Danisco sous le nom de Lactodan B30 ou Rylo LA30.

### **Tensioactifs cationiques**

- [0248] En particulier, la composition selon l'invention peut comprendre au moins un tensioactif cationique.
- [0249] Les tensioactifs cationiques peuvent être choisis parmi les alkyimidazolidiniums tels que l'étho-sulfate d'isostéaryl-éthylimidonium, les sels d'ammonium tels que les halogénures d'(alkyl en C<sub>12-30</sub>)-tri(alkyl en C<sub>1-4</sub>)ammonium comme le chlorure de N,N,N-triméthyl-1-docosanaminium (ou chlorure de Behentrimonium), et leurs mélanges.

### **Tensioactifs amphotères**

- [0250] Les compositions selon l'invention peuvent également contenir un ou plusieurs tensioactifs amphotères comme les N-acyl-aminoacides tels que les N-alkyl-aminoacétates et le cocoamphodiacetate disodique, et les oxydes d'amines tels

que l'oxyde de stéaramine, ou encore des tensioactifs siliconés comme les diméthicone copolyols phosphates tels que celui vendu sous la dénomination Pecosil PS 100® par la société Phoenix Chemical.

- [0251] De préférence, la composition selon l'invention comprend au moins un tensioactif distinct du ou des glycolipides et du ou des acides ou alcools gras linéaires ou ramifiés liquides, de préférence choisi parmi les tensioactifs anioniques, les tensioactifs non ioniques et leurs mélanges, plus préférentiellement parmi les tensioactifs anioniques, encore plus préférentiellement parmi les esters mixtes d'acide gras ou d'alcool gras, d'acide carboxylique et de glycérol, et de préférence du glyceryl stearate citrate.

### **Actifs cosmétiques**

- [0252] La composition selon l'invention peut comprendre en outre au moins un actif cosmétique additionnel.
- [0253] Il peut s'agir en particulier d'au moins un actif pour le soin des peaux grasses.
- [0254] Elle peut également comprendre de manière avantageuse au moins un actif additionnel pour le soin des peaux âgées.
- [0255] Par l'expression « actif additionnel », on entend, dans le cadre de la présente invention, un composé qui a par lui-même, c'est-à-dire ne nécessitant pas l'intervention d'un agent extérieur pour l'activer, une activité biologique qui peut être en particulier :
- une activité desquamante (qui permet l'ouverture des comédons), et/ou
  - une activité anti-microbienne (notamment sur *C. acnes*), et/ou
  - une activité apaisante ou anti-irritante, et/ou
  - une activité sébo-régulatrice ou anti-séborrhéique, et/ou
  - une activité astringente, et/ou
  - une activité destinée à lutter et/ou prévenir les signes du vieillissement, notamment chronobiologique, par exemple les rides et ridules.
- [0256] L'actif additionnel utilisable dans les compositions de l'invention est préférentiellement choisi parmi les agents desquamants, les agents apaisants, les agents anti-irritants, les agents sébo-régulateurs ou anti-séborrhéiques, les agents dépigmentants, les agents anti-âges, les agents matifiants, les agents cicatrisants, les agents anti-bactériens, les vitamines, les agents astringents, et leurs mélanges en toutes proportions.
- [0257] La composition selon l'invention peut en outre comporter au moins un additif choisi parmi les adjuvants habituels dans le domaine cosmétique, tels que des conservateurs, des parfums, des additifs polaires, des polymères filmogènes différents des polymères polysaccharides, des ajusteurs de pH (acides ou bases), des charges distinctes des charges non-siliciées décrites précédemment, en particulier de la silice, les agents dispersants, et leurs mélanges.

[0258] L'actif additionnel utilisé dans la composition selon l'invention peut représenter de 0,0001 % à 20 %, de préférence de 0,01 % à 10 % et mieux encore, de 0,01 % à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0259] Bien entendu, l'Homme du métier veillera à choisir ce ou ces éventuels composés additionnels et/ou leur quantité de manière telle que les propriétés avantageuses de la composition selon l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par l'adjonction envisagée.

### **Composition cosmétique**

[0260] la composition utilisée selon l'invention peut se présenter sous toutes les formes galéniques normalement utilisées dans le domaine cosmétique.

[0261] Elle peut être notamment sous forme d'une solution aqueuse, hydroalcoolique, éventuellement gélifiée, d'une dispersion du type lotion éventuellement biphasée, d'une émulsion huile-dans-eau ou eau-dans-huile ou multiple, d'un gel aqueux, ou encore d'une dispersion d'huiles dans une phase aqueuse, notamment à l'aide de sphérules, ces sphérules pouvant être des particules polymériques ou mieux, des vésicules lipidiques de type ionique et/ou non-ionique. Elle peut être de consistance liquide plus ou moins fluide.

[0262] Selon une variante préférée, la composition considérée selon l'invention se distingue des compositions à vocation essentiellement détergentes à l'égard de la peau, des cheveux et/ou des muqueuses, comme les savons, shampoings et gels douche de lavage et/ou de nettoyage.

[0263] La composition selon l'invention peut comprendre tous les constituants usuellement employés dans l'application et l'administration par voie topique envisagées.

[0264] La composition selon l'invention peut avantageusement se présenter sous forme d'une émulsion, notamment obtenue par dispersion d'une phase aqueuse dans une phase grasse (E/H) ou d'une phase grasse dans une phase aqueuse (H/E), de consistance liquide ou semi-liquide du type lait, ou de consistance molle, ou encore d'émulsion multiple (E/H/E ou H/E/H). Ces compositions sont préparées selon les méthodes usuelles.

[0265] Plus particulièrement, cette composition est destinée à une application topique et de préférence se présente sous la forme d'une émulsion, de préférence d'une émulsion huile-dans-eau. De préférence, une telle émulsion n'a pas vocation à être rincé après application.

[0266] La composition selon l'invention est dédiée à être appliquée sur une peau.

[0267] De préférence, la peau est la peau du visage et/ou du corps, en particulier du visage et/ou des mains, de préférence du visage, et plus particulièrement du front et/ou des ailes du nez et/ou du menton.

[0268] Le pH de ladite composition est avantageusement inférieur ou égal à 8, de préférence



allant de 4 à 7, encore mieux allant de 4,5 à 6,5.

[0269] Comme précisé, elle se présente avantageusement sous la forme d'une émulsion huile-dans-eau, avantageusement très fluide.

[0270] La composition peut alternativement 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 ou en flacon compte-gouttes.

[0271] La composition selon l'invention peut être fabriquée par tout procédé connu généralement utilisé dans le domaine cosmétique.

[0272] Les ingrédients sont mélangés avant leur mise en forme, dans l'ordre et dans des conditions facilement déterminées par l'homme de l'art.

[0273] Selon un mode particulier de l'invention, on pourra encore ajouter dans la composition selon l'invention d'autres agents destinés à embellir l'aspect et/ou la texture de la peau.

### **Utilisations et procédés**

[0274] Selon un de ses aspects, la présente invention concerne l'utilisation d'une composition telle que définie précédemment pour diminuer et/ou inhiber et/ou prévenir l'apparition des points noirs sur les matières kératiniques telles que la peau.

[0275] Selon encore un de ses aspects, la présente invention concerne un procédé cosmétique de soin des matières kératiniques, telles que la peau, en particulier pour diminuer et/ou inhiber et/ou prévenir l'apparition des points noirs, comprenant au moins une étape d'application sur lesdites matières kératiniques d'une composition telle que définie précédemment.

[0276] Les utilisations et procédés cosmétiques considérés selon l'invention sont non-thérapeutiques.

[0277] L'utilisation ou le procédé cosmétique de l'invention est mis en œuvre en administrant par voie topique une composition selon l'invention.

[0278] L'administration par voie topique consiste à l'application externe sur la peau de compositions cosmétiques selon les techniques d'utilisation habituelles de ces compositions.

[0279] A titre illustratif, l'utilisation ou le procédé cosmétique selon l'invention peut être mis en œuvre par application topique, par exemple journalière, d'au moins une composition selon l'invention, qui peut être par exemple formulé sous forme de crème, gel, sérum, lotion, émulsion, lait démaquillant, ou de composition après-solaire, de préférence sous la forme d'une émulsion.

[0280] Selon un mode de réalisation, l'application est répétée par exemple 1 à 2 fois quotidiennement sur une journée ou plus et généralement sur une durée prolongée d'au moins 4, voire 4 à 15 semaines, avec le cas échéant une ou plusieurs périodes d'interruption.

- [0281] Selon un mode de réalisation, l'application est journalière (1 fois par jour) et généralement sur une durée prolongée d'au moins 4, voire 4 à 15 semaines, avec le cas échéant une ou plusieurs périodes d'interruption.
- [0282] Selon un mode de réalisation, la composition selon l'invention sera appliquée sur des zones de peau préalablement nettoyées, par exemple à l'aide d'un savon approprié, et/ou préalablement débarrassées de points noirs par exemple à l'aide d'un patch adhésif ou d'une action mécanique.
- [0283] Selon une variante de réalisation, la composition selon l'invention sera appliquée sur des zones de peau préalablement nettoyées à l'aide d'une solution lavante.
- [0284] Par ailleurs, il peut être envisagé des associations de traitement avec éventuellement des formes topiques afin de compléter ou renforcer l'activité de la composition selon l'invention.
- [0285] On pourrait imaginer un traitement par voie topique avec la composition selon l'invention, associé à une composition annexe dédiée à une application par voie topique.
- [0286] Ainsi, la présente invention concerne en particulier un procédé cosmétique pour diminuer et/ou inhiber et/ou prévenir l'apparition des points noirs, comprenant :
- a) une étape d'application topique sur la peau d'une solution lavante ;
  - b) une étape d'application topique sur la peau d'une composition selon l'invention, notamment sous la forme d'une émulsion huile-dans-eau ; et
  - c) optionnellement, une étape d'application topique d'une composition différente de la composition appliquée en étape b),
- les étapes b) et c) pouvant être réalisées simultanément ou successivement.
- [0287] Une telle composition appliquée en étape c) peut être qualifiée de « composition annexe ».
- [0288] La solution lavante, peut notamment être sous différentes formes, telles qu'une solution, une solution aqueuse, une lotion, une lotion laiteuse, une crème, un gel, un gel liquide, une pâte, un sérum, une suspension, une dispersion, un fluide, un lait, une émulsion (forme H/E ou E/H), ou autres, de préférence sous la forme d'une solution ou d'un gel aqueux.
- [0289] Dans toute la description, y compris les revendications, les expressions « compris entre ... et ... » et « allant de ... à ... » doivent se comprendre bornes incluses, sauf si le contraire est spécifié.
- [0290] Les exemples qui suivent illustrent la présente invention sans en limiter la portée.

## **Exemples**

### **MATERIELS ET METHODES**

#### **Mesure de la stabilité**

- [0291] La stabilité des compositions peut être évaluée selon le protocole suivant.
- [0292] Les propriétés de la composition à tester sont évaluées juste après sa préparation.
- [0293] La composition à tester est ensuite stockée pendant 2 mois à différentes températures : à température ambiante (environ 20 °C), à 4 °C, à 37 °C et à 45 °C. La température peut être réglée à l'aide d'une étuve, par exemple de marque Bio concept de Firlabo.
- [0294] Les propriétés sont évaluées après 1 mois et 2 mois de stockage dans les conditions décrites ci-dessus.
- [0295] Les propriétés évaluées sont :
- le pH de la composition, mesuré à l'aide d'un pH-mètre ;
  - la viscosité de la composition, mesurée à l'aide d'un viscosimètre, par exemple Rheomat RM 100 de marque Lamy Rheology, selon la méthode CID-012-02 ;
  - l'aspect de la composition, en particulier son aspect microscopique évalué par observation de la composition au microscope entre lame et lamelle, à un grossissement X10 ;
  - la couleur et l'odeur de la composition ; et
  - le relargage, le crémage, la coalescence, la formation d'un film en surface, de marbrures...
- [0296] Plus les propriétés de la composition après 1 mois et/ou 2 mois de stockage restent proches de celles mesurées initialement, alors plus la composition peut être considérée comme demeurant stable.
- [0297] En particulier, si la composition reste lisse et homogène, sans relargage, sans séparation de phase et sans changement de couleur, alors elle est considérée comme étant stable.

### **Mesure du glissant / douceur**

- [0298] L'évaluation du playtime consiste à noter le niveau de performance de la composition selon le glissant / la douceur sur une échelle allant de 1 (pas du tout glissant / doux) à 5 (très glissant / doux).
- [0299] Pour se faire, 50 µL de la composition à tester sont prélevés à l'aide d'une micropipette Eppendorf équipée d'un combitips de 0,5 mL, puis déposées sur un support SKIN FX (Référence : SHEET MEDIUM BACK K6 LANGUETTE de chez AXON CABLE SAS) appliqué sur le dos de la main.
- [0300] La composition est ensuite étalée à la main, par environ 15 rotations, deux fois à 15 secondes d'intervalle. La composition ainsi étalée est laissée sécher pendant 120 secondes et les doigts sont rincés avec une chiffonnette humidifiée d'eau chaude.
- [0301] Le glissant / la douceur est évalué à l'aide de l'index et du majeur après séchage.
- [0302] Entre deux évaluations, les doigts sont rincés à l'aide d'une chiffonnette humidifiée à l'eau chaude.

- [0303] L'étude est réalisée par un panel de 5 personnes expérimentées évaluant individuellement le glissant / la douceur selon le protocole ci-dessus.
- [0304] Le résultat est exprimé par la moyenne des notes obtenues, arrondie à la demi-unité, selon l'échelle suivante :
- note < 3 : peu voire pas du tout glissant/doux ;
  - note égale à 3 : glissant/douceur moyen ;
  - note > 3 : glissant/doux.
- [0305] Selon l'invention, une composition est considérée glissante/douce si sa note moyenne selon le protocole ci-dessus est supérieure ou égale à 3,0.

### Mesure de la matité

- [0306] La matité peut être évaluée à l'aide d'une plaque de contraste (Prüfkarte type 24/5 – 250 cm<sup>2</sup>) commercialisée par la société ERICHSEN.
- [0307] La composition à tester est étalée à l'aide d'un étaleur automatique de type Elcometer 4340 Applicator et d'un tire-film (référence : K0003520M101 elcometer 3520/101) afin de former un film de 100 microns d'épaisseur sur la plaque de contraste.
- [0308] Le film de composition est laissé sécher pendant 24 h dans une étuve à 37 °C.
- [0309] Une première mesure de brillance, permettant d'évaluer la matité immédiate, est ensuite réalisée à un angle de 60° à l'aide d'un brillancemètre Microgloss 60° disponible commercialement chez BYK-Gardner GmbH. La mesure est réalisée comparativement à deux références : un gel comprenant 2 % en poids d'Airlicium™ est considéré comme mat ou peu brillant (dit « borne inférieure ») et un gel dépourvu d'Airlicium™ est considéré comme brillant (dit « borne supérieure »).
- [0310] La valeur de brillance exprimée en Unité de Brillance est donnée par la moyenne de 6 mesures réalisées sur deux cartes de contrastes (3 mesures par carte de contraste) notée « UBmoy ».
- [0311] La performance de la composition testée peut être calculée au regard des valeurs de brillance obtenues pour cette composition et celles des gels de référence selon le calcul suivant :

- [0312] [Math.1]

$$Performance = \frac{[UB_{moy\ composition} - UB_{moy\ borne\ supérieure}]}{[UB_{moy\ borne\ inférieure} - UB_{moy\ borne\ supérieure}]} * 100$$

- [0313] Une composition est considérée comme présentant une matité particulièrement satisfaisante lorsque sa performance évaluée selon le protocole ci-dessus est supérieure à 80 %.

### EXEMPLE 1

#### Préparation des compositions I1 et C1

- [0314] Une composition selon l'invention (**I1**) et une composition hors invention (**C1**), en

particulier ne comprenant pas de charge non siliciée, ont été préparées. Ces compositions, sous forme d'émulsions huile-dans-eau, comprennent les composés détaillés dans le tableau 2 ci-dessous, dans les teneurs exprimées en pourcentage en poids par rapport au poids total de la composition.

[0315] [Tableaux2]

Phase	Composé	I1 (invention)	C1 (hors invention)
A1	WATER	qsp 100	qsp 100
	CONSERVATEURS	qs	qs
	SODIUM HYDROXIDE	qs pH = 6	qs pH = 6
	CAPRYLYL GLYCOL	0,3	0,3
	GLYCERIN	5	5
	GLYCERYL STEARATE CITRATE	0,25	0,25
A2	XANTHAN GUM (Rhodicare CFT vendu par PMC OUVRIE)	0,2	0,2
	SCLEROTIUM GUM (and) XANTHAN GUM (Actigum™ VSX 20 vendu par Cargill)	0,8	0,8
B	COCO-CAPRYLATE/CAPRATE	1,5	1,5
	OLEYL ALCOHOL	1,125	1,125
C	GLYCOLIPIDS (Rheance One vendu par Evonik Goldschmidt)	1	1
	ASCORBYL GLUCOSIDE	1	1
D	TAPIOCA STARCH (Organic Tapioca Natural vendu par Agrana Starke)	1	-
E	ALCOHOL DENAT.	2	2

### Protocole de préparation

[0316] Dans une cuve, les composants de la phase A1 sont chauffés à une température de 75 °C jusqu'à l'obtention d'un milieu parfaitement homogène sous pales. A ce mélange chauffé, sont dispersés les composants de la phase A2 jusqu'à obtention d'un milieu parfaitement homogène, sans grain de gel, à l'aide d'un rotor/stator. Les composants de la phase B sont dispersés dans le mélange jusqu'à obtention d'un milieu parfaitement homogène, à l'aide d'un rotor/stator. Les composants de la phase C sont ajoutés et homogénéisés à l'aide d'un rotor/stator, sous refroidissement à une température de 25 °C. Les composants de la phase D sont dispersés sous rotor/stator, jusqu'à obtention d'un milieu homogène, en maintenant la température à 25 °C. Enfin, les composants de E sont ajoutés jusqu'à obtention d'un mélange homogène sous

pales.

## EXEMPLE 2

### Résultats

[0317] La matité immédiate apportée par la composition **II** selon l'invention et par la composition **C1**, hors invention, a été évaluée selon le protocole de mesure détaillé ci-dessus.

[0318] Les résultats sont compilés dans le tableau 3 ci-dessous.

[0319] [Tableaux3]

Composition	<b>II (invention)</b>	<b>C1 (hors invention)</b>
Performance de matité immédiate	81,47 %	36,67 %

[0320] La composition **II** selon l'invention présente une très bonne performance en termes de matité, contrairement à la composition **C1**, hors invention.

[0321] Il en résulte qu'une composition selon l'invention, comprenant au moins une charge non-siliciée, en particulier au moins du Tapioca Starch, présente une meilleure matité immédiate, comparativement à une composition ne comprenant pas une telle charge.

## EXEMPLE 3

[0322] Une composition hors invention (**C2**) ne comprenant pas d'acide ou d'alcool gras linéaire ou ramifié liquide comprenant entre 6 et 18 atomes de carbone, a également été préparée, selon le protocole de préparation, décrit ci-dessus. Cette composition, sous forme d'émulsion huile-dans-eau, comprend des composés avec les teneurs exprimées en pourcentage en poids par rapport au poids total de la composition et est détaillée dans le tableau 4 ci-dessous.

[0323] [Tableaux4]

Phase	Composé	C2 (hors invention)
A1	WATER	qsp 100
	CONSERVATEURS	qs
	SODIUM HYDROXIDE	qs pH = 6
	CAPRYLYL GLYCOL	0,3
	GLYCERIN	5
	GLYCERYL STEARATE CITRATE	0,25
A2	XANTHAN GUM (Rhodicare CFT vendu par PMC OUVRIE)	0,2
	SCLEROTIUM GUM (and) XANTHAN GUM (Actigum™ VSX 20 vendu par Cargill)	0,8
B	COCO-CAPRYLATE/CAPRATE	1,5
	OLEYL ALCOHOL	-
C	GLYCOLIPIDS (Rheance One vendu par Evonik Goldschmidt)	1
	ASCORBYL GLUCOSIDE	1
D	TAPIOCA STARCH (Organic Tapioca Natural vendu par Agrana Starke)	1
E	ALCOHOL DENAT.	2

#### EXEMPLE 4

##### Résultats

[0324] La stabilité et l'effet sensoriel de la composition **I1** selon l'invention et la composition **C2** hors invention, ont également été évalués selon les protocoles de mesure détaillés ci-dessus.

[0325] Les résultats sont compilés dans le tableau 5 ci-dessous.

[0326] [Tableaux5]

Composition	I1 (invention)	C2 (hors invention)
Stabilité	Stable après 2 mois de stockage à 45 °C	Instable – relargage d'huile après 2 mois de stockage à 45 °C
Glissant/douceur après séchage (après 2 min 45 sec)	3,5	2

[0327] La composition **I1** selon l'invention est stable, en ce sens qu'aucune évolution significative de ses propriétés n'est observée, même après stockage pendant 2 mois à 45 °C.

- [0328] Au contraire, la composition **C2**, hors invention, présente un relargage d'huile en surface après 2 mois de stockage à 45°C et est donc instable.
- [0329] En outre, on constate une supériorité significative sur la perception de glissant / douceur de la composition **I1** selon l'invention comparativement à la composition **C2**.
- [0330] Il en résulte qu'une composition selon l'invention, comprenant au moins un glycolipide et au moins un alcool ou acide gras linéaire ou ramifié liquide comprenant entre 6 et 18 atomes de carbone, en particulier au moins de l'alcool oléique, présente à la fois une stabilité et des propriétés sensorielles avantageuses, comparativement à une composition ne comprenant pas d'alcool ou d'acide gras linéaire ou ramifié liquide comprenant entre 6 et 18 atomes de carbone.



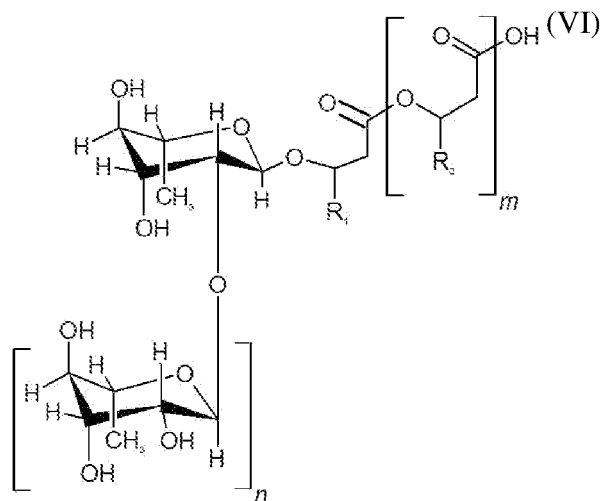
## Revendications

[Revendication 1] Composition, notamment cosmétique, en particulier de soin des matières kératiniques, comprenant :

- au moins un glycolipide ;
- au moins un acide ou un alcool gras linéaire ou ramifié liquide comprenant entre 6 et 18 atomes de carbone ;
- au moins une charge non siliciée ; et
- au moins un polymère polysaccharide.

[Revendication 2] Composition selon la revendication précédente, dans laquelle le ou les glycolipides sont choisis parmi les rhamnolipides, les sophorolipides et leurs mélanges, de préférence parmi les rhamnolipides.

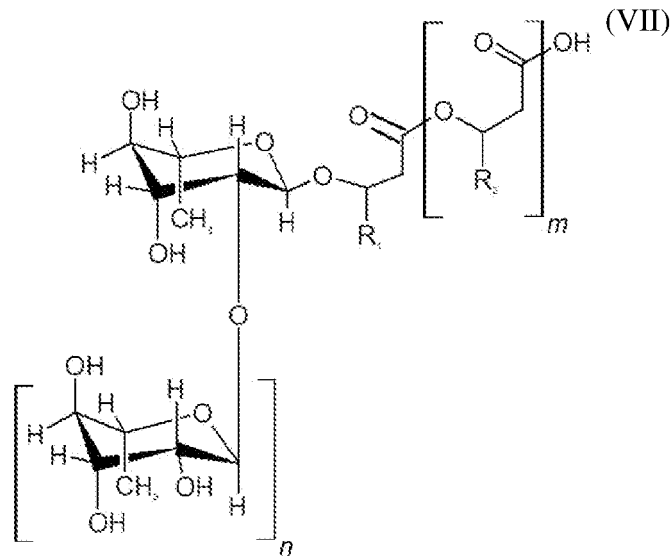
[Revendication 3] Composition selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans laquelle le ou les glycolipides sont choisis parmi les di-rhamnolipides répondant à la formule générale (VI) :



dans laquelle :

- m désigne un nombre entier égal à 2, 1 ou 0,
- n désigne un nombre entier égal à 1, et
- $R_1$  et  $R_2$ , indépendamment l'un de l'autre, représentent des radicaux hydrocarbonés, identiques ou différents, possédant de 2 à 24 atomes de carbone, de préférence de 5 à 13 atomes de carbone, ramifiés ou non, substitués ou non substitués, en particulier hydroxy-substitués, saturés ou insaturés, de préférence un radical alkyle mono-, di- ou tri-insaturé, ainsi que leurs sels, leurs solvates, et leurs isomères optiques.

[Revendication 4] Composition selon la revendication précédente, dans laquelle le ou les di-rhamnolipides répondent à la formule générale (VII) :



dans laquelle :

- m désigne un nombre entier égal à 2, 1 ou 0, de préférence m est égal à 1,
  - n est égal à 1,
  - $R_1$  est un radical  $-(CH_2)_p-CH_3$ , avec p étant un entier variant de 1 à 23, de préférence de 4 à 12,
  - $R_2$  est un radical  $-(CH_2)_q-CH_3$ , avec q étant un entier variant de 1 à 23, de préférence de 4 à 12,
- ainsi que leurs sels, leurs solvates, et leurs isomères optiques.

[Revendication 5]

Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un mélange d'au moins deux, en particulier au moins trois glycolipides, de préférence choisis parmi les di-rhamnolipides répondant à la formule (VI) telle que définie en revendication 3 ou à la formule (VII) telle que définie en revendication 4, plus préférentiellement choisis parmi :

- un di-rhamnolipide de formule (VII), dans laquelle p et q sont identiques et égaux à 6 et n et m sont égaux à 1,
- un di-rhamnolipide de formule (VII) dans laquelle n et m sont égaux à 1, p est égal à 6, q est égal à 8, et
- un di-rhamnolipide de formule (VI) dans laquelle n et m sont égaux à 1,  $R_1$  représente un radical  $-(CH_2)_oCH_3$  avec o étant un entier variant de 4 à 12, et  $R_2$  est choisi parmi les radicaux pentényle, hexényle, heptényle, octényle, nonényle, décényle, undécényle, dodécényle, tri-décényle, et de préférence  $R_1$  est un radical  $-(CH_2)_6CH_3$  et  $R_2$  est un radical nonényle.

[Revendication 6]

Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes,

- comprenant le ou lesdits glycolipides, en particulier choisis parmi les rhamnolipides, en une teneur allant de 0,01 % à 10 % en poids, de préférence de 0,1 % à 5 % en poids, encore mieux de 0,3 % à 3 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [Revendication 7] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le ou les acides ou alcools gras linéaires ou ramifiés liquides comprennent de 8 à 18 atomes de carbone, de préférence de 12 à 18 atomes de carbone, notamment 18 atomes de carbone, en particulier sont choisis parmi l'acide oléique, l'alcool oléique, l'acide linoléique, l'alcool linoléique, l'acide isostéarique, l'alcool isostéarylique, et leurs mélanges, plus préférentiellement est l'alcool oléique.
- [Revendication 8] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant le ou les acides ou alcools gras linéaires ou ramifiés liquides comprenant de 6 à 18 atomes de carbone en une teneur allant de 0,1 % à 20 % en poids, de préférence de 0,2 % à 10 % en poids, encore mieux de 0,5 % à 5,0 % en poids, encore plus préférentiellement de 1 % à 3 % en poids, par rapport au poids total de ladite composition.
- [Revendication 9] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la charge non siliciée est choisie parmi les amidons modifiés ou non, et de préférence choisie parmi la poudre d'amidon de tapioca natif, la poudre de coque de riz, ou leurs mélanges, et plus préférentiellement est la poudre d'amidon de tapioca natif.
- [Revendication 10] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant la ou les charges non siliciées en une teneur allant de 0,1 % à 10 % en poids, en particulier de 0,5 % à 6 % en poids, de préférence de 0,5 % à 4 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [Revendication 11] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ledit polymère polysaccharide est choisi parmi les polysaccharides non-amylacés, en particulier parmi les hétéropolysaccharides non-amylacés et/ou parmi les homopolysaccharides non-amylacés, et de préférence parmi la gomme de xanthane, la gomme de scléroglycane, et leurs mélanges.
- [Revendication 12] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant le ou les polymères polysaccharides en une teneur allant de 0,01 % à 2 % en poids, en particulier allant de 0,05 % à 1,5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [Revendication 13] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre au moins une huile non-siliconée, de préférence

choisie parmi les huiles hydrocarbonées non volatiles, encore plus préférentiellement choisie parmi les huiles hydrocarbonées d'origine végétale.

- [Revendication 14] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre au moins un tensioactif distinct du ou des glycolipides et du ou des acides ou alcools gras linéaires ou ramifiés liquides, de préférence choisi parmi les tensioactifs anioniques, les tensioactifs non ioniques, et leurs mélanges, plus préférentiellement parmi les tensioactifs anioniques, encore plus préférentiellement parmi les esters mixtes d'acide gras ou d'alcool gras, d'acide carboxylique et de glycérol.
- [Revendication 15] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, se présentant sous la forme d'une émulsion, de préférence d'une émulsion huile-dans-eau.
- [Revendication 16] Utilisation d'une composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, pour diminuer et/ou inhiber et/ou prévenir l'apparition des points noirs sur les matières kératiniques, telles que la peau.
- [Revendication 17] Procédé cosmétique de soin des matières kératiniques, en particulier pour diminuer et/ou inhiber et/ou prévenir l'apparition des points noirs, comprenant au moins une étape d'application sur lesdites matières kératiniques d'une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 15.

**RAPPORT DE RECHERCHE  
 PRÉLIMINAIRE**
N° d'enregistrement  
national
 établi sur la base des dernières revendications  
 déposées avant le commencement de la recherche

**FA 907792**  
**FR 2206014**

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	US 2014/349902 A1 (ALLEF PETRA [DE] ET AL) 27 novembre 2014 (2014-11-27) * tableaux 23, 46, 54 * -----	1-14,17	A61K8/49 A61K8/34 A61K8/73 A61Q19/00
X	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 4 juillet 2017 (2017-07-04), anonymous: "Serum Foundation", XP055975500, Database accession no. 4925973 * le document en entier * -----	1,6-8, 11,13, 14,17	
X	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 24 mai 2022 (2022-05-24), anonymous: "Mineral Sunscreen Lotion SPF 30", XP093024268, Database accession no. 9563924 * le document en entier * -----	1,6-8, 11,13, 14,17	
A	WO 2018/208530 A1 (LOCUS IP CO LLC [US]) 15 novembre 2018 (2018-11-15) * page 32, ligne 6 - ligne 20; exemple 6 * -----	1-17	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)  A61Q A61K
A	WO 2020/114793 A1 (BEIERSDORF AG [DE]) 11 juin 2020 (2020-06-11) * page 9; exemples A-H * -----	1-17	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
16 février 2023		Diebold, Alain	
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	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2206014 FA 907792**

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 **16-02-2023**  
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
<b>US 2014349902 A1</b>	<b>27-11-2014</b>	<b>BR 112014016225 A2</b>	<b>13-06-2017</b>
		<b>CN 104125821 A</b>	<b>29-10-2014</b>
		<b>DE 102011090030 A1</b>	<b>04-07-2013</b>
		<b>EP 2797571 A2</b>	<b>05-11-2014</b>
		<b>JP 6155279 B2</b>	<b>28-06-2017</b>
		<b>JP 2015507626 A</b>	<b>12-03-2015</b>
		<b>US 2014349902 A1</b>	<b>27-11-2014</b>
		<b>WO 2013098066 A2</b>	<b>04-07-2013</b>
-----			
<b>WO 2018208530 A1</b>	<b>15-11-2018</b>	<b>AU 2018266546 A1</b>	<b>02-01-2020</b>
		<b>BR 112019023254 A2</b>	<b>19-05-2020</b>
		<b>CA 3062432 A1</b>	<b>15-11-2018</b>
		<b>CN 110831571 A</b>	<b>21-02-2020</b>
		<b>EP 3621586 A1</b>	<b>18-03-2020</b>
		<b>JP 2020518667 A</b>	<b>25-06-2020</b>
		<b>KR 20190140063 A</b>	<b>18-12-2019</b>
		<b>US 2020069779 A1</b>	<b>05-03-2020</b>
		<b>US 2022304920 A1</b>	<b>29-09-2022</b>
		<b>WO 2018208530 A1</b>	<b>15-11-2018</b>
-----			
<b>WO 2020114793 A1</b>	<b>11-06-2020</b>	<b>DE 102018220913 A1</b>	<b>04-06-2020</b>
		<b>EP 3890684 A1</b>	<b>13-10-2021</b>
		<b>WO 2020114793 A1</b>	<b>11-06-2020</b>
-----			