

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①① N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 044 898

②① N° d'enregistrement national : **15 62405**

⑤① Int Cl⁸ : **A 61 K 8/36** (2017.01), A 61 K 8/46, 8/49, 8/23, A 61 Q 5/00

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 15.12.15.

③③ Priorité :

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

④③ Date de mise à la disposition du public de la demande : 16.06.17 Bulletin 17/24.

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

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦② Inventeur(s) : COGNET MARIE, MATHONNEAU ESTELLE, WANG MIAO, MORVAN CHRISTELLE et DURAND MORGAN.

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

○ Demande(s) d'extension :

⑦④ Mandataire(s) : CASALONGA & ASSOCIES.

⑤④ COMPOSITION COSMETIQUE COMPRENANT UN TENSIOACTIF ANIONIQUE, AU MOINS 3,5 % EN POIDS D'UN ACIDE GRAS ET UN AGENT ANTIPELLEICULAIRE.

⑤⑦ L'invention concerne une composition cosmétique qui comprend:

- (i) un ou plusieurs tensioactifs anioniques,
 - (ii) un ou plusieurs acides gras au moins 3,5 % en poids d'un ou plusieurs acides gras, par rapport au poids total de la composition, et
 - (iii) un ou plusieurs agents antipelleiculaires,
- le rapport pondéral tensioactif(s) anionique(s)/acide(s) gras étant inférieur ou égal à 3,5.

Elle concerne aussi son utilisation pour le lavage et le conditionnement des cheveux.

FR 3 044 898 - A1



Composition cosmétique comprenant un tensioactif anionique, au moins 3,5 % en poids d'un acide gras et un agent antipelliculaire

5 La présente invention concerne une composition cosmétique comprenant au moins un tensioactif anionique, au moins 3,5 % en poids d'au moins un acide gras en un rapport pondéral tensioactif(s) anionique(s)/acide(s) gras particulier, et au moins un agent antipelliculaire, son utilisation pour le traitement cosmétique des
10 fibres kératiniques et un procédé de traitement cosmétique mettant en œuvre cette composition.

 Dans le domaine de l'hygiène capillaire, les problèmes de pellicules touchent jusqu'à 50% de la population mondiale. L'apparition de pellicules est gênante, en particulier du point de vue
15 esthétique.

 Il existe des produits de soin qui permettent de limiter ces phénomènes. Cependant, ces produits ne sont généralement pas stables et ne sont pas toujours suffisamment efficaces.

 En particulier, ces produits peuvent présenter des problèmes de
20 floculation ou de sédimentation de particules.

 En effet, la plupart des agents antipelliculaires utilisés sont des charges hydrophobes. L'incorporation et la stabilité de ces agents antipelliculaires peuvent présenter une difficulté pour l'homme du métier pour deux raisons : la mise en suspension des charges
25 antipelliculaires, et la formation d'agrégats qui peuvent diminuer la surface spécifique de l'actif et donc potentiellement son efficacité. L'ajout de polymères suspensifs en forte concentration est souvent nécessaire pour stabiliser les actifs antipelliculaires en formule, mais cela peut impacter négativement sur l'abondance de la mousse et le
30 prix des formules.

 Il existe donc un besoin de mettre au point des compositions de traitement cosmétique des fibres kératiniques qui permettent de surmonter les inconvénients mentionnés ci-dessus, et d'obtenir une

bonne stabilité et de bonnes qualités d'usage telles qu'une répartition facile et homogène et une bonne qualité de mousse ainsi que de très bonnes propriétés cosmétiques en termes de toucher, lissage, souplesse et démêlage.

5 La demanderesse a maintenant découvert que l'association d'au moins un tensioactif anionique, d'au moins 3,5 % en poids, par rapport au poids total de la composition, d'au moins un acide gras, et d'au moins un agent antipelliculaire, le rapport pondéral tensioactif(s) anionique(s)/acide(s) gras étant inférieur ou égal à 3,5, permettait
10 d'atteindre les objectifs exposés ci-avant.

 Cette association permet d'obtenir des tensioactifs arrangés en phases structurées lamellaires. Ces phases structurées possèdent des caractéristiques rhéologiques singulières qui conduisent à l'obtention de propriétés suspensives et une capacité à stabiliser des charges
15 hydrophobes de type actifs antipelliculaires. La vectorisation via une huile, de ce type de charges présente un avantage supplémentaire en termes de dispersion et de mise en formulation de ces actifs.

 L'invention a donc pour objet une composition cosmétique, comprenant :
20 (i) un ou plusieurs tensioactifs anioniques,
(ii) au moins 3,5 % en poids d'un ou plusieurs acides gras, par rapport au poids total de la composition, et
(iii) un ou plusieurs agents antipelliculaires,
le rapport pondéral tensioactif(s) anionique(s)/acide(s) gras étant
25 inférieur ou égal à 3,5.

 Cette composition se présente sous la forme de phases structurées qui sont stables, et permet d'obtenir un bon volume de mousse. En outre, elle conduit à l'obtention d'excellentes propriétés cosmétiques, tout particulièrement de souplesse et de lissage au
30 toucher du cheveu ; elle permet également d'améliorer le toucher et le démêlage, notamment sur des cheveux sensibilisés, en particulier par des traitements de décoloration.

 La présente invention a également pour objet un procédé de traitement cosmétique, et plus particulièrement de lavage et de

conditionnement des fibres kératiniques, en particulier humaines, telles que les cheveux, comprenant la mise en œuvre de la composition selon l'invention.

5 Un autre objet de l'invention consiste en l'utilisation d'une composition selon l'invention pour le traitement cosmétique des fibres kératiniques, en particulier humaines, et plus particulièrement des cheveux.

10 D'autres objets, caractéristiques, aspects et avantages de l'invention apparaîtront encore plus clairement à la lecture de la description et des exemples qui suivent.

Dans ce qui va suivre, et à moins d'une autre indication, les bornes d'un domaine de valeurs sont comprises dans ce domaine, notamment dans les expressions « *compris entre* » et « *allant de ... à ...* ».

15 L'expression « *au moins un* » utilisée dans la présente description est équivalente à l'expression « *un ou plusieurs* ».

20 Par composition stable, on entend plus particulièrement au sens de la présente invention, une composition qui ne présente pas de floculation ou de sédimentation de particules, ou encore de déphasage ou décantation, lorsqu'elle est stockée à une température donnée, notamment comprise entre 10 et 50°C, pendant une période allant de quelques jours à 2 mois.

Selon l'invention, la composition cosmétique comprend :

- 25 (i) un ou plusieurs tensioactifs anioniques,
(ii) au moins 3,5 % en poids d'un ou plusieurs acides gras, par rapport au poids total de la composition, et
(iii) un ou plusieurs agents antipelliculaires,
le rapport pondéral tensioactif(s) anionique(s)/acide(s) gras étant inférieur ou égal à 3,5.

30 On entend par « tensioactif anionique », un tensioactif ne comportant à titre de groupements ioniques ou ionisables que des groupements anioniques. Ces groupements anioniques sont choisis de préférence parmi les groupements -CO₂H, -CO₂⁻, -SO₃H, -SO₃⁻,

-OSO₃H, -OSO₃⁻, -H₂PO₃, -HPO₃⁻, -PO₃²⁻, -H₂PO₂, -HPO₂⁻, -PO₂²⁻, -POH, -PO⁻.

A titre d'exemples de tensioactifs anioniques utilisables dans la composition selon l'invention, on peut citer les alkyl sulfates, les
 5 alkyl éther sulfates, les alkylamidoéthersulfates, les alkylaryl polyéthersulfates, les monoglycéride-sulfates, des alkylsulfonates, les alkylamidesulfonates, les alkylarylsulfonates, les alpha-oléfine-sulfonates, les paraffine-sulfonates, les alkylsulfosuccinates, les alkyléthersulfosuccinates, les alkylamide-
 10 sulfosuccinates, les alkylsulfo-acétates, les acylsarcosinates, les acylglutamates, les alkylsulfosuccinamates, les acyliséthionates et les N-acyltaurates, les sels de monoesters d'alkyle et d'acides polyglycoside-polycarboxyliques, les acyllactylates, les sels d'acides D-galactoside-uroniques, les sels d'acides alkyl éther-carboxyliques,
 15 les sels d'acides alkyl aryl éther-carboxyliques, les sels d'acides alkyl amidoéther-carboxyliques ; et les formes non salifiées correspondantes de tous ces composés ; les groupes alkyle et acyle de tous ces composés comportant de 6 à 40 atomes de carbone, de préférence de 6 à 24 atomes de carbone et le groupe aryle désignant un groupe
 20 phényle.

Ces composés peuvent être oxyéthylénés et comportent alors de préférence de 1 à 50 motifs oxyde d'éthylène.

Les sels de monoesters d'alkyle en C₆-C₂₄ et d'acides polyglycoside-polycarboxyliques peuvent être choisis parmi les
 25 polyglycoside-citrates d'alkyle en C₆-C₂₄, les polyglycosides-tartrates d'alkyle en C₆-C₂₄ et les polyglycoside-sulfosuccinates d'alkyle en C₆-C₂₄.

Lorsque les tensioactifs anioniques sont sous forme de sels, il(s) peu(ven)t être choisi(s) parmi les sels de métaux alcalins tels que
 30 le sel de sodium ou de potassium et de préférence de sodium, les sels d'ammonium, les sels d'amines et en particulier d'aminoalcools ou les sels de métaux alcalino-terreux tel que le sel de magnésium.

A titre d'exemple de sels d'aminoalcools, on peut citer notamment les sels de mono-, di- et triéthanolamine, les sels de mono-,

di- ou triisopropanolamine, les sels de 2-amino-2-méthyl-1-propanol, 2-amino-2-méthyl-1,3-propanediol et tris(hydroxyméthyl)amino méthane.

5 On utilise de préférence les sels de métaux alcalins ou alcalinoterreux et en particulier les sels de sodium ou de magnésium.

Dans une première variante, les tensioactifs anioniques peuvent être choisis parmi les alkyl(C₆-C₂₄)sulfates, les alkyl(C₆-C₂₄)éthersulfates comprenant de 1 à 50 motifs oxyde d'éthylène, notamment sous forme de sels de métaux alcalins, d'ammonium,
10 d'aminoalcools, et de métaux alcalino-terreux, ou un mélange de ces composés.

Encore mieux, on préfère dans cette variante les alkyl(C₁₂-C₂₀)sulfates, les alkyl(C₁₂-C₂₀)éthersulfates comprenant de 1 à 20 motifs oxyde d'éthylène, notamment sous forme de sels de métaux
15 alcalins, d'ammonium, d'aminoalcools, et de métaux alcalino-terreux, ou un mélange de ces composés. Mieux encore, on préfère le lauryl sulfate de sodium ou d'ammonium et le lauryléthersulfate de sodium.

Dans une seconde variante, les tensioactifs anioniques peuvent être choisis parmi les tensioactifs à groupements anioniques choisis
20 parmi -C(O)OH, -C(O)O⁻, -SO₃H, -S(O)₂O⁻, tels que les alkylsulfonates, les oléfinesulfonates, les alkylamidesulfonates, les alkylsulfosuccinates, les alkyléthersulfo-succinates, les alkylamide-sulfosuccinates, les alkylsulfo-acétates, les acylsarcosinates, les acylglutamates, les alkylsulfosuccinamates, les acyliséthionates et les
25 N-acyltaurates, les acyllactylates, les N-acyl glycinates, les groupes alkyle et acyle de tous ces composés comportant de 6 à 40 atomes de carbone, de préférence de 6 à 24 atomes de carbone.

Tout particulièrement, on peut utiliser des (acyl en C₆₋₄₀)glutamates, mieux des (acyl en C₆₋₂₄)glutamates comme, par
30 exemple, le disodium cocoyl glutamate proposé sous la dénomination commerciale PLANTAPON ACG LC par la société BASF, ou des (acyl en C₆₋₄₀)iséthionates, mieux des (acyl en C₆₋₂₄)iséthionates comme, par exemple, le lauroyl méthyl iséthionate de sodium commercialisé par la

société INNOSPEC sous la dénomination commerciale ISELUX LQ-CLR-SB.

5 Le(s) tensioactif(s) anionique(s) est ou sont présents de préférence en une quantité totale allant de 0,1 à 40% en poids, de préférence allant de 1 à 30% en poids, mieux de 10 à 20% en poids, et préférentiellement de 11 à 15% en poids, par rapport au poids total de la composition.

La composition cosmétique comprend un ou plusieurs acides gras, comme autre ingrédient essentiel.

10 Au sens de la présente invention, on entend par acide gras, un acide comprenant au moins une chaîne hydrocarbonée linéaire ou ramifiée, saturée ou insaturée, telle que alkyle ou alcényle, comportant au moins 8 atomes de carbone, de préférence de 8 à 30 atomes de carbone, et mieux encore de 10 à 22 atomes de carbone.

15 Ils présentent de préférence la structure R-COOH dans laquelle R désigne un groupement alkyle ou alcényle, linéaire ou ramifié, en C₇-C₃₁, de préférence en C₉-C₂₁, mieux en C₉-C₁₇.

20 A titre d'exemples d'acide gras utilisable dans la présente invention, on peut notamment citer les acides laurique, oléique, linoléique, linolénique, undécylénique, isocétylique, isostéarylique, cétylique, stéarylique et cétylstéarylique, et leurs mélanges.

De préférence, l'acide gras est choisi parmi les acides gras linéaires, mieux parmi les acides gras linéaires saturés en C₁₀-C₂₂, notamment en C₁₀-C₁₈.

25 Préférentiellement, on peut utiliser l'acide laurique

Le ou les acides gras sont présents de préférence en une quantité totale allant de 3,5 à 30 % en poids, de préférence de 3,5 à 20 % en poids, mieux de 3,75 à 15% en poids, encore mieux de 4 à 8% en poids, par rapport au poids total de la composition.

30 De préférence, la composition présente un rapport pondéral tensioactif(s) anionique(s)/acide(s) gras allant de 0,1 à 3,5, mieux de 0,5 à 3,5, mieux de 1 à 3, et encore plus préférentiellement de 1,5 à 3.

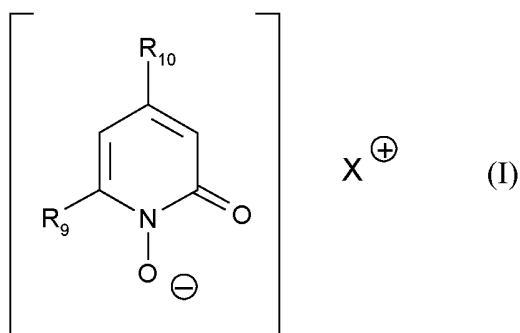
Selon l'invention, la composition comprend un ou plusieurs agents antipelliculaires.

Les agents antipelliculaires utilisables selon l'invention sont notamment choisis parmi les familles (1) à (10) suivantes :

- 5 1) les sels de pyridinethione notamment les sels de calcium, de magnésium, de baryum, de strontium, de zinc, de cadmium, d'étain et de zirconium. Le sel de zinc de pyridinethione est particulièrement préféré.

10 Le sel de zinc de pyridinethione est notamment commercialisé sous la dénomination Omadine de zinc par la société Arch Personal Care.

2) les dérivés de 1-hydroxy-2-pyrrolidone notamment représentés par la formule (I) ;



15 dans laquelle R₉ représente un groupe alkyle ayant de 1 à 17 atomes de carbone, alcényle ayant de 2 à 17 atomes de carbone, un groupe cycloalkyle ayant de 5 à 8 atomes de carbone, un groupe bicycloalkyle ayant de 7 à 9 atomes de carbone ; un groupe cycloalkyl-alkyle, un
 20 groupe aryle, un groupe aralkyle avec un alkyle ayant de 1 à 4 atomes de carbone, un groupe arylalcényle avec un alcényle ayant de 2 à 4 atomes de carbone, aryloxyalkyle ou arylmercaptoalkyle avec un alkyle ayant de 1 à 4 atomes de carbone, un groupe furylalcényl avec un alcényle ou un furyle ayant de 2 à 4 atomes de carbone, un groupe
 25 alcoxy ayant de 1 à 4 atomes de carbone, un groupe nitro, un groupe cyano ou un atome d'halogène.

R_{10} représente un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en C_1 - C_4 , un groupe alcényle en C_2 - C_4 , un atome d'halogène, un groupe phényle ou un groupe benzyle ;

5 Y représente une base organique, un ion de métal alcalin ou alcalinoterreux, un ion ammonium.

Des composés de formules (I) sont par exemple la 1-hydroxy-4-méthyl-2-pyridone, la 1-hydroxy-6-méthyl-2-pyridone, la 1-hydroxy-4,6-diméthyl-2-pyridone, la 1-hydroxy-4-méthyl-6-(2,4,4-triméthylpentyl)-2-pyridone, la 1-hydroxy-4-méthyl-6-cyclohexyl-2-pyridone, la 1-hydroxy-4-méthyl-6-(méthyl-cyclohexyl)-2-pyridone, la 1-hydroxy-4-méthyl-6-(2-bicyclo[2,2,1]heptyl)-2-pyridone, la 1-hydroxy-4-méthyl-6-(4-méthyl-phényle)-2-pyridone, la 1-hydroxy-4-méthyl-6-[1-(4-nitrophénoxy)-butyl]-2-pyridone, la 1-hydroxy-4-méthyl-6-(4-cyanophénoxy)méthyl-2-pyridone, la 1-hydroxy-4-méthyl-6-(phénylsulfonylméthyl)-2-pyridone, et la 1-hydroxy-4-méthyl-6-(4-bromo-benzyl)-2-pyridone.

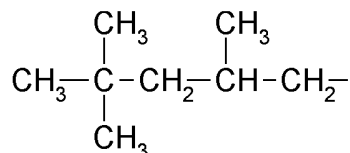
Les composés de formule (I) peuvent être utilisés sous forme de sels avec des bases organiques ou inorganiques.

Des exemples de bases organiques sont notamment les alcanolamines de faibles poids moléculaires telles que l'éthanolamine, la diéthanolamine, la N-éthyléthanolamine, la triéthanolamine, le diéthylaminoéthanol, le 2-amino-2-méthylpropanediol; les bases non-volatiles telles que l'éthylènediamine, l'hexaméthylènediamine, la cyclohexylamine, la benzylamine et la N-méthylpipérazine; les hydroxydes d'ammonium quaternaires, comme l'hydroxyde de triméthylbenzylammonium ; la guanidine et ses dérivés, et particulièrement ses dérivés alkylés. Des exemples de bases inorganiques sont notamment les sels de métal alcalins, par exemple sodium, potassium; les sels d'ammonium, les sels de métaux alcalino-terreux, comme le magnésium et le calcium; les sels de métaux di, tri ou tétravalents cationiques, e.g. zinc, aluminium, zirconium.

Les alcanolamines, l'éthylènediamine, et les bases inorganiques telles que les sels de métal alcalin sont préférés.

Un composé de formule (I) particulièrement préféré est celui pour lequel :

R₉ désigne le groupe



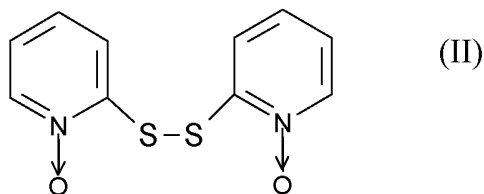
5 R₁₀ désigne un groupe méthyle et

X⁺ désigne N⁺H₃CH₂CH₂OH

Ce composé est par exemple commercialisé sous la dénomination Octopirox (1-hydroxy-4-méthyl-6-(2,4,4-triméthylpentyl)-2-pyridone, sel de monoéthanolamine) par la société

10 HOECHST.

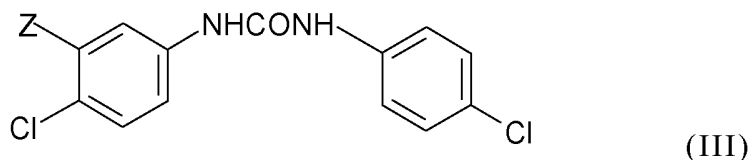
3) le 2,2'-dithio-bis-(pyridine-N-oxide) de formule (II) :



15 Les composés de formule (II) peuvent être introduits dans les compositions sous forme de sels inorganiques. Des exemples de sels inorganiques sont le sulfate de magnésium.

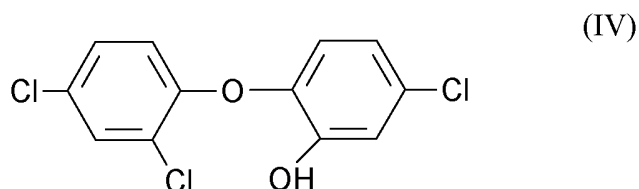
4) les trihalogénocarbamides notamment de formule (III) suivante :

20



dans laquelle Z représente un atome d'halogène comme le chlore, ou un groupement trihalogénoalkyle en C₁-C₄ tel que CF₃.

5) le triclosan représenté par la formule (IV) :



6) les composés azolés tels que le climbazole, le kétoconazole, le clotrinazole, l'éconazole, l'isoconazole et le miconazole.

7) les polymères antifongiques tels que l'amphotéricine B ou la nystatine.

8) les sulfures de sélénium en particulier ceux de formule S_xSe_{8-x} , x allant de 1 à 7.

9) les extraits d'une ou plusieurs bactéries filamenteuses non photosynthétiques non fructifiantes.

Les extraits bactériens utilisables selon l'invention seront choisis parmi les bactéries filamenteuses non photosynthétiques et non fructifiantes telles que définies selon la classification du Bergey's Manual of Systemic Bacteriology, volume 3, section 23, 9ème édition 1989.

Parmi les bactéries utilisables, on citera plus particulièrement les bactéries appartenant à l'ordre des Beggiatoales, et notamment les bactéries appartenant au genre Beggiotoa, telles que par exemple diverses souches de Beggiotoa alba. Suivant la définition B. alba correspond aux anciennes appellations Beggiotoa arachnoidea, B. gigantea, B. leptomiformis, B. minima, B. mirabilis du Bergey's manual, 8ème édition. On peut citer par ailleurs les bactéries appartenant au genre Vitreoscilla, dont on sait qu'il est proche et souvent difficilement discernable du genre Beggiotoa. Les bactéries qui viennent d'être définies, et dont plusieurs ont été décrites, ont généralement un habitat aquatique, et peuvent être trouvées notamment dans les sources d'eau thermale.

Parmi les bactéries utilisables, on peut citer par exemple, *Vitreoscilla beggiatoïdes* (ATCC 43181) et *Beggiatoa alba* (ATCC33555).

5 Et préférentiellement selon l'invention, l'utilisation de l'extrait de *Vitreoscilla filiformis*, en particulier, la souche ATCC 15551, ses métabolites et ses fractions sont revendiquées.

D'autre part, il est connu que la culture des bactéries filamenteuses non photosynthétiques et non fructifiantes est relativement difficile, de même que l'obtention de cultures pures. On
10 utilisera préférentiellement la culture décrite dans la demande de brevet WO 94/02158.

Par extrait de bactéries filamenteuses non photosynthétiques et non fructifiantes, on entend aussi bien le surnageant de culture, la biomasse obtenue après culture des dites bactéries, les enveloppes ou
15 fractions d'enveloppes, ou les extraits de la biomasse obtenus par traitement de cette biomasse.

Pour préparer l'extrait selon l'invention, on peut cultiver lesdites bactéries puis les séparer de la biomasse obtenue par exemple par filtration, centrifugation, coagulation et/ou lyophilisation.

20 On peut notamment préparer les extraits utilisables selon le procédé décrit dans la demande de brevet WO-A-93/00741. Ainsi, après culture, les bactéries sont concentrées par centrifugation. La biomasse obtenue est autoclavée. Cette biomasse peut-être lyophilisée pour constituer ce que l'on appelle l'extrait lyophilisé. Toute méthode
25 de lyophilisation connue de l'homme du métier est utilisable pour préparer cet extrait.

La fraction surnageante de cette biomasse peut également être filtrée dans un récipient stérile pour éliminer les particules en suspension.

30 On appelle ici enveloppes ou fractions d'enveloppes, la paroi bactérienne et éventuellement les membranes sous jacentes.

10) D'autres agents antipelliculaires, sont le soufre sous ses différentes formes, le sulfure de cadmium, l'allantoïne, les goudrons de houille ou de bois et leurs dérivés en particulier l'huile de cade,

l'acide salicylique, l'acide undécylénique, l'acide fumarique, l'acide ellagique, les tanins d'acide ellagique et les allylamines telle que la terbinafine.

5 Encore plus préférentiellement, les agents antipelliculaires utilisables dans l'invention sont choisis parmi les sels de pyridinethione, les dérivés de 1-hydroxy-2-pyrrolidone, le 2-2'-dithio-bis-(pyridine-N-oxide), les sulfures de sélénium et leurs mélanges.

10 La pyridinethione de zinc, le (1-hydroxy-4-méthyl-6-(2,4,4-triméthylpentyl)-2-pyridone et ses sels, et les sulfures de sélénium sont particulièrement préférés.

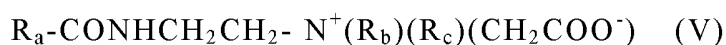
15 Le ou les agents antipelliculaires sont présents dans la composition selon l'invention dans des proportions préférentielles allant de 0,01 à 20 % en poids, plus préférentiellement de 0,1 à 10 % en poids, mieux de 0,2 à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

La composition selon l'invention peut comprendre en outre un ou plusieurs tensioactifs amphotères ou zwitterioniques.

20 Ils peuvent être notamment des dérivés d'amines aliphatiques secondaires ou tertiaires éventuellement quaternisées contenant au moins un groupe anionique tel que, par exemple, un groupe carboxylate, sulfonate, sulfate, phosphate ou phosphonate, et dans lesquels le groupe aliphatique ou au moins l'un des groupes aliphatiques est une chaîne linéaire ou ramifiée comportant de 8 à 22 atomes de carbone.

25 On peut citer en particulier les alkyl(C₈-C₂₀)bétaïnes, les sulfobétaïnes, les alkyl(C₈-C₂₀)amidoalkyl(C₁-C₆)bétaïnes telles que la cocoamidopropylbétaïne, les alkyl(C₈-C₂₀)amidoalkyl(C₁-C₆)-sulfobétaïnes.

30 Parmi les dérivés d'amines aliphatiques secondaires ou tertiaires éventuellement quaternisées susceptibles d'être employés, on peut également citer les produits de structures respectives (V) et (VI) suivantes :



dans laquelle :

R_a représente un groupe alkyle ou alcényle en C_{10} - C_{30} dérivé d'un acide R_a -COOH de préférence présent dans l'huile de coprah hydrolysée, un groupe heptyle, nonyle ou undécyle,

R_b représente un groupe bêta-hydroxyéthyle, et

5 R_c représente un groupe carboxyméthyle ;



dans laquelle :

B représente $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OX}'$,

10 X' représente le groupe $-\text{CH}_2\text{-COOH}$, $\text{CH}_2\text{-COOZ}'$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-COOH}$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-COOZ}'$, ou un atome d'hydrogène,

B' représente $-(\text{CH}_2)_z\text{-Y}'$, avec $z = 1$ ou 2 ,

Y' représente $-\text{COOH}$, $-\text{COOZ}'$, le groupe $-\text{CH}_2\text{-CHOH-SO}_3\text{H}$ ou $-\text{CH}_2\text{-CHOH-SO}_3\text{Z}'$,

15 Z' représente un ion issu d'un métal alcalin ou alcalinoterreux, tel que le sodium, le potassium ou le magnésium; un ion ammonium; ou un ion issu d'une amine organique et notamment d'un aminoalcool, tel que la mono-, di- et triéthanolamine, la mono-, di- ou tri-isopropanol-amine, le 2-amino-2-méthyl-1-propanol, le 2-amino-2-méthyl-1,3-propanediol et le tris(hydroxyméthyl)amino-méthane.

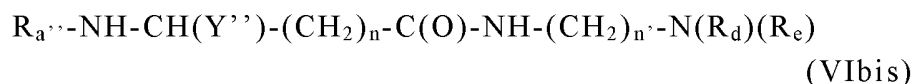
$R_a\text{'}$ représente un groupe alkyle ou alcényle en C_{10} - C_{30} d'un acide $R_a\text{'-COOH}$ de préférence présent dans l'huile de coprah ou dans l'huile de lin hydrolysée, un groupe alkyle, notamment en C_{17} et sa forme iso, un groupe en C_{17} insaturé.

25 Ces composés sont également classés dans le dictionnaire CTFA, 5ème édition, 1993, sous les dénominations cocoamphodiacétate de disodium, lauroamphodiacétate de disodium, caprylamphodiacétate de disodium, capryloamphodiacétate de disodium, cocoamphodipropionate de disodium, lauroamphodipropionate de disodium, caprylamphodipropionate de disodium, capryloamphodipropionate de disodium, acide lauroamphodipropionique, acide cocoamphodipropionique.

A titre d'exemple, on peut citer le cocoamphodiacétate commercialisé par la société RHODIA sous la dénomination

commerciale MIRANOL® C2M concentré.

On peut aussi utiliser des composés de formule (VIbis) :



5 formule dans laquelle :

Y'' représente le groupe $-C(O)OH$, $-C(O)OZ''$, $-CH_2-CH(OH)-SO_3H$ ou le groupe $-CH_2-CH(OH)-SO_3-Z''$;

R_d et R_e , indépendamment l'un de l'autre, représentent un groupe alkyle ou hydroxyalkyle en C_1-C_4 ;

10 Z'' représente un contre ion cationique issu d'un métal alcalin ou alcalinoterreux, tel que le sodium, un ion ammonium ou un ion issu d'une amine organique ;

$R_{a'''}$ représente un groupe alkyle ou alcényle en $C_{10}-C_{30}$ d'un acide $R_{a'''}-C(O)OH$ de préférence présent dans l'huile de coprah ou dans l'huile de lin hydrolysée ;

15 n et n' , indépendamment l'un de l'autre, désignent un nombre entier allant de 1 à 3.

Parmi les composés de formule (VIbis), on peut citer le composé classé dans le dictionnaire CTFA sous la dénomination sodium diethylaminopropyl cocoaspartamide et commercialisé par la société CHIMEX sous l'appellation CHIMEXANE HB.

20 De préférence, les tensioactifs amphotères ou zwitterioniques sont choisis parmi les alkyl(C_8-C_{20})bétaïnes, les alkyl(C_8-C_{20})amidoalkyl(C_1-C_6)bétaïnes et les alkyl(C_8-C_{20}) amphodiacétates, ainsi que leurs mélanges, mieux parmi les alkyl(C_8-C_{20})bétaïnes et les alkyl(C_8-C_{20})amidoalkyl(C_1-C_6)bétaïnes.

25 Lorsqu'il(s) est ou sont dans la composition, le(s) tensioactif(s) amphotère(s) ou zwitterionique(s) est ou sont présent(s) de préférence en une quantité totale allant de 0,1 à 30 % en poids, mieux de 1 à 20 % en poids, et encore plus préférentiellement de 2 à 15% en poids, par rapport au poids total de la composition.

30 La composition selon l'invention peut comprendre en outre un ou plusieurs tensioactifs non-ioniques.

Des exemples de tensioactifs non-ioniques utilisables dans la composition capillaire selon l'invention sont décrits par exemple dans "Handbook of Surfactants" par M.R. PORTER, éditions Blackie & Son (Glasgow and London), 1991, pp 116-178. Ils sont choisis notamment
5 parmi les alcools, les alpha-diols et les alkyl(C₁-C₂₀)phénols, ces composés étant polyéthoxylés, polypropoxylés et/ou polyglycérolés, et ayant au moins une chaîne grasse comportant, par exemple, de 8 à 18 atomes de carbone, le nombre de groupements oxyde d'éthylène et/ou oxyde de propylène pouvant aller notamment de 2 à 50 et le nombre de
10 groupements glycérol pouvant aller notamment de 2 à 30.

On peut également citer les condensats d'oxyde d'éthylène et d'oxyde de propylène sur des alcools gras, les amides gras polyéthoxylés ayant de préférence de 2 à 30 motifs d'oxyde d'éthylène, les amides gras polyglycérolés comportant en moyenne de 1 à 5
15 groupements glycérol et en particulier de 1,5 à 4, les esters d'acides gras du sorbitan éthoxylés ayant de 2 à 30 motifs d'oxyde d'éthylène, les esters d'acides gras du saccharose, les esters d'acides gras du polyéthylèneglycol, les (alkyl en C₆-C₂₄)-mono- ou polyglycosides, les dérivés de N-(alkyl en C₆-C₂₄) glucamine, les oxydes d'amines tels que
20 les oxydes d'(alkyl en C₁₀-C₁₄) amines ou les oxydes de N-(acyl en C₁₀-C₁₄) aminopropylmorpholine.

Les tensioactifs non-ioniques particulièrement préférés sont les (alkyl en C₆-C₂₄)-mono- ou polyglycosides, et les alcools gras oxyalkylénés.

25 Lorsqu'il(s) est ou sont dans la composition, le(s) tensioactif(s) non-ionique(s) est ou sont présents de préférence en une quantité totale allant de 0,1 à 30 % en poids, mieux de 1 à 20 % en poids, et encore plus préférentiellement de 2 à 15% en poids, par rapport au poids total de la composition.

30 De préférence, la composition cosmétique comprend une quantité totale de tensioactifs anioniques, amphotères, zwitterioniques et non-ioniques allant de 1 à 50 % en poids, mieux de 5 à 40 % en poids, et encore plus préférentiellement de 10 à 30% en poids, par rapport au poids total de la composition.

La composition selon l'invention peut comprendre en outre un ou plusieurs corps gras non siliconés, de préférence liquides, différents des acides gras selon l'invention.

5 Par corps gras non siliconé, on entend un composé organique insoluble dans l'eau à température ordinaire (25°C) et à pression atmosphérique (760 mm de Hg) (solubilité inférieure à 5% et de préférence à 1% encore plus préférentiellement à 0,1%). Ils présentent dans leur structure au moins une chaîne hydrocarbonée comportant au moins 6 atomes de carbone. En outre, les corps gras sont généralement
10 solubles dans des solvants organiques dans les mêmes conditions de température et de pression, comme par exemple le chloroforme, l'éthanol le benzène, l'huile de vaseline ou le décaméthylcyclopentasiloxane.

Par « huile », on entend un « corps gras » qui est liquide à
15 température ambiante (25 °C), et à pression atmosphérique (760 mm Hg ou 1,013.105 Pa).

On entend par « huile non siliconée » une huile ne contenant pas d'atome de silicium (Si).

Plus particulièrement, les corps gras sont choisis parmi les
20 hydrocarbures en C₆-C₁₆, les hydrocarbures à plus de 16 atomes de carbone, les huiles non siliconées d'origine animale, les triglycérides d'origine végétale ou synthétique, les huiles fluorées, les alcools gras, les esters d'acide gras et/ou d'alcool gras différents des triglycérides, des cires non siliconées, différentes des alcools gras solides et des
25 esters synthétiques solides, et leurs mélanges.

Il est rappelé qu'au sens de l'invention, les alcools, esters et acides gras présentent plus particulièrement au moins un groupement hydrocarboné, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, comprenant 6 à 30 atomes de carbone, éventuellement substitué, en particulier par un ou
30 plusieurs groupements hydroxyle (en particulier 1 à 4). S'ils sont insaturés, ces composés peuvent comprendre une à trois double-liaisons carbone-carbone, conjuguées ou non.

Les hydrocarbures linéaires ou ramifiés, d'origine minérale ou synthétique, de plus de 16 atomes de carbone, sont choisis de préférence

parmi les huiles de paraffine ou de vaseline, les polydécènes, le polyisobutène hydrogéné tel que Parléam®, et leurs mélanges.

En ce qui concerne les alcanes inférieurs en C₆-C₁₆, ces derniers sont linéaires, ramifiés, éventuellement cycliques.

5 A titre d'exemple, on peut citer l'hexane, le cyclohexane, l'undécane, le dodécane, le tridécane, les isoparaffines comme l'isohexadécane, l'isodécane, l'isododécane et leurs mélanges.

A titre d'huiles hydrocarbonées d'origine animale, on peut citer le perhydrosqualène.

10 Les triglycérides d'origine végétale ou synthétique, sont choisis de préférence parmi les triglycérides liquides d'acides gras comportant de 6 à 30 atomes de carbone comme les triglycérides des acides heptanoïque ou octanoïque ou encore, plus particulièrement parmi ceux
15 présents dans les huiles végétales telles que par exemple les huiles de tournesol, de maïs, de soja, de courge, de pépins de raisin, de sésame, de noisette, d'abricot, de macadamia, d'arara, de tournesol, de ricin, d'avocat, l'huile de jojoba, l'huile de beurre de karité ou les triglycérides synthétiques des acides caprylique/caprique comme ceux
20 vendus par la société Stearineries Dubois ou ceux vendus sous les dénominations Miglyol® 810, 812 et 818 par la société Dynamit Nobel, et leurs mélanges.

Les huiles fluorées peuvent être choisies parmi le perfluorométhylcyclopentane et le perfluoro-1,3 diméthylcyclohexane, vendus sous les dénominations de "FLUTEC® PC1" et "FLUTEC®
25 PC3" par la Société BNFL Fluorochemicals ; le perfluoro-1,2-diméthylcyclobutane ; les perfluoroalcanes tels que le dodécafluoropentane et le tétradécafluorohexane, vendus sous les dénominations de "PF 5050®" et "PF 5060®" par la Société 3M, ou encore le bromoperfluorooctyle vendu sous la dénomination
30 "FORALKYL®" par la Société Atochem ; le nonafluoro-méthoxybutane et le nonafluoroéthoxyisobutane ; les dérivés de perfluoromorpholine, tels que la 4-trifluorométhyl perfluoromorpholine vendue sous la dénomination "PF 5052®" par la Société 3M.

Les alcools gras convenant à la mise en œuvre de l'invention sont plus particulièrement choisis parmi les alcools saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, comportant de 8 à 30 atomes de carbone. On peut citer par exemple l'alcool cétylique, l'alcool stéarylique et leur mélange (alcool cétylstéarylique), l'octyldodécanol, le 2-butyloctanol, le 2-hexyldécanol, le 2-undécylpentadécanol, l'alcool oléique l'alcool linoléique, l'alcool ricinoléique, l'alcool undécylénique ou l'alcool linoléique et leurs mélanges.

En ce qui concerne les esters d'acide gras et/ou d'alcools gras, différents des triglycérides mentionnés auparavant et des cires végétales; on peut citer notamment les esters de mono ou polyacides aliphatiques saturés ou insaturés, linéaires en C_1 - C_{26} , ou ramifiés en C_3 - C_{26} et de mono ou polyalcools aliphatiques saturés ou insaturés, linéaires en C_1 - C_{26} , ou ramifiés en C_3 - C_{26} , le nombre total de carbone des esters étant supérieur ou égal à 6, plus avantageusement supérieur ou égal à 10.

Parmi les monoesters, on peut citer le béhénate de dihydroabiétyle ; le béhénate d'octyldodécyle ; le béhénate d'isocétyle ; le lactate de cétyle ; le lactate d'alkyle en C_{12} - C_{15} ; le lactate d'isostéaryle ; le lactate de lauryle ; le lactate de linoléyle ; le lactate d'oléyle ; l'octanoate de (iso)stéaryle ; l'octanoate d'isocétyle ; l'octanoate d'octyle ; l'octanoate de cétyle ; l'oléate de décyle ; l'isostéarate d'isocétyle ; le laurate d'isocétyle ; le stéarate d'isocétyle ; l'octanoate d'isodécyle ; l'oléate d'isodécyle ; l'isononanoate d'isononyle ; le palmitate d'isostéaryle ; le ricinoléate de méthyle acétyle ; le stéarate de myristyle ; l'isononanoate d'octyle ; l'isononate de 2-éthylhexyle ; le palmitate d'octyle ; le pélargonate d'octyle ; le stéarate d'octyle ; l'érucate d'octyldodécyle ; l'érucate d'oléyle ; les palmitates d'éthyle et d'isopropyle, le palmitate de 2-éthylhexyle, le palmitate de 2-octyldécyle, les myristates d'alkyles tels que le myristate d'isopropyle, de butyle, de cétyle, de 2-octyldodécyle, de myristyle, de stéaryle le stéarate d'hexyle, le stéarate de butyle, le stéarate d'isobutyle ; le malate de dioctyle, le laurate d'hexyle, le laurate de 2-hexyldécyle et leurs mélanges.

Toujours dans le cadre de cette variante, on peut également utiliser les esters d'acides di ou tricarboxyliques en C_4 - C_{22} et d'alcools en C_1 - C_{22} et les esters d'acides mono di ou tricarboxyliques et d'alcools di, tri, tétra ou pentahydroxy en C_2 - C_{26} .

5 On peut notamment citer : le sébacate de diéthyle ; le sébacate de diisopropyle ; l'adipate de diisopropyle ; l'adipate de di n-propyle ; l'adipate de dioctyle ; l'adipate de diisostéaryle ; le maléate de dioctyle ; l'undecylénate de glycéryle ; le stéarate d'octyldodécyl stéaroyl ; le monoricinoléate de pentaérythrityle ; le tétraisononanoate de penta-
 10 érythrityle ; le tétrapélargonate de pentaérythrityle ; le tétraisostéarate de pentaérythrityle ; le tétraoctanoate de pentaérythrityle ; le dicaprylate de propylène glycol ; le dicaprâte de propylène glycol, l'érucate de tridécyle ; le citrate de triisopropyle ; le citrate de triisotéaryle ; le trilactate de glycéryle ; le trioctanoate de glycéryle ; le citrate de
 15 trioctyldodécyle ; le citrate de trioléyle, le dioctanoate de propylène glycol ; le diheptanoate de néopentyl glycol ; le diisanonate de diéthylène glycol ; et les distéarates de polyéthylène glycol et leurs mélanges.

Parmi les esters cités ci-dessus, on préfère utiliser les palmitates
 20 d'éthyle, d'isopropyle, de myristyle, de cétyle, de stéaryle, le palmitate de 2-éthylhexyle, le palmitate de 2-octyldécyle, les myristates d'alkyles tels que le myristate d'isopropyle, de butyle, de cétyle, de 2-octyldodécyle, le stéarate d'hexyle, le stéarate de butyle, le stéarate d'isobutyle ; le malate de dioctyle, le laurate d'hexyle, le laurate de 2-hexyldécyle et l'isononanate d'isononyle, l'octanoate de cétyle et leurs
 25 mélanges.

La composition peut également comprendre, à titre d'ester gras, des esters et di-esters de sucres d'acides gras en C_6 - C_{30} , de préférence en C_{12} - C_{22} . Il est rappelé que l'on entend par « sucre », des composés
 30 hydrocarbonés oxygénés qui possèdent plusieurs fonctions alcool, avec ou sans fonction aldéhyde ou cétone, et qui comportent au moins 4 atomes de carbone. Ces sucres peuvent être des monosaccharides, des oligosaccharides ou des polysaccharides.

Comme sucres convenables, on peut citer par exemple le sucrose (ou saccharose), le glucose, le galactose, le ribose, le fucose, le maltose, le fructose, le mannose, l'arabinose, le xylose, le lactose, et leurs dérivés notamment alkylés, tels que les dérivés méthylés comme le méthylglucose.

Les esters de sucres et d'acides gras peuvent être choisis notamment dans le groupe comprenant les esters ou mélanges d'esters de sucres décrits auparavant et d'acides gras en C₆-C₃₀, de préférence en C₁₂-C₂₂, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés. S'ils sont insaturés, ces composés peuvent comprendre une à trois double-liaisons carbone-carbone, conjuguées ou non.

Les esters selon cette variante peuvent être également choisis parmi les mono-, di-, tri- et tétra-esters, les polyesters et leurs mélanges.

Ces esters peuvent être par exemple des oléate, laurate, palmitate, myristate, béhénate, cocoate, stéarate, linoléate, linolénate, caprate, arachidonates, ou leurs mélanges comme notamment les esters mixtes oléo-palmitate, oléo-stéarate, palmito-stéarate.

Plus particulièrement, on utilise les mono- et di- esters et notamment les mono- ou di- oléate, stéarate, béhénate, oléopalmitate, linoléate, linolénate, oléostéarate, de saccharose, de glucose ou de méthylglucose.

On peut citer à titre d'exemple le produit vendu sous la dénomination Glucate® DO par la société Amerchol, qui est un dioléate de méthylglucose.

On peut aussi citer à titre d'exemples d'esters ou de mélanges d'esters de sucre d'acide gras :

-les produits vendus sous les dénominations F160, F140, F110, F90, F70, SL40 par la société Crodesta, désignant respectivement les palmito-stéarates de sucrose formés de 73 % de monoester et 27 % de di- et tri-ester, de 61 % de monoester et 39 % de di-, tri-, et tétra-ester, de 52 % de monoester et 48 % de di-, tri-, et tétra-ester, de 45 % de monoester et 55 % de di-, tri-, et tétra-ester, de 39 % de monoester et 61 % de di-, tri-, et tétra-ester, et le mono-laurate de sucrose;

-les produits vendus sous la dénomination Ryoto Sugar Esters par exemple référencés B370 et correspondant au béhénate de saccharose formé de 20 % de monoester et 80 % de di-triester-polyester;

5 -le mono-di-palmito-stéarate de sucrose commercialisé par la société Goldschmidt sous la dénomination Tegosoft® PSE.

10 La cire ou les cires non siliconées différentes des alcools gras solides et des esters synthétiques solides, sont choisies notamment parmi la cire de Carnauba, la cire de Candelila, et la cire d'Alfa, la cire de paraffine, l'ozokérite, les cires végétales comme la cire d'olivier, la cire de riz, la cire de jojoba hydrogénée ou les cires absolues de fleurs telles que la cire essentielle de fleur de cassis vendue par la société BERTIN (France), les cires animales comme les cires d'abeilles, ou les cires d'abeilles modifiées (cerabellina) ; d'autres cires ou matières premières cireuses utilisables selon l'invention sont notamment les cires marines
15 telles que celle vendue par la Société SOPHIM sous la référence M82, les cires de polyéthylène ou de polyoléfines en général.

 Le ou les corps gras ne comprennent pas de motif oxyalkyléné en C₂-C₃. De préférence ils ne contiennent pas de motif glycérolé.

20 Plus particulièrement, les corps gras sont choisis parmi les composés liquides ou pâteux à température ambiante et à pression atmosphérique.

 De préférence, le corps gras est un composé liquide à la température de 25°C et à la pression atmosphérique, ou huile.

25 De préférence, le ou les corps gras non siliconés différents des acides gras sont choisis parmi les huiles d'origine végétale, les esters gras, et leurs mélanges, mieux parmi les huiles d'origine végétale, les esters gras liquides, et leurs mélanges.

30 Encore plus préférentiellement, le ou les corps gras non siliconés différents des acides gras sont choisis parmi les huiles d'origine végétale, mieux parmi l'huile de tournesol, l'huile d'avocat.

 Lorsqu'il(s) est ou sont dans la composition, le ou les corps gras non siliconé(s) est ou sont présente(s) de préférence en une quantité allant de 0,1 à 30% en poids, mieux de 0,5 à 20% en poids, et

encore plus préférentiellement de 1 à 10% en poids, par rapport au poids total de la composition.

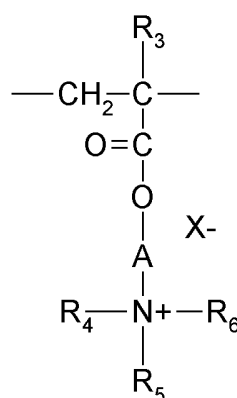
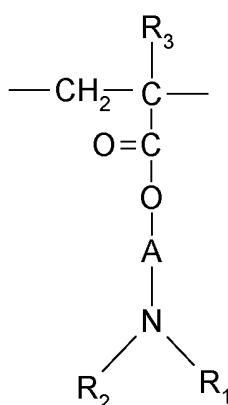
La composition selon l'invention peut comprendre en outre un ou plusieurs polymères cationiques.

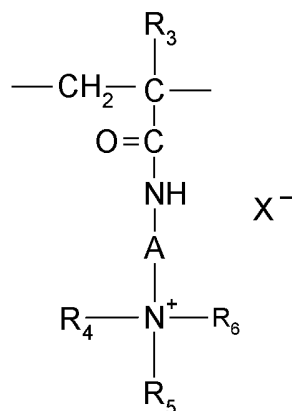
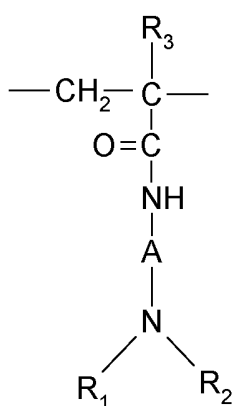
5 On entend par "polymère cationique", tout polymère comprenant des groupements cationiques et/ou des groupements ionisables en groupements cationiques. De préférence, le polymère cationique est hydrophile ou amphiphile. Les polymères cationiques préférés sont choisis parmi ceux qui contiennent des motifs comportant
10 des groupements amines primaires, secondaires, tertiaires et/ou quaternaires pouvant soit faire partie de la chaîne principale polymère, soit être portés par un substituant latéral directement relié à celle-ci.

Les polymères cationiques susceptibles d'être utilisés ont de préférence une masse molaire moyenne en poids (Mw) comprise entre
15 500 et $5 \cdot 10^6$ environ, de préférence comprise entre 10^3 et $3 \cdot 10^6$ environ.

Parmi les polymères cationiques, on peut citer plus particulièrement :

(1) les homopolymères ou copolymères dérivés d'esters ou d'amides
20 acryliques ou méthacryliques et comportant au moins un des motifs de formule suivante :





dans lesquelles:

- R₃, identiques ou différents, désignent un atome d'hydrogène ou un groupe CH₃;
- 5 - A, identiques ou différents, représentent un groupe divalent alkyle, linéaire ou ramifié, de 1 à 6 atomes de carbone, de préférence 2 ou 3 atomes de carbone ou un groupe hydroxyalkyle de 1 à 4 atomes de carbone ;
- R₄, R₅, R₆, identiques ou différents, représentent un groupe alkyle
- 10 ayant de 1 à 18 atomes de carbone ou un groupe benzyle; de préférence un groupe alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone;
- R₁ et R₂, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un groupe alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone, de préférence méthyle ou éthyle;
- 15 - X désigne un anion dérivé d'un acide minéral ou organique tel qu'un anion méthosulfate ou un halogénure tel que chlorure ou bromure.

Les copolymères de la famille (1) peuvent contenir en outre un ou plusieurs motifs dérivant de comonomères pouvant être choisis dans la famille des acrylamides, méthacrylamides, diacétones acrylamides, acrylamides et méthacrylamides substitués sur l'azote par des alkyles en C₁-C₄, des acides acryliques ou méthacryliques ou leurs esters, des vinyllactames tels que la vinylpyrrolidone ou le vinylcaprolactame, des esters vinyliques.

Parmi ces copolymères de la famille (1), on peut citer :

- 25 - les copolymères d'acrylamide et de méthacrylate de diméthylaminoéthyle quaternisé au sulfate de diméthyle ou avec un halogénure

de diméthyle, tels que celui vendu sous la dénomination HERCOFLOC par la société HERCULES,

5 - les copolymères d'acrylamide et de chlorure de méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium, tels que ceux vendus sous la dénomination BINA QUAT P 100 par la société CIBA GEIGY,

 - le copolymère d'acrylamide et de méthosulfate de méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium, tel que celui vendu sous la dénomination RETEN par la société HERCULES,

10 - les copolymères vinylpyrrolidone/acrylate ou méthacrylate de dialkylaminoalkyle, quaternisés ou non, tels que les produits vendus sous la dénomination "GAFQUAT" par la société ISP comme par exemple "GAFQUAT 734" ou "GAFQUAT 755" ou bien les produits dénommés "COPOLYMER 845, 958 et 937". Ces polymères sont décrits en détail dans les brevets français 2.077.143 et 2.393.573,

15 - les terpolymères méthacrylate de diméthylaminoéthyle/ vinylcaprolactame/ vinylpyrrolidone, tel que le produit vendu sous la dénomination GAFFIX VC 713 par la société ISP,

20 - les copolymères vinylpyrrolidone/ méthacrylamidopropyl-diméthylamine, tels que ceux commercialisés sous la dénomination STYLEZE CC 10 par ISP;

 - les copolymères vinylpyrrolidone/ diméthylamino-propylméthacrylamide quaternisé, tel que le produit vendu sous la dénomination "GAFQUAT HS 100" par la société ISP,

25 - les polymères, de préférence réticulés, de sels de méthacryloyloxyalkyl(C₁-C₄) trialkyl(C₁-C₄)ammonium tels que les polymères obtenus par homopolymérisation du méthacrylate de diméthylaminoéthyle quaternisé par le chlorure de méthyle, ou par copolymérisation de l'acrylamide avec le méthacrylate de diméthylaminoéthyle quaternisé par le chlorure de méthyle, l'homo- ou
30 la copolymérisation étant suivie d'une réticulation par un composé à insaturation oléfinique, en particulier le méthylène bis acrylamide. On peut plus particulièrement utiliser un copolymère réticulé acrylamide/chlorure de méthacryloyloxyéthyl triméthylammonium (20/80 en poids) sous forme de dispersion comprenant 50% en poids

duit copolymère dans de l'huile minérale. Cette dispersion est commercialisée sous le nom de "SALCARE® SC 92" par la société CIBA. On peut également utiliser un homopolymère réticulé du chlorure de méthacryloyloxyéthyl triméthylammonium comprenant environ 50% en poids de l'homopolymère dans de l'huile minérale ou dans un ester liquide. Ces dispersions sont commercialisées sous les noms "SALCARE® SC 95" et "SALCARE® SC 96" par la société CIBA.

(2) Les polysaccharides cationiques, notamment les celluloses et les gommes de galactomannanes cationiques. Parmi les polysaccharides cationiques, on peut citer plus particulièrement les dérivés d'éthers de cellulose comportant des groupements ammonium quaternaires, les copolymères de cellulose cationiques ou les dérivés de cellulose greffés avec un monomère hydrosoluble d'ammonium quaternaire et les gommes de galactomannanes cationiques.

Les dérivés d'éthers de cellulose comportant des groupements ammonium quaternaires sont notamment décrits dans FR1492597, et on peut citer les polymères commercialisés sous la dénomination "UCARE POLYMER JR" (JR 400 LT, JR 125, JR 30M) ou "LR" (LR 400, LR 30M) par la Société AMERCHOL. Ces polymères sont également définis dans le dictionnaire CTFA comme des ammoniums quaternaires d'hydroxyéthylcellulose ayant réagi avec un époxyde substitué par un groupement triméthylammonium.

Les copolymères de cellulose cationiques ou les dérivés de cellulose greffés avec un monomère hydrosoluble d'ammonium quaternaire, sont décrits notamment dans le brevet US4131576, et on peut citer les hydroxyalkylcelluloses, comme les hydroxyméthyl-, hydroxyéthyl- ou hydroxypropyl celluloses greffées notamment avec un sel de méthacryloyléthyl triméthylammonium, de méthacrylamidopropyl triméthylammonium, de diméthyl-diallylammonium. Les produits commercialisés répondant à cette définition sont plus particulièrement les produits vendus sous la dénomination "Celquat L 200" et "Celquat H 100" par la Société National Starch.

Les gommes de galactomannane cationiques sont décrites plus particulièrement dans les brevets US3589578 et US4031307, et on peut

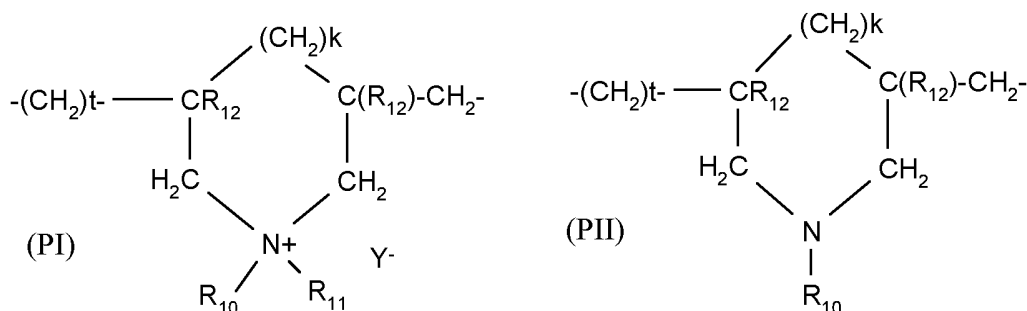
citer les gommes de guar comprenant des groupements cationiques trialkylammonium. On utilise par exemple des gommes de guar modifiées par un sel (par exemple un chlorure) de 2,3-époxypropyl triméthylammonium. De tels produits sont commercialisés notamment
5 sous les dénominations JAGUAR C13 S, JAGUAR C 15, JAGUAR C 17 ou JAGUAR C162 par la société RHODIA.

(3) les polymères constitués de motifs pipérazinyle et de groupes divalents alkylène ou hydroxyalkylène à chaînes linéaires ou ramifiées, éventuellement interrompues par des atomes d'oxygène, de soufre,
10 d'azote ou par des cycles aromatiques ou hétérocycliques, ainsi que les produits d'oxydation et/ou de quaternisation de ces polymères.

(4) les polyaminoamides solubles dans l'eau, préparés en particulier par polycondensation d'un composé acide avec une polyamine; ces polyaminoamides peuvent être réticulés par une épihalohydrine, un
15 diépoxyde, un dianhydride, un dianhydride non saturé, un dérivé bis-insaturé, une bis-halohydrine, un bis-azétidinium, une bis-haloacyldiamine, un bis-halogénure d'alkyle ou encore par un oligomère résultant de la réaction d'un composé bifonctionnel réactif vis-à-vis
20 d'une bis-halohydrine, d'un bis-azétidinium, d'une bis-haloacyldiamine, d'un bis-halogénure d'alkyle, d'une épihalohydrine, d'un diépoxyde ou d'un dérivé bis-insaturé; l'agent réticulant étant utilisé dans des proportions allant de 0,025 à 0,35 mole par groupement amine du polyaminoamide; ces polyaminoamides peuvent être alkylés ou s'ils comportent une ou plusieurs fonctions amines tertiaires, quaternisés.

(5) les dérivés de polyaminoamides résultant de la condensation de
25 polyalkylènes polyamines avec des acides polycarboxyliques suivie d'une alkylation par des agents bifonctionnels. On peut citer par exemple les polymères acide adipique-
dialkylaminohydroxyalkyldialkylène triamine dans lesquels le groupe
30 alkyle comporte de 1 à 4 atomes de carbone et désigne de préférence méthyle, éthyle, propyle. Parmi ces dérivés, on peut citer plus particulièrement les polymères acide adipique/
diméthylaminohydroxypropyl/diéthylène triamine vendus sous la
dénomination "Cartaretine F, F4 ou F8" par la société Sandoz.

- (6) les polymères obtenus par réaction d'une polyalkylène polyamine comportant deux groupements amine primaire et au moins un groupement amine secondaire avec un acide dicarboxylique choisi parmi l'acide diglycolique et les acides dicarboxyliques aliphatiques saturés ayant de 3 à 8 atomes de carbone; le rapport molaire entre le polyalkylène polyamine et l'acide dicarboxylique étant de préférence compris entre 0,8:1 et 1,4:1; le polyaminoamide en résultant étant amené à réagir avec l'épichlorhydrine dans un rapport molaire d'épichlorhydrine par rapport au groupement amine secondaire du polyaminoamide compris de préférence entre 0,5:1 et 1,8:1. Des polymères de ce type sont en particulier commercialisés sous la dénomination "Hercosett 57" par la société Hercules Inc. ou bien sous la dénomination de "PD 170" ou "Delsette 101" par la société Hercules dans le cas du copolymère d'acide adipique/époxypropyl/diéthylène-triamine.
- (7) les cyclopolymères d'alkyl diallyl amine ou de dialkyl diallyl ammonium tels que les homopolymères ou copolymères comportant comme constituant principal de la chaîne des motifs répondant aux formules (PI) ou (PII) :



dans lesquelles

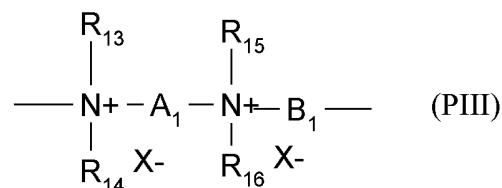
- k et t sont égaux à 0 ou 1, la somme k + t étant égale à 1 ;
- R₁₂ désigne un atome d'hydrogène ou un groupe méthyle ;
- R₁₀ et R₁₁, indépendamment l'un de l'autre, désignent un groupement alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone, un groupement hydroxyalkyle dans lequel le groupement alkyle a 1 à 5 atomes de carbone, un groupement amidoalkyle en C₁-C₄; ou bien R₁₀ et R₁₁ peuvent désigner

conjointement avec l'atome d'azote auquel ils sont rattachés, des groupement hétérocycliques, tels que pipéridinyle ou morpholinyle ; R₁₀ et R₁₁, indépendamment l'un de l'autre, désignent de préférence un groupement alkyle ayant de 1 à 4 atomes de carbone.

- 5 - Y⁻ est un anion tel que bromure, chlorure, acétate, borate, citrate, tartrate, bisulfate, bisulfite, sulfate, phosphate.

On peut citer plus particulièrement l'homopolymère de sels (par exemple chlorure) de dimethyldiallylammonium par exemple vendu sous la dénomination "MERQUAT 100" par la société NALCO (et leurs homologues de faibles masses molaires moyenne en poids) et les copolymères de sels (par exemple chlorure) de diallyldiméthylammonium et d'acrylamide commercialisés notamment sous la dénomination "MERQUAT 550" ou "MERQUAT 7SPR".

- 15 (8) les polymères de diammonium quaternaire comprenant des motifs récurrents de formule :



dans laquelle :

- R₁₃, R₁₄, R₁₅ et R₁₆, identiques ou différents, représentent des groupes aliphatiques, alicycliques, ou arylaliphatiques comprenant de 1 à 20 atomes de carbone ou des groupes hydroxyalkylaliphatiques en C₁₋₄, ou bien R₁₃, R₁₄, R₁₅ et R₁₆, ensemble ou séparément, constituent avec les atomes d'azote auxquels ils sont rattachés des hétérocycles comprenant éventuellement un second hétéroatome autre que l'azote ou bien R₁₃, R₁₄, R₁₅ et R₁₆ représentent un groupe alkyle en C₁-C₆ linéaire ou ramifié substitué par un groupement nitrile, ester, acyle, amide ou -CO-O-R₁₇-D ou -CO-NH-R₁₇-D où R₁₇ est un alkylène et D un groupement ammonium quaternaire ;
- A₁ et B₁ représentent des groupements divalents polyméthyléniques comprenant de 2 à 20 atomes de carbone pouvant être linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et pouvant contenir, liés à ou intercalés dans la chaîne principale, un ou plusieurs cycles aromatiques, ou un ou

plusieurs atomes d'oxygène, de soufre ou des groupements sulfoxyde, sulfone, disulfure, amino, alkylamino, hydroxyle, ammonium quaternaire, uréido, amide ou ester, et

- X^- désigne un anion dérivé d'un acide minéral ou organique;

5 étant entendu que A_1 , R_{13} et R_{15} peuvent former avec les deux atomes d'azote auxquels ils sont rattachés, un cycle pipérazinique ;

En outre si A_1 désigne un groupe alkylène ou hydroxyalkylène linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, B_1 peut également désigner un groupement $(CH_2)_n-CO-D-OC-(CH_2)_n-$ dans lequel D désigne :

10 a) un reste de glycol de formule $-O-Z-O-$, où Z désigne un groupe hydrocarboné linéaire ou ramifié ou un groupement répondant à l'une des formules suivantes: $-(CH_2-CH_2-O)_x-CH_2-CH_2-$ et $-[CH_2-CH(CH_3)-O]_y-CH_2-CH(CH_3)-$ où x et y désignent un nombre entier de 1 à 4, représentant un degré de polymérisation défini et unique ou un nombre

15 quelconque de 1 à 4 représentant un degré de polymérisation moyen ;

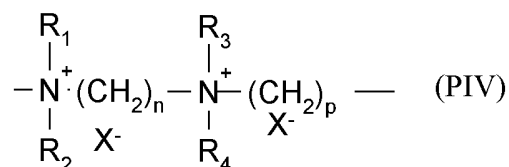
b) un reste de diamine bis-secondaire tel qu'un dérivé de pipérazine ;

c) un reste de diamine bis-primaire de formule : $-NH-Y-NH-$, où Y désigne un groupe hydrocarboné linéaire ou ramifié, ou bien le groupe divalent $-CH_2-CH_2-S-S-CH_2-CH_2-$;

20 d) un groupement uréylène de formule : $-NH-CO-NH-$.

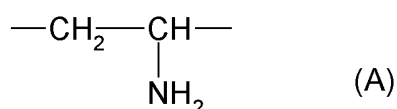
De préférence, X^- est un anion tel que le chlorure ou le bromure. Ces polymères ont une masse molaire moyenne en nombre (M_n) généralement comprise entre 1000 et 100000.

25 On peut citer plus particulièrement les polymères qui sont constitués de motifs récurrents répondant à la formule :

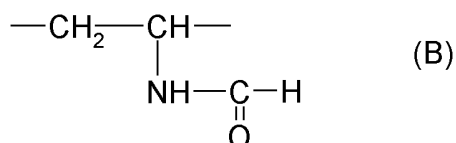


30 dans laquelle R_1 , R_2 , R_3 et R_4 , identiques ou différents, désignent un groupe alkyle ou hydroxyalkyle ayant de 1 à 4 atomes de carbone environ, n et p sont des nombres entiers variant de 2 à 20 environ et, X^- est un anion dérivé d'un acide minéral ou organique.

(a) un ou plusieurs motifs répondant à la formule (A) suivante :



5 (b) éventuellement un ou plusieurs motifs répondant à la formule (B) suivante :



10 Autrement dit, ces polymères peuvent être notamment choisis parmi les homo- ou copolymères comportant un ou plusieurs motifs issus de la vinylamine et éventuellement un ou plusieurs motifs issus du vinylformamide.

15 De préférence, ces polymères cationiques sont choisis parmi les polymères comportant, dans leur structure, de 5 à 100% en moles de motifs répondant à la formule (A) et de 0 à 95% en moles de motifs répondant à la formule (B), préférentiellement de 10 à 100% en moles de motifs répondant à la formule (A) et de 0 à 90% en moles de motifs répondant à la formule (B).

20 Ces polymères peuvent être obtenus par exemple par hydrolyse partielle du polyvinylformamide. Cette hydrolyse peut se faire en milieu acide ou basique.

La masse moléculaire moyenne en poids dudit polymère, mesurée par diffraction de la lumière, peut varier de 1000 à 3.000.000 g/mole, de préférence de 10 000 à 1.000.000 et plus particulièrement de 100 000 à 500.000 g/mole.

25 La densité de charge cationique de ces polymères peut varier de 2 à 20 meq/g, de préférence de 2,5 à 15 meq/g et plus particulièrement de 3,5 à 10 meq/g.

30 Les polymères comportant des motifs de formule (A) et éventuellement des motifs de formule (B) sont notamment vendus sous la dénomination LUPAMIN par la société BASF, tels que par exemple,

et de manière non limitative, les produits proposés sous la dénomination LUPAMIN 9095, LUPAMIN 5095, LUPAMIN 1095, LUPAMIN 9030 (ou LUVIQUAT 9030) et LUPAMIN 9010.

5 D'autres polymères cationiques utilisables dans le cadre de l'invention sont des protéines cationiques ou des hydrolysats de protéines cationiques, des polyalkylèneimines, en particulier des polyéthylèneimines, des polymères comprenant des motifs vinylpyridine ou vinylpyridinium, des condensats de polyamines et d'épichlorhydrine, des polyuréylènes quaternaires et les dérivés de la chitine.

10 De préférence, les polymères cationiques sont choisis parmi les polysaccharides cationiques, tels que ceux décrits dans la famille (2) ci-dessus.

Parmi les polymères cationiques mentionnés ci-dessus, on peut utiliser de préférence les polysaccharides cationiques, notamment les
15 celluloses et les gommes de galactomannanes cationiques, et en particulier les dérivés d'éther de cellulose quaternaires comportant des groupements ammonium quaternaires, en particulier parmi les ammoniums quaternaires d'hydroxyéthylcellulose ayant réagi avec un époxyde substitué par un groupement triméthylammonium de
20 dénomination INCI Polyquaternium-10 tels que les produits vendus sous la dénomination "JR 400" par la Société AMERCHOL ou CELQUAT SC-240C par la société Akzo Nobel.

Lorsqu'il(s) est ou sont dans la composition, le(s) polymère(s) cationique(s), de préférence le(s) polysaccharide(s) cationique(s), est
25 ou sont notamment présent(s) en une quantité totale allant de 0,01 à 10 % en poids, mieux de 0,05 à 5 % en poids, et encore plus préférentiellement de 0,1 à 2 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

La composition selon l'invention comprend en outre une ou
30 plusieurs silicones.

Elles peuvent être solides ou liquides, volatiles ou non volatiles, aminées ou non aminées.

Comme silicones susceptibles d'être employées, on peut citer, seul ou en mélange, les polydialkylsiloxanes et notamment les

polydiméthylsiloxanes (PDMS), les polydiarylsiloxanes, les polyalkylarylsiloxanes, les gommés et les résines de silicone, ainsi que les organopolysiloxanes (ou polysiloxanes organomodifiés, ou encore silicones organomodifiées) qui sont des polysiloxanes comportant dans leur structure un ou plusieurs groupements organofonctionnels, généralement fixés par l'intermédiaire d'un groupe hydrocarboné, et de préférence choisi parmi les groupements aryle, les groupements aminés, les groupements alcoxy et les groupements polyoxyéthylénés, ou polyoxypropylénés.

Les silicones organomodifiées peuvent être des polydiarylsiloxanes, notamment des polydiphénylsiloxanes, et des polyalkylarylsiloxanes, fonctionnalisés par les groupes organofonctionnels mentionnés précédemment.

Parmi les silicones organomodifiées, on peut citer les organopolysiloxanes comportant :

- des groupements polyoxyéthylène et/ou polyoxypropylène comportant éventuellement des groupements alkyle en C₆-C₂₄ tels que les diméthicone-copolyols, et notamment ceux commercialisés par la société DOW CORNING sous la dénomination DC 1248 ou les huiles SILWET® L 722, L 7500, L 77, L 711 de la société UNION CARBIDE; ou encore les alkyl(C12)-méthicone-copolyols, et notamment ceux commercialisés par la société DOW CORNING sous la dénomination Q2-5200;

- des groupements aminés substitués ou non, en particulier des groupements aminoalkyle en C1-C4; on peut citer les produits commercialisés sous la dénomination GP4 Silicone Fluid et GP7100 par la société GENESEE, ou sous les dénominations Q2-8220 et DC929 ou DC939 par la société DOW CORNING ;

- des groupements thiols, comme les produits commercialisés sous les dénominations "GP 72 A" et "GP 71" de GENESEE ;

- des groupements alcoxylés, comme le produit commercialisé sous la dénomination "SILICONE COPOLYMER F-755" par SWS SILICONES et ABIL WAX® 2428, 2434 et 2440 par la société GOLDSCHMIDT ;

- des groupements hydroxylés, comme les polyorganosiloxanes à fonction hydroxyalkyle;

- des groupements acyloxyalkyle tels que les polyorganosiloxanes décrits dans le brevet US-A-4957732.

5 - des groupements anioniques du type acide carboxylique, comme par exemple décrits dans EP186507, ou du type alkyl-carboxylique comme le produit X-22-3701E de la société SHIN-ETSU; ou encore du type 2-hydroxyalkylsulfonate ou 2-hydroxyalkylthiosulfate, comme les produits commercialisés par la
10 société GOLDSCHMIDT sous les dénominations "ABIL® S201" et "ABIL® S255".

- des groupements hydroxyacylamino, comme les polyorganosiloxanes décrits dans la demande EP342834; on peut citer, par exemple, le produit Q2-8413 de la société DOW CORNING.

15 Les polydialkylsiloxanes peuvent être choisis parmi principalement les polydiméthylsiloxanes à groupements terminaux triméthylsilyl. Parmi ces polydialkylsiloxanes, on peut citer les produits commerciaux suivants :

20 - les huiles SILBIONE® des séries 47 et 70 047 ou les huiles MIRASIL® commercialisées par RHODIA telles que, par exemple l'huile 70 047 V 500 000;

- les huiles de la série MIRASIL® commercialisées par la société RHODIA;

25 - les huiles de la série 200 de la société DOW CORNING telles que la DC200 ayant viscosité 60 000 mm²/s ;

- les huiles VISCASIL® de GENERAL ELECTRIC et certaines huiles des séries SF (SF 96, SF 18) de GENERAL ELECTRIC.

30 On peut également citer les polydiméthylsiloxanes à groupements terminaux diméthylsilanol connus sous le nom de diméthiconol (CTFA), tels que les huiles de la série 48 de la société RHODIA.

Dans cette classe de polydialkylsiloxanes, on peut également citer les produits commercialisés sous les dénominations "ABIL

WAX® 9800 et 9801" par la société GOLDSCHMIDT qui sont des polydialkyl (C_1 - C_{20}) siloxanes.

Des produits plus particulièrement utilisables conformément à l'invention sont des mélanges tels que :

- 5 - les mélanges formés à partir d'un polydiméthylsiloxane hydroxylé en bout de chaîne, ou diméthiconol (CTFA) et d'un polydiméthylsiloxane cyclique également appelé cyclométhicone (CTFA) tel que le produit Q2-1401 commercialisé par la société DOW CORNING.

10 Les polyalkylarylsiloxanes sont particulièrement choisis parmi les polydiméthyl/méthylphénylsiloxanes, les polydiméthyl/diphénylsiloxanes linéaires et/ou ramifiés, de préférence ayant une viscosité allant de 1.10^{-5} à $5.10^{-2} m^2/s$ à $25^{\circ}C$.

15 Parmi ces polyalkylarylsiloxanes, on peut citer les produits commercialisés sous les dénominations suivantes :

- les huiles SILBIONE® de la série 70 641 de RHODIA;
 - les huiles des séries RHODORSIL® 70 633 et 763 de RHODIA ;
 - l'huile DOW CORNING 556 COSMETIC GRAD FLUID de
20 DOW CORNING ;
 - les silicones de la série PK de BAYER comme le produit PK20 ;
 - les silicones des séries PN, PH de BAYER comme les produits PN1000 et PH1000 ;
25 - certaines huiles des séries SF de GENERAL ELECTRIC telles que SF 1023, SF 1154, SF 1250, SF 1265.

De préférence la composition selon l'invention comprend une ou plusieurs silicones aminées.

30 Par silicone aminée, on entend au sens de la présente invention, toute silicone comportant une ou plusieurs fonctions amine primaire, secondaire, tertiaire ou un ou plusieurs groupements ammonium quaternaire.

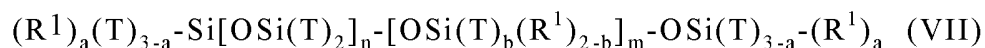
Les silicones aminées susceptibles d'être utilisées dans la composition cosmétique selon la présente invention sont

avantageusement choisies parmi, seules ou en mélange, les silicones aminées ayant une ou plusieurs fonctions amines, notamment primaires, et les silicones aminées ayant une ou plusieurs fonctions amines quaternisées non amidifiées.

5 Par silicone non amidifiée, on entend selon la présente invention une silicone qui ne comprend pas de fonction amide (-NHC(O)-).

La composition selon l'invention peut donc notamment comprendre une ou plusieurs silicones aminées choisies parmi :

10 (a) les composés répondant à la formule (VII) suivante :



dans laquelle :

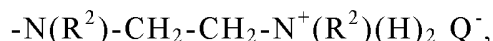
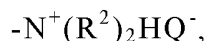
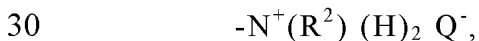
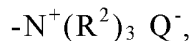
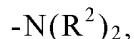
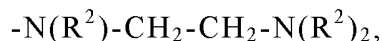
15 T est un atome d'hydrogène, ou un groupe phényle, hydroxyle (-OH), ou alkyle en C₁-C₈, et de préférence méthyle, ou alcoxy en C₁-C₈, de préférence méthoxy,

a désigne le nombre 0 ou un nombre entier de 1 à 3, et de préférence 0,

b désigne 0 ou 1, et en particulier 1,

20 m et n sont des nombres tels que la somme (n + m) peut varier notamment de 1 à 2 000 et en particulier de 50 à 150, n pouvant désigner un nombre de 0 à 1 999 et notamment de 49 à 149 et m pouvant désigner un nombre de 1 à 2 000, et notamment de 1 à 10,

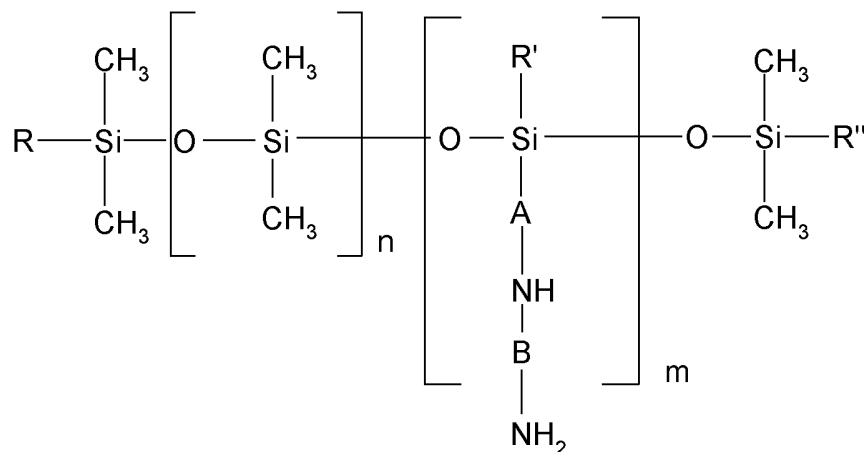
25 R¹ est un groupe monovalent de formule -C_qH_{2q}L dans laquelle q est un nombre de 2 à 8 et L est un groupement aminé éventuellement quaternisé choisi parmi les groupements :



dans lesquels R² peut désigner un atome d'hydrogène, un groupe phényle, un groupe benzyle, ou un groupe hydrocarboné saturé

monovalent, par exemple un groupe alkyle en C₁-C₂₀, et Q⁻ représente un ion halogénure tel que, par exemple, fluorure, chlorure, bromure ou iodure.

5 En particulier, on peut citer les silicones aminées correspondant à la formule (VIII) suivante :



dans laquelle :

- R, R', R'', identiques ou différents, désignent un groupe alkyle en C₁-C₄, de préférence CH₃, un groupe alcoxy en C₁-C₄, de préférence méthoxy, ou OH,
- A et B représentent, indépendamment l'un de l'autre, un groupe alkylène, linéaire ou ramifié, en C₂-C₈, de préférence en C₃-C₆ ; A représentant de préférence un alkylène en C₃-C₆ et B représentant de préférence un alkylène en C₂-C₄, notamment en C₂ ;
- m et n sont des nombres entiers dépendant du poids moléculaire (Mw) de la silicone, et dont la somme va de 1 à 2000.

20 Selon une première variante de la formule (VIII), R, R' et R'', identiques ou différents, représentent chacun un groupe alkyle en C₁-C₄ ou un groupe hydroxyle, A représente un groupe alkylène en C₃ et m et n sont tels que la masse moléculaire moyenne en poids du composé est comprise entre 5 000 et 500 000 environ. Les composés de ce type sont dénommés dans le dictionnaire CTFA "amodiméthicone".

25 Selon une deuxième variante de la formule (VIII) , R, R' et R'', identiques ou différents, représentent chacun un groupe alcoxy en C₁-C₄ ou un groupe hydroxyle, l'un au moins des groupes R ou R'' est un

groupe alcoxy en C_1-C_4 ; A représente un groupe alkylène en C_3 et B représente un groupe alkylène en C_2-C_4 , notamment en C_2 ; m et n sont tels que la masse moléculaire moyenne en poids du composé est comprise entre 2000 et 10^6 ; plus particulièrement, n est compris entre 0 et 999 et m est compris entre 1 et 1000, la somme (m+n) étant comprise entre 1 et 1000.

Le rapport molaire hydroxy/alcoxy est de préférence compris entre 0,2/1 et 0,4/1 et avantageusement est égal à 0,3/1.

On peut notamment citer le produit Belsil®ADM 652 commercialisé par la société WACKER.

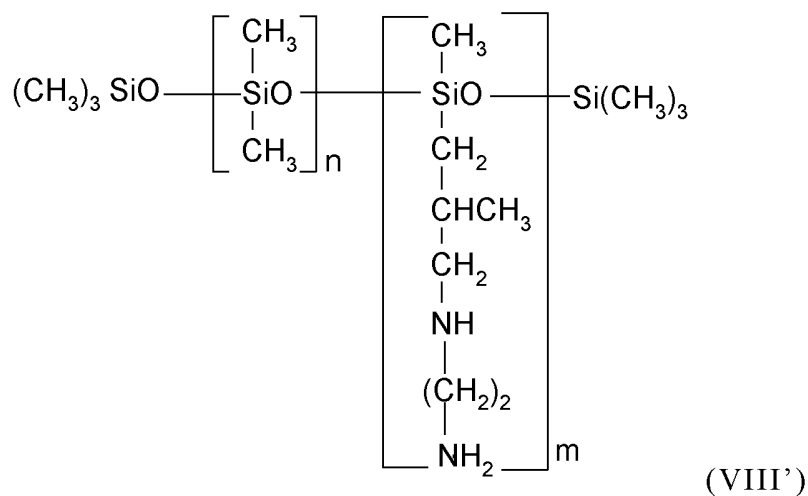
Selon une troisième variante, R et R'', différents, représentent chacun un groupe alcoxy en C_1-C_4 ou un groupe hydroxyle, l'un au moins des groupes R et R'' étant un groupe alcoxy en C_1-C_4 , R' représentant un groupe méthyle, A représentant un groupe alkylène en C_3 et B représentant un groupe alkylène en C_2-C_4 , notamment en C_2 ; m et n étant tels que la masse moléculaire moyenne en poids du composé est comprise entre 2000 et 200000; plus particulièrement, n est compris entre 0 et 999 et m est compris entre 1 et 1000, la somme (m+n) étant comprise entre 1 et 1000.

Le rapport molaire hydroxy/alcoxy est de préférence compris entre 1/0,8 et 1/1,1, avantageusement est égal à 1/0,95.

On peut notamment citer les produits FinishWR® 1300 et Belsil ADM LOG1 commercialisés par la société WACKER.

Selon une quatrième variante, R, R'' et R' représentent un groupe méthyle, A représente un groupe alkylène en C_4 et B représente un groupe alkylène en C_2-C_4 , notamment en C_2 ; m et n étant des nombres entiers dépendant du poids moléculaire (Mw) de la silicone, et dont la somme va de 1 à 2000.

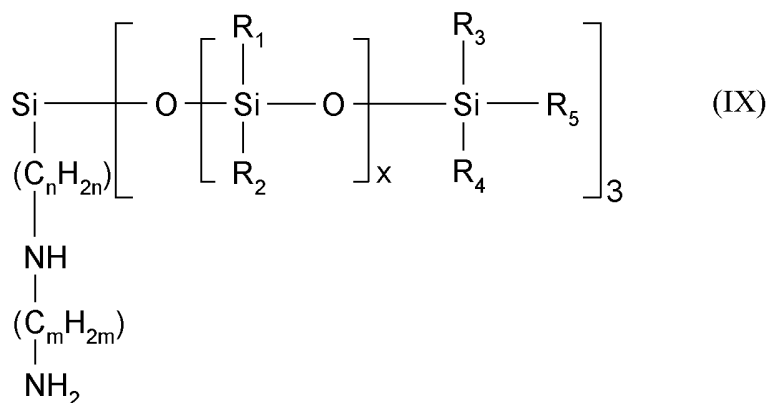
Une silicone particulièrement préférée selon cette variante est le polymère dénommé dans le dictionnaire CTFA "triméthylsilylamodiméthicone", répondant à la formule suivante (VIII'):



dans laquelle m et n sont des nombres entiers dépendant du poids moléculaire (Mw) de la silicone, et dont la somme va de 1 à 2000.

- 5 On peut citer le produit vendu sous la dénomination Q2-8220 par la société OSI.

(b) les silicones aminées de formule (IX) :



10

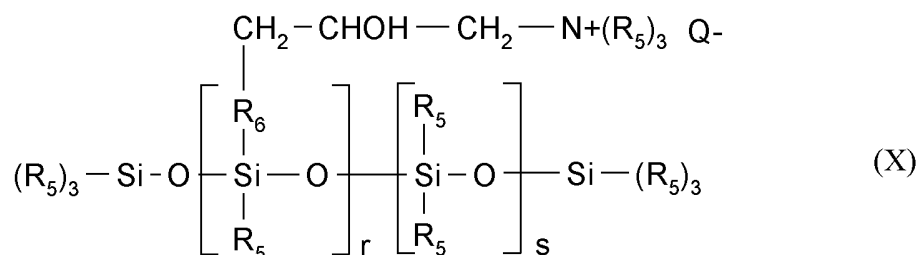
dans laquelle :

- R₁, R₂, R₃ et R₄, identiques ou différents, désignent un groupe alkyle en C₁-C₄ ou un groupement phényle,
- 15 - R₅ désigne un groupe alkyle en C₁-C₄ ou un groupement hydroxyle,

- n est un entier variant de 1 à 5,
- m est un entier variant de 1 à 5, et
- x est choisi de manière telle que l'indice d'amine soit compris entre 0,01 et 1 meq/g.

5

(c) les silicones répondant à la formule (X) suivante :



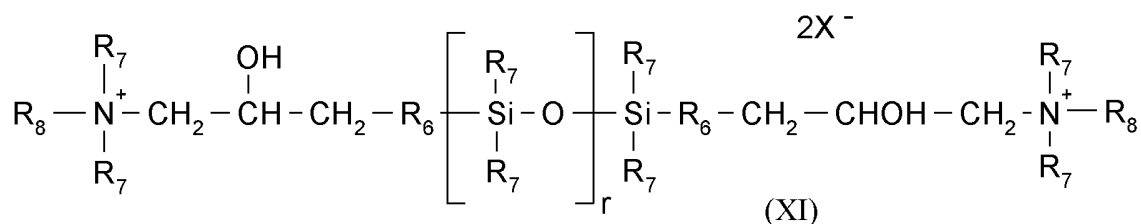
10 dans laquelle :

- R₅, identiques ou différents, représentent un groupe alkyle, linéaire ou ramifié, en C₁-C₁₈, ou un groupe alcényle linéaire ou ramifié en C₂-C₁₈; de préférence un groupe méthyle ;
- R₆ représente un groupe alkylène divalent linéaire ou ramifié en C₁-C₁₈ ou un groupe alkylénoxy divalent linéaire ou ramifié en C₁-C₁₈, par exemple en C₁-C₈, relié au Si par une liaison SiC;
- Q⁻ est un anion tel qu'un ion halogénure, notamment chlorure ou un sel d'acide organique, tel que acétate;
- r représente une valeur statistique moyenne allant de 2 à 20, en particulier de 2 à 8 ;
- s représente une valeur statistique moyenne allant de 20 à 200, en particulier de 20 à 50.

20 On peut notamment citer le produit vendu par la société UNION CARBIDE sous la dénomination "Ucar Silicone ALE 56".

25

(d) les silicones diammonium quaternaire de formule (XI) :



dans laquelle :

5 - R₇, identiques ou différents, représentent un groupe alkyle, linéaire ou ramifié, en C₁-C₁₈, ou un groupe alcényle linéaire ou ramifié en C₂-C₁₈ ou un cycle hydrocarboné comprenant 5 ou 6 atomes de carbone; de préférence un groupe méthyle;

10 - R₆, identiques ou différents, représentent un groupe alkylène divalent linéaire ou ramifié en C₁-C₁₈ ou un groupe alkylèneoxy divalent linéaire ou ramifié en C₁-C₁₈, par exemple en C₁-C₈, relié au Si par une liaison SiC;

15 - R₈, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un groupe alkyle linéaire ou ramifié en C₁-C₁₈, un groupe alcényle linéaire ou ramifié en C₂-C₁₈; ou un groupe -R₆-NHCOR₇, R₆ et R₇ étant définis comme ci-dessus;

 - X⁻ est un anion tel qu'un ion halogénure, notamment chlorure ou un sel d'acide organique, acétate par exemple;

20 - r représente une valeur statistique moyenne allant de 2 à 200, en particulier de 5 à 100.

 Une silicone de formule (XI) particulièrement préférée est celle dans laquelle tous les R₇ sont des groupes méthyle et tous les R₆ sont des alkylèneoxy en C₁-C₈, notamment en C₂-C₄. En particulier, on peut citer la silicone ayant pour nom INCI : Quaternium-80.

25 Comme produit commercial, on peut citer les produits vendus sous la dénomination ABIL Quat 3272 ou ABIL Quat 3274 par la société Degussa.

30 La masse moléculaire moyenne en poids (Mw) de ces silicones peut avantageusement être déterminée par chromatographie par perméation de gel (température ambiante 25°C, étalon polystyrène;

colonnes μ styragem; éluant THF; débit de 1 mm/min; on injecte 200 μ l d'une solution à 0,5 % en poids de silicone dans le THF et l'on effectue la détection par réfractométrie et UV-métrie).

5 Selon l'invention, toutes ces silicones peuvent également être utilisées sous forme d'émulsions ou de microémulsions, pouvant comprendre des tensioactifs cationiques et/ou non ioniques.

On peut donc également citer comme produit commercial utilisable selon l'invention, le produit vendu sous la dénomination "Dow Corning Q2-7224" par la société Dow Corning, comprenant un
10 mélange de triméthylsilylamodiméthicone de formule (XI) définie ci-dessus, d'un agent de surface non ionique de formule : $C_8H_{17}-C_6H_4-(OCH_2CH_2)_{40}-OH$, connu sous la dénomination CTFA "octoxynol-40", d'un second agent de surface non ionique de formule: $C_{12}H_{25}-(OCH_2-CH_2)_6-OH$, connu sous la dénomination CTFA "isolaureth-6", et de
15 propylèneglycol.

On peut aussi citer le produit vendu sous la dénomination "Emulsion Cationique DC 939" par la société DOW CORNING, qui comprend, outre l'amodiméthicone, un agent de surface cationique qui est le chlorure de triméthylcétylammonium et un agent de surface non
20 ionique, de formule $C_{13}H_{27}-(OC_2H_4)_{12}-OH$, connu sous la dénomination CTFA "tridéceth-12".

On peut encore citer le produit vendu sous la dénomination Wacker-Belsil ADM LOG 1 par la société WACKER, comprenant, outre l'amodiméthicone, du trideceth-5 et du trideceth-10.

25 On peut également citer le produit vendu sous la dénomination commerciale « Xiameter MEM 8299 Emulsion » par la société Dow Corning.

De préférence, la ou les silicones susceptibles d'être utilisées dans la composition cosmétique selon l'invention sont choisies parmi
30 les polydialkylsiloxanes, en particulier parmi les polydiméthylsiloxanes à groupements terminaux triméthylsilyl, les silicones aminées, en particulier les silicones aminées de formule (VII), et encore plus particulièrement parmi les silicones aminées de formule (VIII) ou (VIII').

Lorsqu'elle(s) est ou sont dans la composition, la ou les silicones, de préférence aminées, sont présentes dans la composition selon l'invention, en une quantité allant de préférence de 0,01 à 10% en poids, mieux de 0,05 à 5% en poids, et encore plus préférentiellement de 0,1 à 2 % en poids, voire entre 0,15 et 1,5% en poids, par rapport au poids total de la composition.

De préférence, la composition selon l'invention est aqueuse et comprend de l'eau à une concentration allant de préférence de 5 à 98% en poids, notamment de 20 à 95% en poids, mieux de 50 à 95% en poids, par rapport au poids total de la composition.

La composition peut également comprendre un ou plusieurs solvants organiques liquides à 25° C, 1,013x10⁵ Pa, notamment hydrosolubles, tels que les alcools en C₁-C₇, et notamment les monoalcools aliphatiques ou aromatiques en C₁-C₇, les polyols et les éthers de polyols en C₃-C₇, qui peuvent donc être employés seuls ou en mélange avec de l'eau. Avantageusement, le solvant organique peut être choisi parmi l'éthanol, l'isopropanol et leurs mélanges.

Le pH de la composition, si elle est aqueuse, est de préférence compris entre 3,5 et 9, notamment entre 4,5 et 7.

Le pH de ces compositions peut être ajusté à la valeur désirée au moyen d'agents alcalinisants ou d'agents acidifiants habituellement utilisés. Parmi les agents alcalinisants, on peut citer à titre d'exemple l'ammoniaque, les alcanolamines, les hydroxydes minéraux ou organiques. Parmi les agents acidifiants, on peut citer, à titre d'exemple, les acides minéraux ou organiques comme l'acide chlorhydrique, l'acide orthophosphorique, l'acide sulfurique, les acides carboxyliques comme par exemple l'acide acétique, l'acide tartrique, l'acide citrique, l'acide lactique, les acides sulfoniques.

Les compositions selon l'invention peuvent contenir en outre un ou plusieurs additifs choisis parmi les polymères anioniques, amphotères ou zwitterioniques, non ioniques, les tensioactifs cationiques, les céramides, les pseudo-céramides, les vitamines et provitamines dont le panthénol, les filtres solaires hydrosolubles et liposolubles, les agents nacrant et opacifiants, les agents

séquestrants, les agents solubilisants, les agents anti-oxydants, les agents antipelliculaires, les agents antiséborrhéiques, les agents antichute et/ou repousse des cheveux, les agents de pénétration, les parfums, les peptisants et les agents conservateurs, ou tout autre additif classiquement utilisé dans le domaine cosmétique.

Ces additifs peuvent être présents dans la composition selon l'invention en une quantité allant de 0 à 20 % en poids par rapport au poids total de la composition.

L'homme de métier veillera à choisir ces éventuels additifs et leurs quantités de manière à ce qu'ils ne nuisent pas aux propriétés des compositions de la présente invention.

Les compositions selon l'invention peuvent se présenter, de manière non limitative, sous forme de shampoings conditionneurs.

Les compositions selon l'invention peuvent être préparées de manière classique. Par exemple, on peut appliquer un procédé à chaud, dans lequel l'acide gras est fondu en début de préparation et on introduit les autres ingrédients essentiels de la composition selon l'invention.

La présente invention concerne également un procédé de traitement cosmétique, et plus particulièrement de lavage et de conditionnement, des fibres kératiniques, notamment humaines et en particulier des cheveux, qui comprend l'application sur lesdites fibres, d'une quantité efficace d'une composition telle que décrite ci-dessus, suivie d'un rinçage et d'un séchage.

L'application peut se faire sur cheveux secs ou humides.

Le temps de pose de la composition sur les fibres kératiniques va généralement de quelques secondes à 60 minutes, mieux de 5 secondes à 30 minutes, encore mieux de 10 secondes à 10 minutes.

Ce procédé permet d'obtenir des fibres kératiniques présentant des propriétés cosmétiques améliorées, en termes de toucher, lissage, souplesse et démêlage, plus particulièrement lorsque la composition est appliquée sur des cheveux sensibilisés par des traitements de décoloration.

La présente invention concerne aussi l'utilisation de la composition cosmétique selon l'invention pour le lavage et le conditionnement des cheveux.

L'invention est illustrée par les exemples suivants.

5

EXEMPLES

Exemples 1-11

On a préparé les compositions selon l'invention à partir des ingrédients indiqués dans les tableaux 1, 2 et 3 ci-dessous. Les quantités indiquées sont exprimées en % en poids de matière première en l'état par rapport au poids total de la composition.

10

Tableau 1

15

	Ex.1	Ex.2	Ex.3
Laureth sulfate de sodium à 70 % en poids de M.A.	-	-	-
Lauryl sulfate d'ammonium à 26,8 % en poids de M.A.	-	-	45
Cocoyl isethionate de sodium à 88 % en poids de M.A.	12,73	12,73	-
Coco bétaine à 30 % en poids de M.A.	-	-	16
Cocamidopropyl bétaine à 38 % en poids de M.A.	25	25	-
Chlorure de sodium	-	-	0,5
Acide laurique	5,6	5,6	5
Huile d'avocat	-	5	-
Polyquaternium-10 (JR400 d'Amerchol, à 91% en poids M.A.)	0,53 (0,48 M.A.)	-	0,58 (0,53 M.A.)
Gomme de guar cationique (Jaguar C13S de Rhodia à 98,25 % en poids de M.A)	-	0,2 (0,196 M.A.)	-
Diméthicone	1,74	-	-
Parfum	0,8	0,8	0,8

Sulfure de sélénium	0,5	0,5	-
Pyrithione de zinc	-	-	1 M.A.
Rapport tensioactif anionique /acide laurique	2	2	2,4

M.A. : matière active

Tableau 2

5

	Ex.4	Ex.5	Ex.6
Laureth sulfate de sodium à 70 % en poids de M.A.	-	1,65	3,3
Lauryl sulfate d'ammonium à 26,8 % en poids de M.A.	50	44,2	26
Cocamidopropyl bétaine à 38 % en poids de M.A.	13,1	18,2	10
Chlorure de sodium	0,5	-	-
Acide laurique	5	5	3,75
Huile de tournesol	2	-	2
Butylhydroxytoluène	-	0,5	-
Polyquaternium-10 (JR400 d'Amerchol, à 91% en poids M.A.)	-	-	0,4 (0,364 M.A.)
Polyquaternium 6 (Merquat 100, à 40 % en poids de M.A.)	-	1,25 (0,5 M.A.)	-
Polyquaternium 53 (Merquat 2003, à 20 % en poids de M.A.)	-	1,25 (0,25 M.A.)	-
Parfum	0,8	0,8	0,8
Pyrithione de zinc	1 M.A.	1 M.A.	1 M.A.
Rapport tensioactif anionique /acide laurique	2,6	2,6	2,5

M.A. : matière active

Tableau 3

	Ex.7	Ex.8	Ex.9	Ex.10	Ex 11
Laureth sulfate de sodium à 70 % en poids de M.A.	4,96	1,65	1,65	1,65	-
Lauryl sulfate d'ammonium à 26,8 % en poids de M.A.	31,58	44,2	44,2	44,2	-
Cocoyl isethionate de sodium à 88 % en poids de M.A.	-	-	-	-	12,73
Cocamidopropyl bétaine à 38 % en poids de M.A.	14,79	18,2	18,2	18,2	25
Acide laurique	5	5	5	5	5,6
Huile d'avocat	2	-	-	2	5
Myristate d'isopropyle	-	-	2	-	-
Butylhydroxytoluène	-	-	-	0,5	-
Polyquaternium-10 à 91 % en poids de M.A. (JR400 d'Amerchol)	-	1	1	0,4	0,4
Gomme de guar cationique à 98,25 % en poids de M.A.(Jaguar C13S de Rhodia)	-	-	-	-	0,2
Aminosilicone à 15 % en poids de M.A	-	1,75	1,75	-	-
Carbopol à 98 % en poids de M.A	-	-	-	-	0,15
Parfum	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Sulfure de sélénium	-	-	-	0,5	0,5
Pyrithione de zinc	1 M.A.	1 M.A.	0,5 M.A.	-	-
Rapport tensioactif anionique /acide laurique	2,4	2,6	2,6	2,6	2

M.A. : matière active

- 5 Après préparation des compositions, on a étudié leur stabilité à 45 °C en les laissant dans une étuve à cette température pendant 2 mois. On a observé une stabilité pour toutes les formules.

Exemples 12-14

- 10 On a préparé les compositions suivantes à partir des ingrédients indiqués dans le tableau 4 ci-dessous. Les quantités indiquées sont

exprimées en % en poids de matière première en l'état par rapport au poids total de la composition.

Tableau 4

5

	Ex.12	Ex.13	Ex.14
Cocoyl isethionate de sodium à 88 % en poids de M.A.	12	12	12
Cocamidopropyl bétaine à 38 % en poids de M.A.	25	25	25
Acide laurique	0	5	5
Huile d'avocat (PERSEA GRATISSIMA (AVOCADO) OIL)	-	-	5
Sulfure de sélénium	1	1	1
NaCl	1,65	1,65	1,65
Eau Qsp	100	100	100
Rapport tensioactif anionique/ acide laurique	-	2,1	2,1

On prépare une prédispersion dans l'huile du sélénium puis on la mélange avec les autres ingrédients.

On note l'aspect visuel des formules. La formule de l'exemple 14 a une couleur plus claire que les formules sans huile des exemples 12 et 13.

Après préparation des compositions, on a étudié leur stabilité à 66 °C en les laissant dans une étuve à cette température pendant 1 semaine.

Au bout d'une semaine, on a observé, comme indiqué sur la Fig. 1, une séparation de phases pour la composition de l'exemple 12 qui ne comprend pas d'acide laurique. La composition de l'exemple 12 n'est donc pas stable dans les conditions testées. Les compositions des exemples 13 et 14 selon l'invention restent stables, sans trace de déphasage ou décantation.

REVENDICATIONS

1. Composition cosmétique, comprenant :

- 5 (i) un ou plusieurs tensioactifs anioniques,
(ii) au moins 3,5 % en poids d'un ou plusieurs acides gras, par rapport au poids total de la composition, et
(iii) un ou plusieurs agents antipelliculaires,
le rapport pondéral tensioactif(s) anionique(s)/acide(s) gras étant inférieur ou égal à 3,5.

10 2. Composition cosmétique selon la revendication 1, caractérisée en ce que le(s) tensioactif(s) anionique(s) est ou sont choisi(s) parmi les alkyl(C₁₂-C₂₀)sulfates, les alkyl(C₁₂-C₂₀)éthersulfates comprenant de 1 à 20 motifs oxyde d'éthylène, notamment sous forme de sels de métaux alcalins, d'ammonium,
15 d'aminoalcools, et de métaux alcalino-terreux, de préférence parmi le lauryl sulfate de sodium ou d'ammonium et le lauryléthersulfate de sodium.

3. Composition cosmétique selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le(s) tensioactif(s) anionique(s) est ou sont
20 présent(s) en une quantité allant de 0,1 à 40% en poids, de préférence allant de 1 à 30% en poids, mieux de 10 à 20% en poids, et préférentiellement de 11 à 15% en poids, par rapport au poids total de la composition.

4. Composition cosmétique selon l'une quelconque des
25 revendications précédentes, caractérisée en ce que le(s) acide(s) gras est ou sont choisi(s) parmi les acides gras linéaires, mieux parmi les acides gras linéaires saturés en C₁₀-C₂₂, encore mieux l'acide laurique.

5. Composition cosmétique selon l'une quelconque des
30 revendications précédentes, caractérisée en ce que le(s) acide(s) gras est ou sont présent(s) en une quantité allant de 3,5 à 30 % en poids, de préférence de 3,5 à 20 % en poids, mieux de 3,75 à 15% en poids, encore mieux de 4 à 8% en poids, par rapport au poids total de la composition.

5 6. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle présente un rapport pondéral tensioactif(s) anionique(s)/acide(s) gras allant de 0,1 à 3,5, mieux de 0,5 à 3,5, mieux de 1 à 3, et encore plus préférentiellement de 1,5 à 3.

10 7. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le(s) agent(s) antipelliculaire(s) est ou sont choisi(s) parmi les sels de pyridinethione, les dérivés de 1-hydroxy-2-pyrrolidone, le 2-2'-dithio-bis-(pyridine-N-oxide), les sulfures de sélénium et leurs mélanges, et de préférence parmi la pyridinethione de zinc, le (1-hydroxy-4-méthyl-6-(2,4,4-triméthylpentyl)-2-pyridone et ses sels, et les sulfures de sélénium et leurs mélanges.

15 8. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le(s) agent(s) antipelliculaire(s) est ou sont présent(s) en une quantité allant de 0,01 à 20 % en poids, plus préférentiellement de 0,1 à 10 % en poids, mieux de 0,2 à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

20 9. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend un ou plusieurs tensioactif(s) amphotère(s) ou zwitterionique(s), notamment choisi(s) parmi les alkyl(C₈-C₂₀)bétaïnes et les alkyl(C₈-C₂₀)amidoalkyl(C₁-C₆)bétaïnes, de préférence en une quantité allant de 0,1 à 30 % en poids, mieux de 1 à 20 % en poids, et encore plus
25 préférentiellement de 2 à 15% en poids, par rapport au poids total de la composition.

30 10. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend un ou plusieurs tensioactif(s) non-ionique(s), notamment choisi(s) parmi les (alkyl en C₆-C₂₄)-mono- ou polyglycosides, et les alcools gras oxyalkylénés, de préférence en une quantité allant de 0,1 à 30 % en poids, mieux de 1 à 20 % en poids, et encore plus préférentiellement de 2 à 15% en poids, par rapport au poids total de la composition.

11. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend un ou plusieurs corps gras non siliconé(s) différent(s) des acides gras, de préférence liquide(s), préférentiellement choisi(s) parmi les huiles d'origine végétale et les esters gras liquides, mieux choisi(s) parmi les huiles d'origine végétale.

12. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend un ou plusieurs polymère(s) cationique(s), de préférence polysaccharide(s) cationique(s), préférentiellement en une quantité allant de 0,01 à 10 % en poids, mieux de 0,05 à 5 % en poids, et encore plus préférentiellement de 0,1 à 2 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

13. Composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend une ou plusieurs silicone(s), de préférence aminées(s), préférentiellement en une quantité allant de 0,01 à 10% en poids, mieux de 0,05 à 5 % en poids, et encore plus préférentiellement de 0,1 à 2 % en poids, voire entre 0,15 et 1,5% en poids, par rapport au poids total de la composition.

14. Procédé de traitement cosmétique, et plus particulièrement de lavage et de conditionnement, des fibres kératiniques, notamment humaines et en particulier des cheveux, caractérisé en qu'il comprend l'application sur lesdites fibres, d'une quantité efficace d'une composition cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, suivie d'un rinçage et d'un séchage.

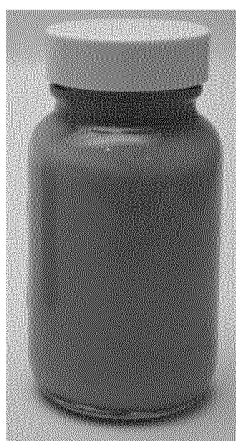
1/1



Ex. 12



Ex. 13



Ex. 14

Fig. 1



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 818706
FR 1562405

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 2007/184011 A1 (HERLANDS MARC S [US]) 9 août 2007 (2007-08-09) * alinéa [0085] *	1,3-6,8, 12	A61K8/36 A61K8/46 A61K8/49 A61K8/23 A61Q5/00
X	US 4 512 987 A (SCHINDLERY CTIBOR [CH]) 23 avril 1985 (1985-04-23) * colonne 7 *	1-3,5,8, 10,11	
X	WO 2012/022552 A1 (UNILEVER PLC [GB]; UNILEVER NV [NL]; UNILEVER HINDUSTAN [IN]; HALL CAR) 23 février 2012 (2012-02-23) * page 5, lignes 22-25 * * page 21; revendications 1-10; exemple 1 *	1-14	
X	US 2013/296289 A1 (HALL CAROLINE ALEXANDRA [GB] ET AL) 7 novembre 2013 (2013-11-07) * alinéa [0045]; exemples B,C, III, VII *	1-14	
X	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 1 octobre 2014 (2014-10-01), "Shampoo", XP002755608, Database accession no. 2714741 * le document en entier *	1	
X	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 1 octobre 2015 (2015-10-01), "Medicated Shampoo W-rinse", XP002755609, Database accession no. 3521177 * le document en entier *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A61K A61Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
21 avril 2016		Skulj, Primoz	
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 1562405 FA 818706**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **21-04-2016**

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
US 2007184011 A1	09-08-2007	AUCUN	

US 4512987 A	23-04-1985	CA 1199273 A	14-01-1986
		JO 1250 B	20-04-1985
		JP S5913715 A	24-01-1984
		US 4512987 A	23-04-1985
		ZW 15983 A1	08-02-1984

WO 2012022552 A1	23-02-2012	AR 082702 A1	26-12-2012
		AU 2011290918 A1	28-02-2013
		CA 2806446 A1	23-02-2012
		CN 103068445 A	24-04-2013
		EA 201300251 A1	28-06-2013
		EP 2605833 A1	26-06-2013
		ES 2440783 T3	30-01-2014
		JP 2013534231 A	02-09-2013
		KR 20130136967 A	13-12-2013
		US 2013156715 A1	20-06-2013
		WO 2012022552 A1	23-02-2012

US 2013296289 A1	07-11-2013	CN 103370044 A	23-10-2013
		EP 2645986 A2	09-10-2013
		JP 2013544266 A	12-12-2013
		US 2013296289 A1	07-11-2013
		WO 2012072424 A2	07-06-2012
