

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :

2 976 802

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

②① N° d'enregistrement national :

11 55584

⑤① Int Cl⁸ : A 61 K 8/88 (2012.01), A 61 K 8/89, 8/45, A 61 Q 5/02,
5/12

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 23.06.11.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 28.12.12 Bulletin 12/52.

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

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

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

⑦② Inventeur(s) : MERALLI SABINA et LESCH SANDIE.

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

⑦④ Mandataire(s) : BUREAU D.A. CASALONGA &
JOSSE.

⑤④ COMPOSITION COSMETIQUE COMPRENANT AU MOINS UN POLYMERE AMPHOTERE PARTICULIER ET AU
MOINS UNE SILICONE NON VOLATILE.

⑤⑦ La présente invention a pour objet une composition
cosmétique comprenant

a)-un ou plusieurs polymère(s) amphotère(s) compre-
nant la répétition de:

(i) un ou plusieurs motifs issus d'un monomère de type
(méth)acrylamide,

(ii) un ou plusieurs motifs issus d'un monomère de type
(méth)acrylamidoalkyltrialkylammonium, et

(iii) un ou plusieurs motifs issus d'un monomère acide de
type acide (méth)acrylique, et

b)-une ou plusieurs silicones non volatiles.

Elle concerne également un procédé de traitement cos-
métique des fibres kératiniques à l'aide d'une telle composi-
tion ainsi qu'une utilisation cosmétique pour améliorer la
souplesse, le lissage et/ou le démêlage des cheveux.

FR 2 976 802 - A1



**Composition cosmétique comprenant au moins un polymère
amphotère particulier et au moins une silicone non volatile**

5 La présente invention concerne une composition destinée au traitement cosmétique des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, comprenant un ou plusieurs polymères amphotères particuliers et une ou plusieurs silicones particulières.

10 La présente invention concerne également un procédé de traitement cosmétique des fibres kératiniques à l'aide d'une telle composition ainsi qu'une utilisation cosmétique de ladite composition.

 Afin d'améliorer les propriétés cosmétiques des compositions de soin des fibres kératiniques, par exemple de celles qui sont
15 appelées à être appliquées sur des cheveux sensibilisés (c'est-à-dire les cheveux qui se trouvent généralement abîmés ou fragilisés par l'action des agents atmosphériques extérieurs tels que la lumière et les intempéries, et/ou des traitements mécaniques ou chimiques tels que le
20 brossage, le peignage, les teintures, les décolorations, les permanentes et/ou les défrisages), il est connu d'introduire dans ces dernières des agents cosmétiques dits agents conditionneurs destinés principalement à réparer ou limiter les effets néfastes ou indésirables induits par les différents traitements ou agressions que subissent, de manière plus ou moins répétée, les fibres capillaires. Ces agents de conditionnement
25 peuvent bien entendu également améliorer le comportement cosmétique des cheveux naturels.

 Ainsi, les utilisateurs ayant des cheveux colorés ou abîmés ont souvent recours à des soins capillaires, et tout particulièrement à des
shampooings traitants associant une silicone et un polymère
30 cationique. Ces shampooings traitants présentent l'avantage de laver les cheveux, comme tout shampooing classique, tout en conférant aux cheveux des propriétés conditionnantes, particulièrement recherchées pour le traitement des cheveux sensibilisés. De plus, ces produits sont utilisés fréquemment par les utilisateurs et ne nécessitent pas une

étape de traitement supplémentaire, qui peut s'avérer fastidieuse ou contraignante dans certains cas.

5 Ces shampooings associant une silicone et un polymère cationique donnent une sensation de fluidité et de légèreté, notamment due à l'utilisation des silicones. Par contre, suite à l'utilisation répétée de ce type de shampooing, un effet de build-up peut apparaître selon le polymère cationique mis en œuvre et sa concentration au sein du shampooing. Cet effet de build-up est dû au dépôt successif de l'agent conditionnant sur les fibres, sans que celui précédemment déposé soit
10 correctement éliminé. Ainsi, le dépôt de l'agent conditionnant est alors de plus en plus épais et conduit à un alourdissement des fibres.

Ces utilisateurs recherchent donc cet effet fluide sans effet alourdissant au fil des applications. Il est également recherché une sensation de régularité dans le toucher cosmétique obtenu, notamment
15 une homogénéité de la racine à la pointe de la fibre.

Il existe donc un besoin de mettre au point des compositions cosmétiques permettant de conditionner les cheveux de manière satisfaisante, et notamment leur conférer de bonnes propriétés en termes de légèreté, de lissage, de brillance, de toucher et de démêlage
20 des cheveux, sans alourdissement des fibres suite à l'utilisation répétée de la composition.

La Demanderesse a maintenant découvert que, de manière surprenante, l'association d'un polymère amphotère particulier et d'une silicone non-volatile permettait d'atteindre les objectifs exposés
25 ci-avant, et ce notamment sur des fibres peu à très sensibilisées.

L'obtention d'effets cosmétiques homogènes sur les fibres a été obtenu, et ce sans effet de build-up en superposition. Il a été observé une bonne facilité de coiffage de la chevelure. De plus, en raison de la propriété de non-alourdissement de la chevelure, un volume
30 satisfaisant de la chevelure a été obtenu avec de belles boucles.

La présente invention a donc pour objet une composition cosmétique comprenant

a)-un ou plusieurs polymère(s) amphotère(s) comprenant la répétition de :

(i) un ou plusieurs motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamide,

(ii) un ou plusieurs motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamidoalkyltrialkylammonium, et

5 (iii) un ou plusieurs motifs issus d'un monomère acide de type acide (méth)acrylique, et

b)-une ou plusieurs silicones linéaires non volatiles choisies parmi les polydialkylsiloxanes, les polydiarylsiloxanes et les polyalkylarylsiloxanes.

10 La présente invention concerne également un procédé de traitement cosmétique des matières kératiniques, notamment des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, consistant à appliquer sur les matières kératiniques une composition selon l'invention.

15 En particulier, la composition selon l'invention peut être rincée ou non, appliquée sous effet de la chaleur ou pas.

De préférence, les compositions selon l'invention sont utilisées comme shampooing pour le lavage et le conditionnement des cheveux, ou en tant que produits de soin des cheveux.

20 La présente invention a également pour objet l'utilisation de la composition selon l'invention pour améliorer la souplesse, le lissage et/ou le démêlage des cheveux.

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.

25 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 ... ».

30 Dans ce qui va suivre, l'expression « au moins un » est équivalente à l'expression « un ou plusieurs ».

Polymère amphotère

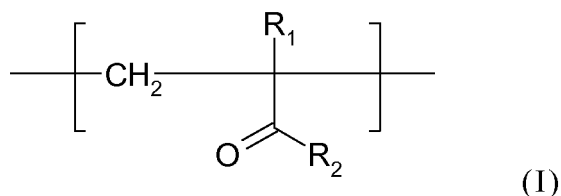
La composition selon la présente invention contient un ou plusieurs polymères amphotères comprenant la répétition de :

(i) un ou plusieurs motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamide,

(ii) un ou plusieurs motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamidoalkyltrialkylammonium, et

5 (iii) un ou plusieurs motifs issus d'un monomère acide de type acide (méth)acrylique.

De préférence, les motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamide (i) du polymère amphotère sont des motifs de structure (I) suivante :



10

dans laquelle :

- R_1 désigne H ou CH_3 ,

- R_2 est choisi parmi un radical amino, diméthylamino, tert-butylamino, dodécylamino, ou $-\text{NH}-\text{CH}_2\text{OH}$.

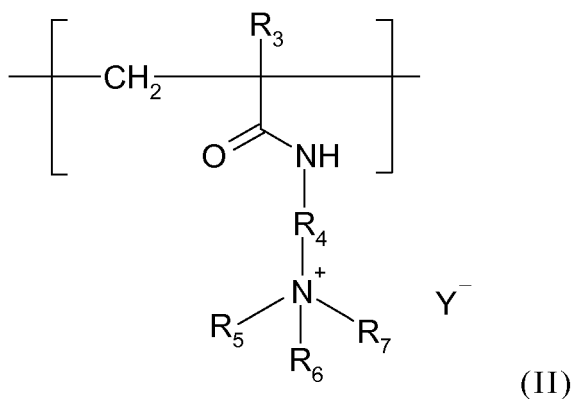
15

De préférence, le polymère amphotère de l'invention ne comprend la répétition que d'un seul motif de formule (I).

Le motif issu d'un monomère de type (méth)acrylamide de formule (I) dans laquelle R_1 désigne H et R_2 est un radical amino est particulièrement préféré. Il correspond au monomère acrylamide

20

De manière également préférée, les motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamidoalkyltrialkylammonium (ii) du polymère amphotère sont des motifs de structure (II) suivante :



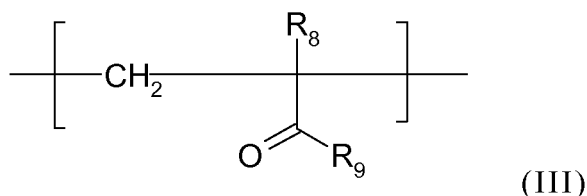
dans laquelle :

- R_3 désigne H ou CH_3 ,
- R_4 désigne un groupement $(\text{CH}_2)_k$ avec k un nombre entier allant de 1 à 6, et de préférence de 2 à 4 ;
- R_5 et R_6 , et R_7 , identiques ou différents, désignent chacun un groupement alkyle ayant de 1 à 4 atomes de carbone;
- Y^- est un anion tel que bromure, chlorure, acétate, borate, citrate, tartrate, bisulfate, bisulfite, sulfate, phosphate.

Parmi ces motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamidoalkyltrialkylammonium, on préfère ceux issus du monomère chlorure de méthacrylamidopropyltriméthylammonium, pour lequel R_3 désigne un radical méthyle, k vaut 3, R_5 , R_6 et R_7 désignent un radical méthyle, et Y^- désigne un anion chlorure.

De préférence, le polymère amphotère de l'invention ne comprend la répétition que d'un seul motif de formule (II).

Enfin, les motifs issus d'un monomère acide de type acide (méth)acrylique (iii) du polymère amphotère sont préférentiellement choisis parmi les motifs de formule (III) :



dans laquelle :

- R_8 désigne H ou CH_3 ,
- R_9 désigne un radical hydroxyle ou un radical $-\text{NH}-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2-\text{SO}_3\text{H}$.

Les motifs préférés de formules (III) correspondent aux monomères acide acrylique, acide méthacrylique et acide 2-acrylamino 2-méthyl propane sulfonique.

De préférence, le motif issu d'un monomère acide de type acide (méth)acrylique est celui issu de l'acide acrylique, pour lequel R_8 désigne un atome d'hydrogène et R_9 désigne un radical hydroxyle.

Le ou les monomères acides de type acide (méth)acrylique peuvent être non neutralisés ou partiellement ou totalement neutralisés par une base organique ou minérale.

5 De préférence, le polymère amphotère de l'invention ne comprend la répétition que d'un seul motif de formule (III).

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le ou les polymères amphotères comprennent au moins 30 % en moles de motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamide. De préférence, ils comprennent de 30 à 70 % en moles de motifs issus d'un monomère de
10 type (méth)acrylamide, de manière plus préférée de 40 à 60 % en moles.

Les teneurs en motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamidoalkyltrialkylammonium peuvent avantageusement être les suivantes : de 10 à 60 %, préférentiellement de 20 à 55 % en moles.

15 Les teneurs en motifs issus d'un monomère acide de type acide (méth)acrylique peuvent avantageusement être les suivantes : de 1 à 20 %, préférentiellement de 5 à 15 % en moles.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le polymère amphotère comprend :

- de 30 à 70 % en moles de motifs issus d'un monomère de type
20 (méth)acrylamide, de manière plus préférée de 40 à 60 % en moles,
- de 10 à 60 %, préférentiellement de 20 à 55 % en moles de motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamidoalkyltrialkylammonium;
- de 1 à 20 %, préférentiellement de 5 à 15 % en moles de motifs issus d'un monomère acide de type acide (méth)acrylique.

25 Le ou les polymères amphotères selon la présente invention peuvent également comprendre des motifs additionnels, différents des motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamide, de type (méth)acrylamidoalkyltrialkylammonium et de type acide (méth)acrylique.

30 Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le ou les polymères amphotères sont constitués uniquement de motifs issus de monomères de type (i) (méth)acrylamide, de type (ii) (méth)acrylamidoalkyltrialkylammonium et de type (iii) acide (méth)acrylique.

Comme exemple de polymères amphotères particulièrement préférés, on peut citer les terpolymères acrylamide/chlorure de méthacrylamidopropyltriméthylammonium/acide acrylique. De tels polymères sont répertoriés dans le dictionnaire C.T.F.A. International
5 Cosmetic Ingredient Dictionary, 10ème édition 2004, sous la dénomination "Polyquaternium 53". Des produits correspondants sont notamment commercialisés sous les dénominations MERQUAT 2003 ou MERQUAT 2003PR par la société NALCO.

Le polymère amphotère selon l'invention peut être préparé de
10 manière classique, par polymérisation à partir de ses différents monomères, selon des techniques connues de l'homme du métier et notamment par polymérisation radicalaire.

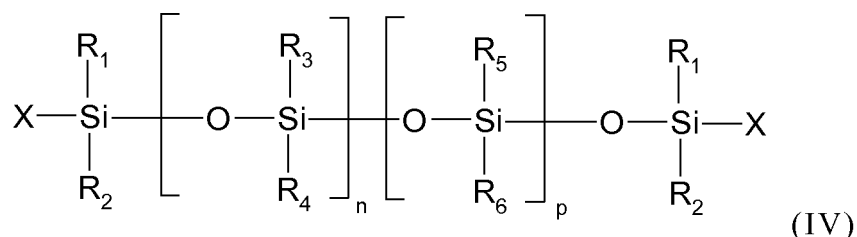
Le ou les polymères amphotères sont généralement présents dans la composition selon l'invention en une quantité comprise entre
15 0,01 et 10 % en poids, de préférence entre 0,02 et 5 % en poids, et plus particulièrement entre 0,05 et 1 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Silicone linéaire non volatile

La composition selon la présente invention contient également
20 une ou plusieurs silicones linéaires non volatiles choisies parmi les polydialkylsiloxanes, les polydiarylsiloxanes et les polyalkylarylsiloxanes.

Dans le cadre de l'invention, on entend par silicone linéaire non volatile, une silicone de viscosité supérieure ou égale à 5 cst à
25 25°C, notamment une huile de silicone, de pression de vapeur inférieure à 0,1 mm Hg à 25°C. Selon un mode de réalisation particulier, cette viscosité est comprise entre 5 cst et 1 000 000 cst, de préférence entre 5 cst et 100 000 cst, et encore plus préférentiellement de 100 et 10 000 cst.

30 La ou les silicones linéaires non volatiles peuvent notamment être choisie(s) parmi les silicones de formule (IV):



dans laquelle:

R_1 , R_2 , R_5 et R_6 désignent, ensemble ou séparément, un radical alkyle ayant 1 à 6 atomes de carbone,

5 R_3 et R_4 désignent, ensemble ou séparément, un radical alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone ou un radical aryle,

X est un radical alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone, un radical hydroxyle,

10 n et p étant des entiers choisis de manière à avoir un composé de viscosité supérieure à 5 cst, de préférence la somme $n + p$ est supérieure à 10.

De préférence, la silicone selon l'invention est un polydiméthylsiloxane (PDMS) linéaire non volatile, c'est-à-dire que R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , R_5 et R_6 sont identiques et désignent un radical méthyle.

Dans une première variante de l'invention, le polydiméthylsiloxane comporte des groupements terminaux triméthylsilyle, c'est-à-dire que X désigne un groupement méthyle.

20 Dans une seconde variante de l'invention, le polyméthylsiloxane comporte des groupements terminaux diméthylsilanol, c'est-à-dire que X désigne un groupement hydroxyle.

A titre d'exemple, on peut citer les polydiméthylsiloxanes suivantes:

25 Wacker-Belsil DM 350 proposé par la société Wacker
Xiameter PMX 200 Silicone Fluid 350Cs proposé par la société Dow Corning

Xiameter PMX 200 Silicone Fluid 1000 Cs proposé par la société Dow Corning

30 Wacker Belsil DM 30000 proposé par la société Wacker
Wacker Belsil DM 60000 proposé par la société Wacker

Mirasil DM350 proposé par la société Bluestar

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
5 RHODIA.

Parmi les silicones à groupements aryle, figurent des polydiarylsiloxanes, notamment des polydiphénylsiloxanes, et des polyalkyl-arylsiloxanes. On peut citer à titre d'exemple les produits commercialisés sous les dénominations suivantes :

10 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 DOW CORNING ;

15 les silicones de la série PK de BAYER comme le produit PK20 ;

certaines huiles des séries SF de GENERAL ELECTRIC telles que SF 1023, SF 1154, SF 1250, SF 1265.

20 La ou les silicones linéaires non-volatiles selon l'invention sont généralement présentes dans la composition selon l'invention en une quantité comprise entre 0,01 et 10 % en poids, de préférence entre 0,02 et 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Selon un mode de réalisation préférée de l'invention, le rapport pondéral de la quantité de ou des silicones linéaires non-volatiles sur
25 la quantité du ou des polymères amphotères va de 0,5 à 30, plus préférentiellement de 1 à 25, et de manière plus préférée de 1 à 10.

Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon la présente invention comprend également un ou plusieurs tensioactifs, choisis parmi les tensioactifs anioniques, les tensioactifs amphotères
30 ou zwitterioniques, les tensioactifs non ioniques et les tensioactifs cationiques.

On entend par « agent 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 CO_2H , CO_2^- , SO_3H , SO_3^- , OSO_3H , OSO_3^- , H_2PO_3 , HPO_3^- , PO_3^{2-} , H_2PO_2 , HPO_2^- , PO_2^{2-} , POH , PO^- .

A titre d'exemples d'agents tensioactifs anioniques utilisables dans la composition selon l'invention, on peut citer les alkyl sulfates, les alkyl éther sulfates, les alkylamidoéthersulfates, les alkylarylpolyéthersulfates, les monoglycérade-sulfates, des alkylsulfonates, les alkylamidesulfonates, les alkylarylsulfonates, les alpha-oléfine-sulfonates, les paraffine-sulfonates, les alkylsulfosuccinates, les alkyléthersulfosuccinates, les alkylamide-sulfosuccinates, les alkylsulfo-acétates, les acylsarcosinates, les acylglutamates, les alkylsulfosuccinamates, les acyliséthionates et les N-alkyl($\text{C}_1\text{-C}_4$) 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, 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 (sauf mention contraire) comportant de 6 à 24 atomes de carbone et le groupe aryle désignant un groupe 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 C_{6-24} et d'acides polyglycoside-polycarboxyliques peuvent être choisis parmi les polyglycoside-citrates d'alkyle en C_{6-24} , les polyglycosides-tartrates d'alkyle en C_{6-24} et les polyglycoside-sulfosuccinates d'alkyle en C_{6-24} .

Lorsque l'agent ou les agents tensioactifs anioniques sont sous forme de sel, il(s) peu(ven)t être choisi(s) parmi les sels de métaux alcalins tels que 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 tri-isopropanol-amine, 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.

Les tensioactifs anioniques éventuellement présents peuvent être des tensioactifs anioniques doux, c'est-à-dire sans fonction sulfate.

10 En ce qui concerne les tensioactifs anioniques doux, on peut citer en particulier les composés suivants et leurs sels, ainsi que leurs mélanges :

- les acides alkyl éther carboxyliques polyoxyalkylénés ;
- les acides alkylaryl éther carboxyliques polyoxyalkylénés ;
- les acides alkylamido éther carboxyliques polyoxyalkylénés en
- 15 particulier ceux comportant 2 à 50 groupements oxyde d'éthylène ;
- les acides d'alkyl D galactoside uroniques ;
- les acylsarcosinates, les acylglutamates ; et
- les esters d'alkylpolyglycosides carboxyliques.

20 Tout particulièrement, on peut utiliser des acides alkyl éther carboxyliques polyoxyalkylénés comme par exemple l'acide lauryl éther carboxylique (4,5 OE) commercialisé par exemple sous la dénomination AKYPO RLM 45 CA de KAO.

De préférence, le ou les tensioactifs anioniques sont choisis parmi les alkylsulfates, les alkyléthersulfates, les

25 alkylamidoéthersulfates, les alkylsulfonates, les alkylamidesulfonates, les acides alkyléther carboxyliques, les N-alkyl(C₁-C₄) N-acyltaurates dont le groupe acyle comporte de 12 à 20 atomes de carbone, en particulier sous forme de sels de métaux alcalins ou alcalino-terreux, d'ammonium, d'amine ou d'aminoalcool, et leurs mélanges, et plus

30 préférentiellement choisis parmi les N-alkyl(C₁-C₄) N-acyltaurates dont le groupe acyle comporte de 12 à 20 atomes de carbone, sous forme de sels de métaux alcalins ou alcalino-terreux.

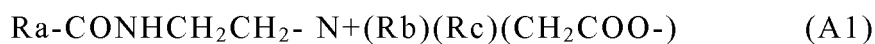
Le ou les tensioactifs anioniques peuvent être présents dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 1 à 25% en

poids, de préférence de 3 à 20% en poids par rapport au poids total de la composition.

Le ou les agents tensioactifs amphotères ou zwitterioniques, utilisables dans la présente invention, peuvent être notamment des
 5 dérivés d'amines aliphatiques secondaires ou tertiaires, éventuellement quaternisées, dans lesquels le groupe aliphatique est une chaîne linéaire ou ramifiée comportant de 8 à 22 atomes de carbone, lesdits dérivés d'amines contenant au moins un groupe anionique tel que, par exemple, un groupe carboxylate, sulfonate, sulfate, phosphate ou
 10 phosphonate.

On peut citer en particulier les alkyl(C₈₋₂₀)bétaïnes, les sulfobétaïnes, les (alkyl en C₈₋₂₀)amido(alkyl en C₃₋₈)bétaïnes ou les (alkyl en C₈₋₂₀)amido(alkyl en C₆₋₈)sulfobétaïnes.

Parmi les dérivés d'amines aliphatiques secondaires ou
 15 tertiaires éventuellement quaternisées utilisables, tels que définis ci-dessus, on peut également citer les composés de structures respectives (A1) et (A2) suivantes :



dans laquelle :

20 Ra représente un groupe alkyle ou alkényle en C₁₀-C₃₀ dérivé d'un acide Ra-COOH de préférence présent dans l'huile de coprah hydrolysée, un groupe heptyle, nonyle ou undécyle,

Rb représente un groupe bêta-hydroxyéthyle, et

Rc représente un groupe carboxyméthyle ;

25 et



dans laquelle :

B représente -CH₂CH₂OX',

B' représente -(CH₂)_z-Y', avec z = 1 ou 2,

30 X' représente le groupe -CH₂-COOH, CH₂-COOZ', -CH₂CH₂-COOH, -CH₂CH₂-COOZ', ou un atome d'hydrogène,

Y' représente -COOH, -COOZ', le groupe -CH₂-CHOH-SO₃H ou -CH₂-CHOH-SO₃Z',

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

5 Ra' représente un groupe alkyle ou alkényle en C₁₀-C₃₀ d'un acide Ra'-COOH de préférence présent dans l'huile de coprah ou dans l'huile de lin hydrolysée, un groupe alkyle, notamment en C₁₇ et sa forme iso, un groupe en C₁₇ insaturé.

10 Ces composés sont 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 cocoampho dipropionique.

15 A titre d'exemple, on peut citer le cocoamphodiacétate commercialisé par la société RHODIA sous la dénomination commerciale MIRANOL® C2M concentré.

20 Parmi les agents tensioactifs amphotères ou zwitterioniques cités ci-dessus, on utilise de préférence les (alkyl en C₈₋₂₀)bétaïnes tel que la cocoylbétaïne, les (alkyl en C₈₋₂₀)amido(alkyl en C₃₋₈)bétaïnes tel que la cocoylamidopropylbétaïne, et leurs mélanges. Plus préférentiellement, le ou les agents tensioactifs amphotères ou zwitterioniques sont choisis parmi la cocoylamidopropylbétaïne et la

25 cocoylbétaïne.

Lorsqu'ils sont présents, la quantité du ou des tensioactifs amphotères ou zwitterioniques varie de préférence dans l'intervalle allant de 0,1 à 15 % en poids, mieux encore de 0,5 à 10% en poids, encore mieux de 1 à 8% en poids, par rapport au poids total de la

30 composition.

Des exemples de tensioactifs non-ioniques utilisables dans les compositions de la présente 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

parmi les alcools, les alpha-diols, les alkyl(C₁₋₂₀)phénols ou les acides gras, ces composés étant polyéthoxylés, polypropoxylés 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 ou oxyde de propylène pouvant aller notamment de 2 à 50 et le nombre de groupements glycérol pouvant aller notamment de 2 à 30.

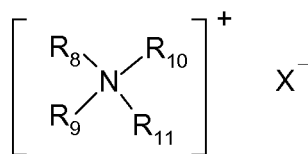
On peut également citer les condensats d'oxyde d'éthylène et d'oxyde de propylène sur des alcools gras ; les amides gras polyéthoxylés ayant de préférence de 2 à 30 motifs d'oxyde d'éthylène, les amides gras polyglycérolés comportant en moyenne de 1 à 5 groupements glycérol et en particulier de 1,5 à 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 C₆₋₂₄)polyglycosides, les dérivés de N-(alkyl en C₆₋₂₄)glucamine, les oxydes d'amines tels que les oxydes d'(alkyl en C₁₀₋₁₄)amines ou les oxydes de N-(acyl en C₁₀₋₁₄)-aminopropylmorpholine.

Lorsqu'ils sont présents, la quantité du ou des tensioactifs non ioniques varie de préférence de 0,01 à 20% en poids, mieux encore de 0,1 à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Le ou les agents tensioactifs cationiques utilisables dans la composition selon l'invention comprennent en particulier les sels d'amines grasses primaire, secondaire ou tertiaire, éventuellement polyoxyalkylénées, les sels d'ammonium quaternaire, et leurs mélanges.

A titre de sels d'ammonium quaternaire, on peut notamment citer, par exemple :

- ceux répondant à la formule générale (VII) suivante :



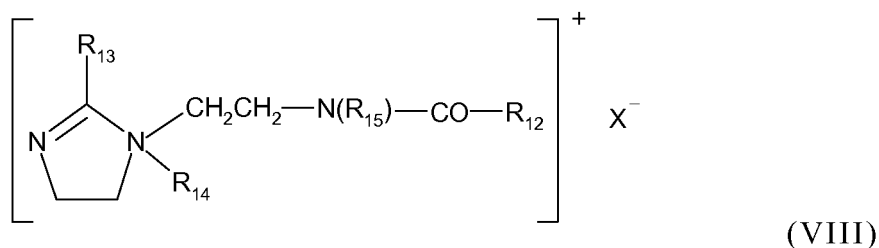
(VII)

dans laquelle les groupes R_8 à R_{11} , qui peuvent être identiques ou différents, représentent un groupe aliphatique, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 30 atomes de carbone, ou un groupe aromatique tel que aryle ou alkylaryle, au moins un des groupes R_8 à R_{11} comportant de 8 à 30 atomes de carbone, de préférence de 12 à 24 atomes de carbone. Les groupes aliphatiques peuvent comporter des hétéroatomes tels que notamment l'oxygène, l'azote, le soufre et les halogènes.

Les groupes aliphatiques sont par exemple choisis parmi les groupes alkyle en C_1 - C_{30} , alcoxy en C_1 - C_{30} , polyoxyalkylène (C_2 - C_6), alkylamide en C_1 - C_{30} , alkyl(C_{12} - C_{22})amidoalkyle(C_2 - C_6), alkyl(C_{12} - C_{22})acétate, et hydroxyalkyle en C_1 - C_{30} , X^- est un anion choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkyl(C_1 - C_4)sulfates, alkyl(C_1 - C_4)- ou alkyl(C_1 - C_4)aryl-sulfonates.

Parmi les sels d'ammonium quaternaire de formule (VII), on préfère d'une part, les chlorures de tétraalkylammonium comme, par exemple, les chlorures de dialkyldiméthylammonium ou d'alkyltriméthylammonium dans lesquels le groupe alkyle comporte environ de 12 à 22 atomes de carbone, en particulier les chlorures de béhényltriméthylammonium, de distéaryldiméthylammonium, de cétyltriméthylammonium, de benzyldiméthylstéarylammonium ou encore, d'autre part, le méthosulfate de distéaroyléthylhydroxyéthylméthylammonium, le méthosulfate de dipalmitoyléthylhydroxyéthylammonium ou le méthosulfate de distéaroyléthylhydroxyéthylammonium, ou encore, enfin, le chlorure de palmitylamidopropyltriméthylammonium ou le chlorure de stéaramidopropyldiméthyl-(myristylacétate)-ammonium commercialisé sous la dénomination CERAPHYL[®] 70 par la société VAN DYK.

- les sels d'ammonium quaternaire de l'imidazoline, comme par exemple ceux de formule (VIII) suivante :



dans laquelle

5 R_{12} représente un groupe alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone, par exemple dérivés des acides gras du suif,

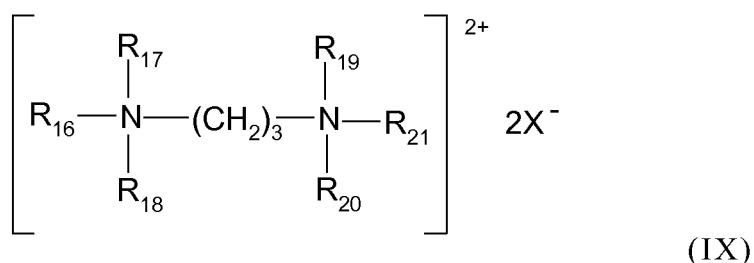
R_{13} représente un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en $\text{C}_1\text{-C}_4$ ou un groupe alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone,

10 R_{14} représente un groupe alkyle en $\text{C}_1\text{-C}_4$,

R_{15} représente un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en $\text{C}_1\text{-C}_4$, X^- est un anion choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkyl($\text{C}_1\text{-C}_4$)sulfates, alkyl($\text{C}_1\text{-C}_4$)- ou alkyl($\text{C}_1\text{-C}_4$)aryl-sulfonates.

15 De préférence, R_{12} et R_{13} désignent un mélange de groupes alcényle ou alkyle comportant de 12 à 21 atomes de carbone, par exemple dérivés des acides gras du suif, R_{14} désigne un groupe méthyle, R_{15} désigne un atome d'hydrogène. Un tel produit est par exemple commercialisé sous la dénomination REWOQUAT® W 75 par la société REWO.

20 - les sels de di- ou de triammonium quaternaire en particulier de formule (IX) suivante :



dans laquelle R_{16} désigne un groupe alkyle comportant environ de 16 à 30 atomes de carbone éventuellement hydroxylé et/ou interrompu par un ou plusieurs atomes d'oxygène,

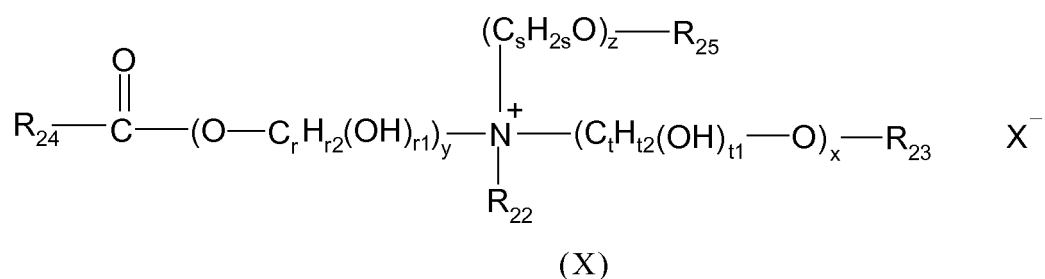
R_{17} est choisi parmi l'hydrogène ou un groupe alkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone ou un groupe $-(CH_2)_3-N^+(R_{16a})(R_{17a})(R_{18a})$,

R_{16a} , R_{17a} , R_{18a} , R_{18} , R_{19} , R_{20} et R_{21} , identiques ou différents, sont choisis parmi l'hydrogène ou un groupe alkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone, et

X^- est un anion choisi dans le groupe des halogénures, acétates, phosphates, nitrates, alkyl(C_1 - C_4)sulfates, alkyl(C_1 - C_4)- ou alkyl(C_1 - C_4)aryl-sulfonates, en particulier méthylsulfate et éthylsulfate.

De tels composés sont par exemple le Finquat CT-P proposé par la société FINETEX (Quaternium 89), le Finquat CT proposé par la société FINETEX (Quaternium 75).

- les sels d'ammonium quaternaire contenant une ou plusieurs fonctions esters, tels que, par exemple, ceux de formule (X) suivante :



dans laquelle :

R_{22} est choisi parmi les groupes alkyles en C_1 - C_6 et les groupes hydroxyalkyle ou dihydroxyalkyle en C_1 - C_6 ,

R_{23} est choisi parmi :

- le groupe $R_{26}-\overset{\text{O}}{\parallel}{C}-$,
- les groupes R_{27} hydrocarbonés en C_1 - C_{22} , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,
- l'atome d'hydrogène,

R_{25} est choisi parmi :

- le groupe $\text{R}_{28}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-$,
- les groupes R_{29} hydrocarbonés en $\text{C}_1\text{-C}_6$, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,
- 5 - l'atome d'hydrogène,
- R_{24} , R_{26} et R_{28} , identiques ou différents, sont choisis parmi les groupes hydrocarbonés en $\text{C}_7\text{-C}_{21}$, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,
- 10 r , s et t , identiques ou différents, sont des entiers valant de 2 à 6,
- r_1 et t_1 , identiques ou différents, valent 0 ou 1,
- $r_2 + r_1 = 2r$ et $t_1 + t_2 = 2t$,
- y est un entier valant de 1 à 10,
- 15 x et z , identiques ou différents, sont des entiers valant de 0 à 10,
- X^- est un anion simple ou complexe, organique ou inorganique, sous réserve que la somme $x + y + z$ vaut de 1 à 15, que lorsque x vaut 0 alors R_{23} désigne R_{27} et que lorsque z vaut 0 alors R_{25} désigne R_{29} .
- 20 Les groupes alkyles R_{22} peuvent être linéaires ou ramifiés et plus particulièrement linéaires.
- De préférence, R_{22} désigne un groupe méthyle, éthyle, hydroxyéthyle ou dihydroxypropyle, et plus particulièrement un groupe méthyle ou éthyle.
- 25 Avantageusement, la somme $x + y + z$ vaut de 1 à 10.
- Lorsque R_{23} est un groupe R_{27} hydrocarboné, il peut être long et avoir de 12 à 22 atomes de carbone, ou court et avoir de 1 à 3 atomes de carbone.
- Lorsque R_{25} est un groupe R_{29} hydrocarboné, il a de préférence
- 30 1 à 3 atomes de carbone.
- Avantageusement, R_{24} , R_{26} et R_{28} , identiques ou différents, sont choisis parmi les groupes hydrocarbonés en $\text{C}_{11}\text{-C}_{21}$, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et plus particulièrement parmi les

groupes alkyle et alcényle en C₁₁-C₂₁, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés.

De préférence, x et z, identiques ou différents, valent 0 ou 1.

Avantageusement, y est égal à 1.

5 De préférence, r, s et t, identiques ou différents, valent 2 ou 3, et encore plus particulièrement sont égaux à 2.

L'anion X⁻ est de préférence un halogénure, de préférence chlorure, bromure ou iodure, un alkyl(C₁-C₄)sulfate, alkyl(C₁-C₄)- ou alkyl(C₁-C₄)aryl-sulfonate. On peut cependant utiliser le
10 méthanesulfonate, le phosphate, le nitrate, le tosylate, un anion dérivé d'acide organique tel que l'acétate ou le lactate ou tout autre anion compatible avec l'ammonium à fonction ester.

L'anion X⁻ est encore plus particulièrement le chlorure, le méthylsulfate ou l'éthylsulfate.

15 On utilise plus particulièrement dans la composition selon l'invention, les sels d'ammonium de formule (X) dans laquelle :

- R₂₂ désigne un groupe méthyle ou éthyle,

- x et y sont égaux à 1,

- z est égal à 0 ou 1,

20 - r, s et t sont égaux à 2,

- R₂₃ est choisi parmi :

- le groupe $\text{R}_{26}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-$

25 - les groupes méthyle, éthyle ou hydrocarbonés en C₁₄-C₂₂,

- l'atome d'hydrogène,

- R₂₅ est choisi parmi :

- le groupe $\text{R}_{28}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-$,

30 - l'atome d'hydrogène,

- R₂₄, R₂₆ et R₂₈, identiques ou différents, sont choisis parmi les groupes hydrocarbonés en C₁₃-C₁₇, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et de préférence parmi les groupes alkyle et alcényle en C₁₃-C₁₇, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés.

Avantageusement, les groupes hydrocarbonés sont linéaires.

On peut citer par exemple parmi les composés de formule (X) les sels, notamment le chlorure ou le méthylsulfate de diacyloxyéthyl diméthylammonium, de diacyloxyéthylhydroxyéthyl méthylammonium, de monoacyloxyéthyl dihydroxyéthyl méthylammonium, de triacyloxyéthyl méthylammonium, de monoacyloxyéthylhydroxyéthyl diméthylammonium, et leurs mélanges. Les groupes acyles ont de préférence 14 à 18 atomes de carbone et proviennent plus particulièrement d'une huile végétale comme l'huile de palme ou de tournesol. Lorsque le composé contient plusieurs groupes acyles, ces derniers peuvent être identiques ou différents.

Ces produits sont obtenus, par exemple, par estérification directe de la triéthanolamine, de la triisopropanolamine, d'alkyldiéthanolamine ou d'alkyldiisopropanolamine éventuellement oxyalkylénées sur des acides gras ou sur des mélanges d'acides gras d'origine végétale ou animale, ou par transestérification de leurs esters méthyliques. Cette estérification est suivie d'une quaternisation à l'aide d'un agent d'alkylation, tel qu'un halogénure d'alkyle, de préférence de méthyle ou d'éthyle, un sulfate de dialkyle, de préférence de méthyle ou d'éthyle, le méthanesulfonate de méthyle, le para-toluènesulfonate de méthyle, la chlorhydrine du glycol ou du glycérol.

De tels composés sont par exemple commercialisés sous les dénominations DEHYQUART[®] par la société HENKEL, STEPANQUAT[®] par la société STEPAN, NOXAMIUM[®] par la société CECA, REWOQUAT[®] WE 18 par la société REWO-WITCO.

La composition selon l'invention peut contenir par exemple un mélange de sels de mono-, di- et triester d'ammonium quaternaire avec une majorité en poids de sels de diester.

On peut aussi utiliser les sels d'ammonium contenant au moins une fonction ester décrits dans les brevets US-A-4874554 et US-A-4137180.

De préférence, les sels d'ammonium contenant au moins une
5 fonction ester contiennent deux fonctions esters.

Lorsque la composition contient un ou plusieurs agents tensioactifs cationiques, leur teneur varie de préférence de 0,05 à 10 % en poids, plus préférentiellement de 0,1 à 5 % en poids, mieux de 0,5 à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, la composition selon l'invention comprend un ou plusieurs tensioactifs anioniques, et un ou plusieurs tensioactifs amphotères ou zwitterioniques.

De préférence, la quantité totale en tensioactifs dans la composition selon l'invention varie de 3 à 50% en poids, plus préférentiellement de 5 à 30% en poids, mieux de 8 à 20% en poids, par rapport au poids total de la composition.

25 De préférence, la composition selon l'invention est aqueuse, et comprend au moins 30 % en poids d'eau, et de préférence au moins 50 % en poids par rapport au poids total de la composition.

La composition selon l'invention peut également contenir un ou plusieurs solvants organiques liquides à température ambiante (25 °C) et à pression atmosphérique (760 mm Hg, soit $1,013 \cdot 10^5$ Pa). De préférence, le ou les solvants organiques liquides sont choisis parmi les alcools inférieurs en C₁-C₄, tels que l'éthanol, l'isopropanol, le tertio-butanol ou le n-butanol, les polyols comme le propylèneglycol,

l'hexylène glycol et le glycérol, les éthers de polyols, et leurs mélanges.

Lorsque la composition de l'invention est aqueuse, ou contient une phase aqueuse, son pH est généralement compris entre 2 et 9, et en particulier entre 3 et 8. De préférence, le pH est inférieur à 7. Encore plus préférentiellement, il va de 3 à 6.

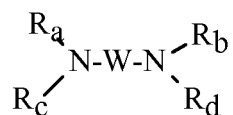
Il peut être ajusté à la valeur désirée au moyen d'agents acidifiants ou alcalinisants habituellement utilisés en cosmétique pour ce type d'application ou bien encore à l'aide de systèmes tampons classiques.

Parmi les agents acidifiants, on peut citer, à titre d'exemple, les acides organiques ou les acides minéraux.

Par « acide minéral », on entend tout acide dérivant d'un composé minéral. Parmi les acides minéraux, on peut citer l'acide chlorhydrique, l'acide orthophosphorique, l'acide sulfurique, les acides sulfoniques et l'acide nitrique.

On pourra notamment utiliser les acides minéraux ou organiques comme l'acide chlorhydrique, l'acide orthophosphorique, l'acide sulfurique, les acides carboxyliques comme l'acide acétique, l'acide tartrique, l'acide citrique, l'acide lactique, l'acide malique, les acides aminés, les acides sulfoniques.

Parmi les agents alcalinisants, on peut citer, à titre d'exemple, l'ammoniaque, les carbonates alcalins, les alcanolamines telles que les mono-, di- et triéthanolamines ainsi que leurs dérivés, les acides aminés, les hydroxydes de sodium ou de potassium et les composés de formule suivante :



dans laquelle W est un reste propylène éventuellement substitué par un groupement hydroxyle ou un groupe alkyle en C₁-C₄, R_a, R_b, R_c et R_d, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en C₁-C₄ ou hydroxyalkyle en C₁-C₄.

De préférence, les agents d'ajustements du pH peuvent être choisis parmi les agents alcalins tels que l'ammoniaque, la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la triéthanolamine, la 1,3-propanediamine, le 2-amino-2-méthyl-1-propanol, un hydroxyde
5 alcalin ou bien les agents acidifiants tels que l'acide phosphorique, l'acide chlorhydrique ou l'acide citrique.

Les compositions selon l'invention peuvent en outre contenir un ou plusieurs additifs choisis parmi les céramides, les vitamines et pro-vitamines dont le panthénol, les filtres solaires hydrosolubles et
10 liposolubles, siliconés ou non siliconés, les agents nacrants et opacifiants, les agents séquestrants, les alcools gras, les esters gras huileux ou cireux, les agents épaississants, les agents solubilisants, les agents anti-oxydants, les agents antipelliculaires, les agents
15 antiséborrhéïques, 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.

Le ou les agents épaississants peuvent être choisis notamment parmi les agents épaississants cellulosiques, par exemple
20 l'hydroxyéthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose et le carboxyméthylcellulose, la gomme de guar et ses dérivés, par exemple l'hydroxypropyl guar, commercialisé par la société RHODIA sous la référence JAGUAR HP 105, les gommages d'origine microbienne, telle que la gomme de xanthane et la gomme de scléroglycane, les agents
25 épaississants synthétiques tels que les homopolymères réticulés d'acide acrylique ou d'acide acrylamidopropanesulfonique, par exemple le Carbomer, les polymères associatifs non ioniques, anioniques, cationiques ou amphotères, tels que par exemple les polymères commercialisés sous les appellations PEMULEN TR1 ou
30 TR2 par la société GOODRICH, SALCARE SC90 par la société CIBA, ACULYN 22, 28, 33, 44 ou 46 par la société ROHM & HAAS et ELFACOS T210 et T212 par la société AKZO.

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.

5 L'homme du 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.

10 Les compositions selon l'invention peuvent se présenter, de manière non limitative, sous forme de shampooings, de soins à appliquer le cas échéant avant et/ou après un shampooing ou une coloration ou une permanente, de produits de coloration, de décoloration, de permanente, de défrisage, de coiffage.

15 Les compositions cosmétiques de l'invention peuvent être transparentes ou translucides, c'est-à-dire que ces compositions présentent une transmittance à 600 nanomètres supérieure à 85%, mieux supérieure à 90% et encore mieux supérieure à 94%.

Elles peuvent être également nacrées avec des composés tels que par exemple les mono ou distéarates d'éthylène glycol ou de polyéthylèneglycol(2 à 10 OE), le distéaryl éther, la bétacyclodextrine.

20 Selon un premier mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention se présente sous forme de shampooing.

Dans ce cas, elle contient avantageusement :

-un ou plusieurs polymère(s) amphotère(s) comprenant la répétition de :

25 (i) un ou plusieurs motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamide,

(ii) un ou plusieurs motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamidoalkyltrialkylammonium, et

(iii) un ou plusieurs motifs issus d'un monomère acide de type acide (méth)acrylique,

30 -une ou plusieurs silicones linéaires non volatiles choisies parmi les polydialkylsiloxanes, les polydiarylsiloxanes et les polyalkylarylsiloxanes,

- un ou plusieurs agent(s) tensioactif(s) anionique(s), en une teneur allant de 3 à 20% en poids, de préférence de 4 à 15% en poids par rapport au poids total de la composition,

5 - en option, un ou plusieurs agent(s) tensioactif(s) amphotère(s) ou zwitterionique(s), en une teneur allant de 0,5 à 20 % en poids, et mieux de 1 à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition

10 - en option un ou plusieurs agent(s) tensioactif(s) non ionique(s), de préférence dans une teneur de 0,1 à 30 % en poids, plus préférentiellement de 0,5 à 20 % en poids, mieux de 1 à 12 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Selon un deuxième mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention se présente sous forme de soin capillaire.

Dans ce cas, elle contient avantageusement :

15 -un ou plusieurs polymère(s) amphotère(s) comprenant la répétition de :

(i) un ou plusieurs motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamide,

20 (ii) un ou plusieurs motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamidoalkyltrialkylammonium, et

(iii) un ou plusieurs motifs issus d'un monomère acide de type acide (méth)acrylique,

25 -une ou plusieurs silicones linéaires non volatiles choisies parmi les polydialkylsiloxanes, les polydiarylsiloxanes et les polyalkylarylsiloxanes,

- un ou plusieurs agent(s) tensioactif(s) cationique(s), en une teneur allant de 0,05 à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.

30 Dans ce second mode de réalisation, les tensioactifs sulfates, sulfonates et leurs mélanges sont présents en une teneur de préférence inférieure à 4 % en poids par rapport au poids total de la composition,

La présente invention concerne également un procédé de traitement cosmétique des cheveux, qui consiste à appliquer sur les

cheveux une quantité efficace d'une composition telle que décrite ci-dessus.

Cette application peut être suivie ou non d'un rinçage.

Lorsque l'application de la composition est suivie d'un rinçage, le temps de pose de la composition sur les matières kératiniques va de quelques secondes à 60 minutes, mieux de 5 secondes à 30 minutes, encore mieux de 10 secondes à 10 minutes.

Que ce soit en mode rincé ou en mode non rincé, l'application de la composition peut se faire en présence ou non de chaleur. L'appareil chauffant peut être un sèche cheveux, un casque, un fer rond ou plat. La température de chauffage peut être comprise entre 40 et 220°C.

De préférence, les compositions selon l'invention sont utilisées comme shampoing pour le lavage et le conditionnement des cheveux, ou en tant que produits de soin des cheveux.

Les compositions selon l'invention sont utilisées pour améliorer la souplesse, le lissage et/ou le démêlage des cheveux.

Les exemples suivants servent à illustrer l'invention sans toutefois présenter un caractère limitatif.

EXEMPLES

Dans les exemples suivants, toutes les quantités sont indiquées en pourcentage massique de matière active par rapport au poids total de la composition.

Exemple 1 : shampoings

La composition A de shampoing selon l'invention suivante a été préparée à partir des composés indiqués dans le tableau ci-dessous.

Composition A (g%MA)	
Lauryl sulfate de sodium	4
Lauryl éther sulfate de sodium (2.2 OE)	11,1

Terpolymère acide acrylique/MAPTAC/ ⁽¹⁾	0,5
Polymère carboxyvinyle ⁽²⁾	0,2
Alcool cétylique oxyéthyléné (20 OE) oxypropyléné (5 OP) ⁽³⁾	0,5
Chlorure de sodium	1,27
Acide salicylique	0,2
Monoisopranolamide d'acides de coprah	2,36
Benzoate de sodium	0,5
Glycérol	2
Distéarate d'éthylèneglycol	2
Polydiméthylsiloxane à groupements terminaux triméthylsilyle ⁽⁴⁾	1,5
Parfum qs	1,5
Agent de pH	Qs pH 5,3
Eau	Qsp 100%

⁽¹⁾ vendu sous la dénomination commerciale MERQUAT 2003PR par la société NALCO

⁽²⁾ vendu sous la dénomination commerciale CARBOPOL 980 POLYMER par la société LUBRIZOL

5 ⁽³⁾ vendu sous la dénomination commerciale GENAPOL EP 6205 par la société CLARIANT

⁽⁴⁾ vendu sous la dénomination commerciale WACKER BELSIL DM 300.000 par la société WACKER

10 La composition A confère aux cheveux un bon niveau de lissage et de démêlage tout en gardant une certaine légèreté et une facilité de coiffage sans effet d'alourdissement. La composition apporte également du volume et de la brillance.

15

Exemple 2 : shampoing

La composition B de shampoing selon l'invention suivante a été préparée à partir des composés indiqués dans le tableau ci-dessous.

Composition B (g%MA)	
Benzoate de sodium	0,5
Lauryl sulfate de sodium	4
Polymère carboxyvinyle ⁽²⁾	0,2
Acide salicylique	0,2
Chlorure de sodium	1,27
Lauryl éther sulfate de sodium	11
Hexylène glycol (2-méthyl-2,4-pentanediol)	0,6
Monoisopropanolamide d'acides de coprah	2,36
Terpolymère acide acrylique/Maptac/Acrylamide (10/40/50) ⁽¹⁾	0,33
Parfum	0,5
Poly diméthylsiloxane à groupement terminaux triméthylsilyle ⁽⁴⁾	1
Distéarate de glycol	2
Glycérol	2
Eau	Qsp 100%

⁽¹⁾ vendu sous la dénomination commerciale MERQUAT 2003PR par la société NALCO

5 ⁽²⁾ vendu sous la dénomination commerciale CARBOPOL 980 POLYMER par la société LUBRIZOL

⁽⁴⁾ vendu sous la dénomination commerciale WACKER BELSIL DM 300.000 par la société WACKER

10 La composition B confère aux cheveux un bon niveau de lissage et de démêlage tout en gardant une certaine légèreté et une facilité de coiffage sans effet d'alourdissement

REVENDICATIONS

1. Composition cosmétique comprenant

5 a)-un ou plusieurs polymère(s) amphotère(s) comprenant la répétition de :

(i) un ou plusieurs motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamide,

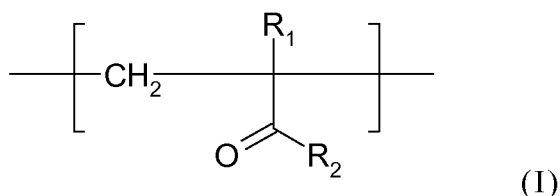
(ii) un ou plusieurs motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamidoalkyltrialkylammonium, et

10 (iii) un ou plusieurs motifs issus d'un monomère acide de type acide (méth)acrylique, et

b)-une ou plusieurs silicones linéaires non volatiles choisies parmi les polydialkylsiloxanes, les polydiarylsiloxanes et les polyalkylarylsiloxanes.

15 2. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que le polymère amphotère comprend de 30 à 70 % en moles de motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamide, de 10 à 60 %, en moles de motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamidoalkyltrialkylammonium et de 1 à 20 % en moles de motifs issus d'un monomère acide de type acide (méth)acrylique.

20 3. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamide du polymère amphotère sont des motifs de structure (I) suivante :



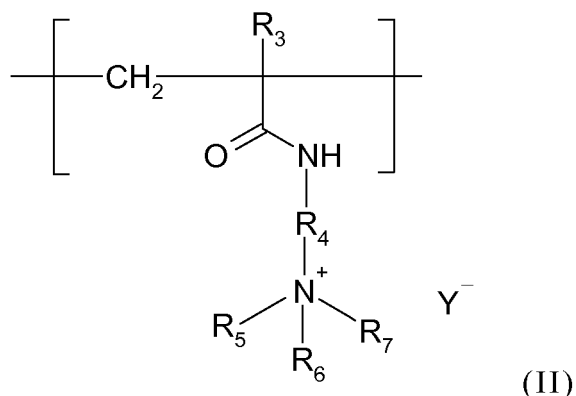
dans laquelle :

- R₁ désigne H ou CH₃,

- R₂ est choisi parmi un radical amino, diméthylamino, tert-butylamino, dodécylamino, ou -NH-CH₂OH,

et sont de préférence issus de l'acrylamide.

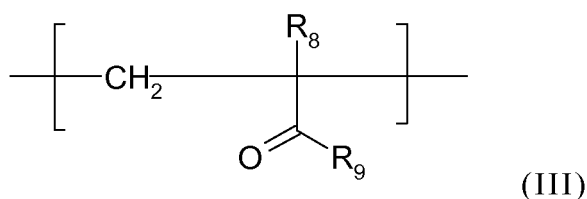
4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les motifs issus d'un monomère de type (méth)acrylamidoalkyltrialkylammonium du polymère amphotère sont des motifs de structure (II) suivante :



dans laquelle :

- R₃ désigne H ou CH₃,
 - R₄ désigne un groupement (CH₂)_k avec k un nombre entier allant de 1 à 6, et de préférence de 2 à 4 ;
 - R₅ et R₆, et R₇, identiques ou différents, désignent chacun un groupement alkyle ayant de 1 à 4 atomes de carbone;
 - Y⁻ est un anion tel que bromure, chlorure, acétate, borate, citrate, tartrate, bisulfate, bisulfite, sulfate, phosphate,
- et sont de préférence issus du chlorure de méthacrylamidopropyltriméthylammonium.

5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les motifs issus d'un monomère acide de type acide (méth)acrylique du polymère amphotère sont choisis parmi les motifs de formule (III) :



dans laquelle :

- R₈ désigne H ou CH₃,

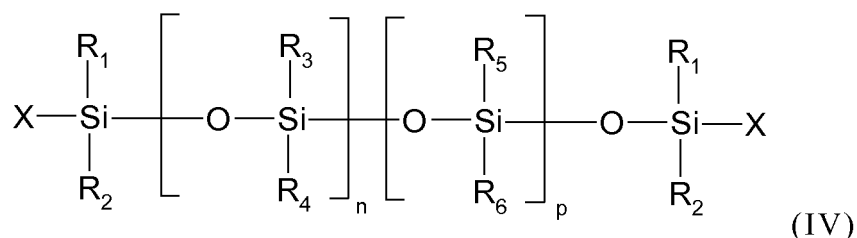
- R₉ désigne un radical hydroxyle ou un radical -NH-C(CH₃)₂-CH₂-SO₃H,

et sont de préférence issus de l'acide acrylique.

5 6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le polymère amphotère comprend les motifs issus des monomères suivants (i) acrylamide, (ii) chlorure d'acrylamidopropyl triméthylammonium, et (iii) acide acrylique.

10 7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le polymère amphotère est présent dans la composition en une quantité comprise entre 0,01 et 10 % en poids, de préférence entre 0,02 et 5 % en poids, et plus particulièrement entre 0,05 et 1 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

15 8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la silicone linéaire non volatile est choisi parmi les silicones de formule (IV):



dans laquelle:

20 R₁, R₂, R₅ et R₆ désignent, ensemble ou séparément, un radical alkyle ayant 1 à 6 atomes de carbone,

R₃ et R₄ désignent, ensemble ou séparément, un radical alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone ou un radical aryle,

25 X est un radical alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone, un radical hydroxyle,

n et p étant des entiers choisis de manière à avoir un composé de viscosité supérieure à 5 cst, de préférence la somme n + p est supérieure à 10.

30 9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la silicone linéaire non-volatile est

présente dans la composition en une quantité comprise entre 0,01 et 10 % en poids, de préférence entre 0,02 et 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

5 10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le rapport pondéral de la quantité de ou des silicones linéaires non-volatiles sur la quantité du ou des polymères amphotères va de 0,5 à 30, plus préférentiellement de 1 à 25, et de manière plus préférée de 1 à 10.

10 11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend également un ou plusieurs tensioactifs, choisis parmi les tensioactifs anioniques, les tensioactifs amphotères ou zwitterioniques, les tensioactifs non ioniques et les tensioactifs cationiques.

15 12. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce qu'elle comprend un ou plusieurs tensioactifs anioniques en une teneur allant de 1 à 25% en poids, de préférence de 3 à 20% en poids par rapport au poids total de la composition,

20 13. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que le ou les tensioactifs anioniques sont choisis parmi les alkylsulfates, les alkyléthersulfates, les alkylamidoéthersulfates, les alkylsulfonates, les alkylamidesulfonates, les acides alkyléther carboxyliques, les N-alkyl(C₁-C₄) N-acyltaurates dont le groupe acyle comporte de 12 à 20 atomes de carbone, en particulier sous forme de sels de métaux alcalins ou alcalino-terreux, d'ammonium, d'amine ou
25 d'aminoalcool, et leurs mélanges, et plus préférentiellement choisis parmi les N-alkyl(C₁-C₄) N-acyltaurates dont le groupe acyle comporte de 12 à 20 atomes de carbone, sous forme de sels de métaux alcalins ou alcalino-terreux.

30 14. Procédé de traitement cosmétique des matières kératiniques, notamment des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, caractérisé en ce qu'il consiste à appliquer sur les matières kératiniques une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, puis à effectuer ou non un rinçage après un éventuel temps de pose, en présence ou non de chaleur.

15. Utilisation d'une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, comme shampooing pour le nettoyage et le conditionnement des fibres kératiniques.

5 16. Utilisation selon la revendication 15 pour améliorer la souplesse, le lissage et/ou le démêlage des cheveux.



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 752330
FR 1155584

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DATABASE gnpd [Online] mintel; avril 2008 (2008-04), "Moisturizing Combing Cream", XP002672304, Database accession no. 898758 * le document en entier * -----	1-16	A61K8/88 A61K8/89 A61K8/45 A61Q5/02 A61Q5/12
X	DATABASE gnpd [Online] mintel; septembre 2002 (2002-09), "Illipe Butter Conditioner", XP002672305, Database accession no. 10117732 * le document en entier * -----	1-16	
X	DATABASE gnpd [Online] mintel; mai 2009 (2009-05), "Bone Marrow Hair Treatment", XP002672306, Database accession no. 1086617 * le document en entier * -----	1-16	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A61K A61Q
X	DATABASE gnpd [Online] mintel; octobre 2010 (2010-10), "Four-week Hair Food Treatment", XP002672307, Database accession no. 1422117 * le document en entier * ----- -/-	1-16	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
26 mars 2012		Szarek, Sophie	
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			



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 752330
FR 1155584

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DATABASE gnpd [Online] mintel; mai 2011 (2011-05), "Continuous Straightening Treatment", XP002672308, Database accession no. 1533147 * le document en entier * -----	1-16	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Y	ANONYMOUS: "Conditioning polymers provide multiple benefits", INTERNET CITATION, 1 mars 2011 (2011-03-01), pages 1-3, XP002662657, Extrait de l'Internet: URL:http://www.personalcaremagazine.com/Pr int.aspx?Story=7937 [extrait le 2011-10-21] * le document en entier * -----	1-16	
Y	US 2005/276778 A1 (CHEN SHIH-RUEY T [US] ET AL) 15 décembre 2005 (2005-12-15) * alinéa [0125] - alinéa [0136] * -----	1-16	
Y	WO 2010/149460 A2 (UNILEVER PLC [GB]; UNILEVER NV [NL]; UNILEVER HINDUSTAN [IN]; LERAY CA) 29 décembre 2010 (2010-12-29) * revendications 1-8; exemples 1-16 * -----	1-16	
Y	WO 00/64410 A1 (PROCTER & GAMBLE [US]; OHTSU KUMIKO [JP]) 2 novembre 2000 (2000-11-02) * page 28, ligne 19 - ligne 20; exemples 1-3, 6-15 * -----	1-16	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
26 mars 2012		Szarek, Sophie	
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 1155584 FA 752330

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 **26-03-2012**

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 2005276778 A1	15-12-2005	US 2005276778 A1	15-12-2005
		WO 2005099654 A1	27-10-2005

WO 2010149460 A2	29-12-2010	AU 2010265008 A1	12-01-2012
		TW 201105361 A	16-02-2011
		WO 2010149460 A2	29-12-2010

WO 0064410 A1	02-11-2000	AU 3868999 A	10-11-2000
		WO 0064410 A1	02-11-2000
