

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 140 544**

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

②1 N° d'enregistrement national : **22 10346**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 61 K 8/72 (2022.01), A 61 K 8/36, A 61 Q 5/12**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 10.10.22.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 12.04.24 Bulletin 24/15.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

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

⑦2 Inventeur(s) : SAVITCH NATHALIE, CHABAS LEA
et CHABRILLANGEAS MATHIEU.

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

⑦4 Mandataire(s) : Casalunga.

⑤4 **COMPOSITION COSMETIQUE CAPILLAIRE DETERGENTE ET EXFOLIANTE COMPRENANT DE L'ACIDE SALICYLIQUE ET DES PARTICULES EN SUSPENSION.**

⑤7 La présente invention concerne une composition cosmétique comprenant (i) de l'acide salicylique et/ou au moins un sel d'acide salicylique en une teneur d'au moins 1,5% en poids, (ii) des particules solides ayant une taille moyenne en nombre supérieure ou égale à 300 µm, (iii) au moins un tensioactif anionique, (iv) au moins un tensioactif amphotère ou zwitterionique, et (v) au moins un copolymère anionique réticulé d'au moins un monomère A choisi parmi les acides carboxyliques vinyliques et d'au moins un monomère B ayant au moins une insaturation α,β-éthylénique.

L'invention concerne un procédé de traitement des matières kératiniques, comprenant au moins une étape d'application sur lesdites matières d'une telle composition.

FR 3 140 544 - A1



Description

Titre de l'invention : COMPOSITION COSMETIQUE CAPILLAIRE DETERGENTE ET EXFOLIANTE COMPRENANT DE L'ACIDE SALICYLIQUE ET DES PARTICULES EN SUSPENSION

- [0001] La présente invention concerne une composition cosmétique capillaire à action détergente et exfoliante, qui comprend de l'acide salicylique ou un sel d'un tel acide, au moins un tensioactif anionique, au moins un tensioactif amphotère ou zwitterionique, des particules solides et au moins un copolymère anionique acrylique particulier.
- [0002] L'invention concerne également un procédé de traitement des matières kératiniques, comprenant au moins une étape d'application sur lesdites matières d'une composition selon l'invention.
- [0003] Pour le nettoyage et/ou le lavage des matières kératiniques telles que les cheveux et le cuir chevelu, l'utilisation de compositions détergentes (telles que les shampoings) à base essentiellement d'agents tensioactifs est courante. Ces compositions sont appliquées sur les cheveux mouillés et la mousse générée par massage ou friction avec les mains permet, après rinçage à l'eau, l'élimination des diverses salissures initialement présentes sur les cheveux et le cuir chevelu.
- [0004] Toutefois, ces compositions ne permettent pas toujours d'éliminer complètement les salissures et/ou d'obtenir un effet visuel propre. Notamment, dans le cas d'utilisateurs ayant un cuir chevelu à tendance grasse et/ou donnant lieu à des phénomènes de desquamation, les compositions détergentes traditionnelles ne permettent pas toujours d'éliminer complètement les matières organiques (sébum, pellicules,...) formées à la surface du cuir chevelu et/ou accrochées aux cheveux. Il existe donc un besoin de développer des compositions cosmétiques destinées au traitement et notamment au lavage des matières kératiniques, qui permettent à la fois d'éliminer les matières organiques, notamment les pellicules, lorsque celles-ci sont présentes, et de prévenir leur apparition.
- [0005] Les consommateurs sont par ailleurs à la recherche de compositions cosmétiques qui contiennent de plus grandes proportions d'ingrédients naturels et biodégradables, avantageusement des compositions sans silicone (« *silicone-free* » en langue anglaise), qui présentent des qualités d'usage améliorées et de bonnes propriétés cosmétiques, et soient capable de laver les matières kératiniques sans les alourdir de manière à apporter de bonnes propriétés de conditionnement aux fibres kératiniques.
- [0006] Parallèlement, les utilisateurs de produits cosmétiques sont souvent à la recherche de produits d'hygiène capillaire plus esthétiques, voire plus originaux.

[0007] Il existe donc un réel besoin de mettre au point des compositions cosmétiques détergentes esthétiques, stables dans le temps, à base d'ingrédients naturels et/ou biodégradables, ne comprenant de préférence pas de silicone, et permettant d'obtenir d'excellentes propriétés lavantes. Ces compositions doivent également présenter de bonnes propriétés d'usage, en particulier en matière de démarrage de mousse, de qualité et de quantité de mousse générée, et de viscosité. Il est également d'intérêt que ces compositions confèrent de bonnes propriétés conditionnantes aux fibres kératiniques, notamment en termes de toucher, de lissage, de souplesse et de démêlage.

[0008] Ces buts sont atteints avec la présente invention qui a notamment pour objet une composition, de préférence cosmétique, comprenant :

(i) de l'acide salicylique et/ou au moins un sel d'acide salicylique, en une teneur totale d'au moins 1,5% en poids, par rapport au poids total de la composition,

(ii) des particules solides ayant une taille moyenne en nombre supérieure ou égale à 300 μm , en une teneur totale d'au moins 0,2% en poids par rapport au poids total de la composition,

(iii) au moins un tensioactif anionique,

(iv) au moins un tensioactif amphotère ou zwitterionique, et

(v) au moins un copolymère anionique réticulé d'au moins un monomère A choisi parmi les acides carboxyliques vinyliques et d'au moins un monomère B ayant au moins une insaturation α,β -éthylénique choisi parmi les monomères de formules suivantes:

b1) $\text{CH}_2=\text{CXY}$

avec X désigne l'hydrogène et Y désigne un groupe choisi parmi $-\text{COOR}$, $-\text{C}_6\text{H}_4\text{R}'$, $-\text{CN}$, $-\text{CONH}_2$, $-\text{NHCOCH}_3$, $-\text{CONHC}(\text{CH}_3)_3$, et $-\text{CON}(\text{CH}_3)_2$, ou

X désigne CH_3 et Y désigne un groupe choisi parmi $-\text{COOR}$, $-\text{C}_6\text{H}_4\text{R}'$, $-\text{CN}$ ou $-\text{CH}=\text{CH}_2$,

R désignant un groupe alkyle en $\text{C}_1\text{-C}_8$ ou un groupe hydroxyalkyle en $\text{C}_2\text{-C}_8$, de préférence un groupe alkyle en $\text{C}_1\text{-C}_4$ ou un groupe hydroxyalkyle en $\text{C}_2\text{-C}_4$,

R' désignant l'hydrogène, un groupe alkyle en $\text{C}_1\text{-C}_8$ ou un groupe hydroxyalkyle en $\text{C}_2\text{-C}_8$.

b2) $\text{CH}_2=\text{CH}(\text{OCOR}^1)$

avec R¹ désigne un groupe alkyle en $\text{C}_1\text{-C}_8$, de préférence en $\text{C}_1\text{-C}_4$.

b3) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ ou $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$.

[0009] La composition selon l'invention présente un excellent pouvoir lavant des matières kératiniques. Elle permet d'éliminer de manière efficace les salissures et d'obtenir un effet visuel propre. De plus, la composition selon l'invention présente un effet exfoliant sur le cuir chevelu, perceptible dès l'application, qui permet d'éliminer de manière efficace les matières organiques, notamment le sébum et les fragments de

tissus susceptibles de former des pellicules. Elle permet également d'éliminer les pellicules accrochées aux fibres kératiniques.

- [0010] La composition selon l'invention possède également une action kératolytique, qui en combinaison avec l'effet exfoliant décrit ci-dessus permet de prévenir de manière efficace le regrainage du cuir chevelu et la formation de pellicules. Les matières kératiniques restent plus longtemps propres et l'intervalle moyen entre deux shampooings peut être espacé.
- [0011] Il a également été constaté que les cheveux ainsi traités sont particulièrement légers, doux au toucher, lisses au toucher, souples, faciles à démêler et disciplinés.
- [0012] En outre, il a été observé que la composition selon l'invention présente de bonnes qualités d'usage, notamment un bon démarrage de mousse, une bonne qualité et une bonne quantité de mousse.
- [0013] La composition selon l'invention présente une viscosité appropriée pour une utilisation en tant que shampooing.
- [0014] Par ailleurs, il a également été constaté que la composition selon l'invention est stable dans le temps, à pression atmosphérique et à 25°C.
- [0015] Plus particulièrement, les particules solides demeurent en suspension homogène et stable, et aucun phénomène de déphasage des particules au sein de la composition n'a été observé. La suspension visuellement stable et homogène de ces particules améliore sensiblement l'esthétisme et l'originalité de la composition selon l'invention.
- [0016] Par « suspension stable et homogène », au sens de l'invention, il est entendu que lesdites particules sont dispersées de manière homogène dans la composition, c'est-à-dire réparties de manière homogène au sein de la composition, et que cette dispersion homogène persiste dans le temps, c'est-à-dire que les particules ne surnagent pas, ne coulent pas, ne décantent pas et/ou ne forment pas d'agglomérats dans la composition au cours du temps, en particulier après au moins un mois de stockage.
- [0017] Avantagusement, la composition comprenant les particules en suspension est limpide.
- [0018] L'invention a également pour objet un procédé de traitement, notamment cosmétique, des matières kératiniques, en particulier des matières kératiniques humaines telles que les cheveux et le cuir chevelu, comprenant au moins une étape d'application sur lesdites matières kératiniques d'une composition selon l'invention.
- [0019] D'autres objets, caractéristiques, aspects et avantages de l'invention apparaîtront encore plus clairement à la lecture de la description et de l'exemple qui suit.
- [0020] Dans la présente description, et à moins d'une indication contraire :
- l'expression "au moins un" est équivalente à l'expression "un ou plusieurs" et peut y être substituée ;

- l'expression "compris entre...et..." est équivalente à l'expression "allant de... à..." et peut y être substituée, et sous-entend que les bornes sont incluses ;
- par l'expression « supérieure à » et respectivement l'expression « inférieure à », on entend un intervalle ouvert strictement supérieur, respectivement strictement inférieur, et donc que les bornes ne sont pas incluses ;
- par « matières kératiniques », on désigne plus particulièrement les matières kératiniques humaines, et plus préférentiellement les cheveux et le cuir chevelu ;
- par « acide gras », on entend un acide organique comprenant dans sa structure une chaîne hydrocarbonée, linéaire ou ramifiée, saturée ou insaturée comprenant de 6 à 40 atomes de carbone, de préférence de 8 à 30 atomes de carbone, plus préférentiellement de 10 à 22 atomes de carbone ;
- par « alcool gras », on entend un alcool comprenant dans sa structure une chaîne hydrocarbonée, linéaire ou ramifiée, saturée ou insaturée comprenant de 6 à 40 atomes de carbone, de préférence de 8 à 30 atomes de carbone, plus préférentiellement de 10 à 22 atomes de carbone.

[0021] De préférence, la composition selon l'invention est dépourvue de silicone.

[0022] Par l'expression « dépourvue de silicone », on entend que la ou les silicones éventuellement présentes dans la composition sont comprises en une teneur totale inférieure ou égale à 0,1% en poids, de préférence inférieure ou égale à 0,05% en poids, plus préférentiellement inférieure ou égale à 0,01% en poids, par rapport au poids total de la composition, et mieux que la composition est exempte de silicone (0% en poids).

[0023] Par « silicone », on entend tout polymère ou oligomère organo-silicié à structure linéaire ou cyclique, ramifiée ou réticulée, de poids moléculaire variable, obtenus par exemple par polymérisation et/ou par polycondensation de silanes convenablement fonctionnalisés, et constitué pour l'essentiel par une répétition de motifs principaux dans lesquels les atomes de silicium sont reliés entre eux par des atomes d'oxygène (liaison siloxane -Si-O-Si-), des radicaux hydrocarbonés éventuellement substitués étant directement liés par l'intermédiaire d'un atome de carbone sur lesdits atomes de silicium ; et plus particulièrement les polymères dialkylsiloxanes, les silicones aminées, les diméthiconols.

[0024] *L'acide salicylique et ses sels*

La composition selon l'invention comprend un ou plusieurs composé(s) choisi(s) parmi l'acide salicylique et les sels de l'acide salicylique.

[0025] Par sel de l'acide salicylique on désigne tout composé dans lequel l'acide salicylique est sous forme anionique, associé à tout cation minéral ou organique. On utilise de préférence les sels issus d'une base minérale ou organique.

[0026] A titre de base minérale, on peut notamment citer les hydroxydes de métal alcalin ou alcalino-terreux comme l'hydroxyde de sodium, l'hydroxyde de potassium ou

l'ammoniaque.

[0027] A titre de base organique, on peut notamment citer les amines et les alcanamines.

[0028] De préférence, la composition comprend un ou plusieurs composés choisi(s) parmi l'acide salicylique et les sels de sodium ou de potassium de l'acide salicylique. Plus préférentiellement encore, la composition contient de l'acide salicylique.

[0029] De préférence, la composition contient de l'acide salicylique et/ou au moins un sel d'acide salicylique en une teneur totale allant de 1,5% à 8% en poids, de préférence de 1,8 à 6% en poids, et mieux encore de 2 à 5% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0030] De préférence, la composition contient de l'acide salicylique en une teneur d'au moins 1,5% en poids, mieux allant de 1,5% à 8% en poids, de préférence de 1,8 à 6% en poids, et mieux encore de 2 à 5% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0031] Les particules

La composition selon la présente invention comprend en outre une ou plusieurs particules solides.

[0032] Par « particules solides », on entend des petits objets solides qui peuvent être de formes et de tailles variables. Elles peuvent être de forme régulière ou irrégulière. Elles peuvent être en particulier de forme sphérique (comme des granules, granulés, billes), carrée, rectangulaire, ou allongée tels des bâtonnets.

[0033] La composition selon l'invention comprend une teneur totale d'au moins 0,2% en poids, par rapport au poids total de la composition, de particules solides ayant une taille moyenne en nombre supérieure ou égale à 300 µm, de préférence comprise dans la gamme allant de 300 à 1500 µm, de préférence de 350 à 1000 µm, mieux de 400 à 800 µm.

[0034] La taille moyenne en nombre des particules est exprimée par rapport à la dimension moyenne en nombre la plus grande des dites particules.

[0035] Ces tailles de particules peuvent être mesurées avec un granulomètre laser (par exemple au moyen d'un dispositif Brookhaven BI90 ou Malvern).

[0036] Ces tailles de particules peuvent également être mesurées à l'aide de tamis d'analyse granulométrique.

[0037] Les particules solides utilisables dans la composition selon l'invention peuvent être choisies parmi les particules minérales et les particules organiques.

[0038] Les particules solides sont de préférence choisies parmi les particules organiques et plus préférentiellement parmi les particules organiques d'origine végétale, notamment les fragments d'un ou plusieurs végétaux.

[0039] Par « fragment », on entend au sens de la présente invention un morceau ou une partie d'un végétal, obtenu par exemple par l'arrachage ou le broyage du végétal, ou

par découpage dudit végétal.

- [0040] Par « fragments d'un ou plusieurs végétaux », on entend au sens de la présente invention que la composition comprend soit plusieurs fragments d'une seule et même espèce de végétal, soit que la composition comprend plusieurs fragments de plusieurs espèces différentes de végétaux.
- [0041] De préférence, la composition comprend des fragments de végétaux sous forme de poudre de matières végétales, obtenue par exemple par broyage de ces matières. Les matières végétales peuvent être par exemple des noyaux, des pépins, des coques, des graines de végétaux.
- [0042] De préférence, la composition selon l'invention comprend au moins une poudre d'origine végétale, notamment au moins une poudre de matières végétales, plus préférentiellement choisie parmi les poudres de noyaux telles que par exemple la poudre de noyaux d'abricot, la poudre de noyaux de prune, la poudre de noyaux d'olive ; les poudres de coques de noix telles que par exemple la poudre de coques de noix d'argan (nom INCI *Argania spinosa shell powder*), la poudre de coques de noix ; les poudres de graines telles que par exemple la poudre de fèves de café, la poudre de fèves de cacao ; les poudres de pépins telles que par exemple la poudre de pépins de kiwi ; ainsi que les mélanges de telles poudres.
- [0043] De préférence, la composition selon l'invention comprend au moins deux types de poudres de matières végétales différentes, par exemple une poudre de noyau et une poudre de coques de noix ; mieux une poudre de noyaux d'abricot et une poudre de coques de noix d'argan. De manière avantageuse, ces poudres présentent des granulométries différentes.
- [0044] De préférence la composition selon l'invention comprend une ou plusieurs particules solides de taille moyenne en nombre allant de 300 à 400 μm et une ou plusieurs particules solides de taille moyenne en nombre supérieure à 400 μm , plus préférentiellement allant de 410 à 800 μm .
- [0045] De préférence la composition selon l'invention comprend une ou plusieurs poudres de matières végétales de taille moyenne en nombre allant de 300 à 400 μm et une ou plusieurs poudres de matières végétales de taille moyenne en nombre supérieure à 400 μm , plus préférentiellement allant de 410 à 800 μm .
- [0046] Encore mieux, la composition selon l'invention comprend une ou plusieurs poudres de noyaux, notamment de noyaux d'abricot, de taille moyenne en nombre allant de 300 à 400 μm et une ou plusieurs poudres de coques de noix, notamment de coques de noix d'argan, de taille moyenne en nombre supérieure à 400 μm , plus préférentiellement allant de 410 à 800 μm .
- [0047] De préférence, la composition comprend lesdites particules solides en une teneur totale allant de 0,2 à 10% en poids, plus préférentiellement de 0,5 à 5% en poids,

mieux de de 0,7 à 2% en poids, et mieux encore de 0,8 à 1,5% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0048] De préférence, la composition comprend lesdites poudres de matières végétales en une teneur totale allant de 0,2 à 10% en poids, plus préférentiellement de 0,5 à 5% en poids, mieux de 0,7 à 2% en poids, et mieux encore de 0,8 à 1,5% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0049] Les tensioactifs anioniques

La composition selon la présente invention comprend en outre un ou plusieurs tensioactifs anioniques.

[0050] On entend par tensioactif anionique un tensioactif, de préférence non siliconé, ne comportant, à titre de groupements ioniques ou ionisables, que des groupements anioniques.

[0051] Dans la présente description, on qualifie une entité comme étant "anionique" lorsqu'elle possède au moins une charge négative permanente ou lorsqu'elle peut être ionisée en une entité chargée négativement, dans les conditions d'utilisation de la composition de l'invention (milieu, pH par exemple) et ne comprenant pas de charge cationique.

[0052] Les tensioactifs anioniques peuvent être choisis parmi les tensioactifs sulfates, sulfonates et carboxyliques (ou carboxylates). On peut bien évidemment employer un mélange de ces tensioactifs.

[0053] Il est entendu dans la présente description que :

- les tensioactifs anioniques carboxylates comprennent au moins une fonction carboxylique ou carboxylate (-COOH ou -COO⁻), et ne comprennent pas de fonction sulfate et/ou sulfonate;

- les tensioactifs anioniques sulfonates comprennent au moins une fonction sulfonate (-SO₃H ou -SO₃⁻), et peuvent éventuellement comprendre en outre une ou plusieurs fonctions carboxylate, mais ne comprennent pas de fonction sulfate ; et

- les tensioactifs anioniques sulfates comprennent au moins une fonction sulfate mais ne comprennent pas de fonction carboxylate ou sulfonate.

[0054] Les tensioactifs anioniques carboxylates susceptibles d'être utilisés comportent donc au moins une fonction carboxylique ou carboxylate (-COOH ou -COO⁻).

[0055] Les tensioactifs anioniques carboxylates peuvent être choisis parmi les composés suivants : les acylglycinates, les acyllactylates, les acylsarcosinates, les acylglutamates ; les acides alkyl-D-galactoside-uroniques, les acides alkyléthercarboxyliques, les acides alkyl(aryl en C₆-C₃₀)éthercarboxyliques, les acides alkylamidoéthercarboxyliques ; ainsi que les sels de ces composés; et leurs mélanges ;

les groupes alkyle et/ou acyle de ces composés comportant de 6 à 30 atomes de carbone, notamment de 12 à 28, encore mieux de 14 à 24, voire de 16 à 22, atomes de

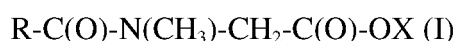
carbone ; le groupe aryle désignant de préférence un groupe phényle ou benzyle ; ces composés pouvant être polyoxyalkylés, notamment polyoxyéthylés et comportant alors de préférence de 1 à 50 motifs oxyde d'éthylène, mieux de 2 à 10 motifs oxyde d'éthylène.

[0056] On peut également utiliser les monoesters d'alkyle en C₆-C₂₄ et d'acides polyglycoside-polycarboxyliques tels que les polyglycoside-citrates d'alkyle en C₆-C₂₄, les polyglycoside-tartrates d'alkyle en C₆-C₂₄ et les polyglycoside-sulfosuccinates d'alkyle en C₆-C₂₄, et leurs sels.

[0057] Préférentiellement, les tensioactifs anioniques carboxylates sont choisis parmi, seuls ou en mélange :

- les acylglutamates notamment en C₆-C₂₄, voire en C₁₂-C₂₀, tels que les stéaroylglutamates, et en particulier le stéaroylglutamate de disodium ;
- les acylsarcosinates notamment en C₆-C₂₄, voire en C₁₂-C₂₀, tels que les palmitoylsarcosinates, et en particulier le palmitoylsarcosinate de sodium ;
- les acyllactylates notamment en C₁₂-C₂₈, voire en C₁₄-C₂₄, tels que les béhénoyllactylates, et en particulier le behenoyllactylate de sodium ;
- les acylglycinates en C₆-C₂₄, notamment en C₁₂-C₂₀;
- les alkyl(C₆-C₂₄)éthercarboxylates, et notamment les alkyl(C₁₂-C₂₀) éthercarboxylates ;
- les acides alkyl(C₆-C₂₄) (amido) éther carboxyliques polyoxyalkylés, en particulier ceux comportant de 2 à 50 groupements oxyde d'éthylène; en particulier sous forme de sels de métaux alcalins ou alcalino-terreux, d'ammonium, ou d'aminoalcool.

[0058] Les tensioactifs de type sarcosinate peuvent être notamment choisis parmi les alcy(C₆-C₃₀)sarcosinates de formule (I) suivante :



avec

- X désignant un atome d'hydrogène, un ion ammonium, un ion issu d'un métal alcalin ou alcalinoterreux ou un ion issu d'une amine organique, de préférence un atome d'hydrogène, et
- R désignant un groupement alkyle linéaire ou ramifié, de 5 à 29 atomes de carbone. R désigne de préférence un groupement alkyle linéaire ou ramifié, de 8 à 24 atomes de carbone, de préférence de 12 à 20 atomes de carbone.

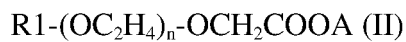
[0059] Parmi les alcy(C₆-C₃₀)sarcosinates de formule (I) utilisables dans la présente composition, on peut citer les palmitoylsarcosinates, les stéaroylsarcosinates, les myristoylsarcosinates, les lauroylsarcosinates, et les cocoylsarcosinates, sous forme acide ou sous forme salifiée.

[0060] Le ou les tensioactifs anioniques de type sarcosinate sont avantageusement choisis

parmi le lauroylsarcosinate de sodium, la stearyl sarcosine, la myristoyl sarcosine, et leurs mélanges, de préférence parmi la stearyl sarcosine, la myristoyl sarcosine, et leurs mélanges.

[0061] Parmi les tensioactifs carboxyliques ci-dessus, on peut également citer les acides alkyl(amido)éther carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels, en particulier ceux comportant de 2 à 50 groupements oxyde d'alkylène, en particulier d'éthylène, tels que les composés proposés par la société KAO sous les dénominations AKYPO.

[0062] Les acides alkyl(amido)éther carboxyliques polyoxyalkylénés susceptibles d'être utilisés sont de préférence choisis parmi ceux de formule (II) :



dans laquelle :

- R1 représente un radical alkyle ou alcényle linéaire ou ramifié en C₆-C₂₄, un radical alkyl(C₈-C₉)phényle, un radical R₂CONH-CH₂-CH₂- avec R2 désignant un radical alkyle ou alcényle linéaire ou ramifié en C₉-C₂₁;

de préférence R1 est un radical alkyle en C₈-C₂₀, de préférence en C₈-C₁₈, et aryle désigne de préférence phényle,

- n est un nombre entier ou décimal (valeur moyenne) variant de 2 à 24, de préférence de 2 à 10,

- A désigne H, ammonium, Na, K, Li, Mg ou un reste monoéthanolamine ou triéthanolamine.

[0063] On peut également utiliser des mélanges de composés de formule (II), en particulier des mélanges de composés ayant des groupements R1 différents.

[0064] Les acides alkyl(amido)éther carboxyliques polyoxyalkylénés préférés sont ceux de formule (II) dans laquelle :

- R1 désigne un radical alkyl en C₁₂-C₁₄, cocoyle, oléyle, nonylphényle ou octylphényle,

- A désigne un atome d'hydrogène ou de sodium, et

- n varie de 2 à 20, de préférence 2 à 10.

[0065] Plus préférentiellement encore, R1 désigne un radical alkyl en C₁₂, A désigne un atome d'hydrogène ou de sodium et n varie de 2 à 10.

[0066] Les tensioactifs anioniques sulfonates susceptibles d'être utilisés comportent au moins une fonction sulfonate (-SO₃H ou -SO₃⁻).

[0067] Les tensioactifs anioniques sulfonates peuvent être choisis parmi les composés suivants : les alkylsulfonates, les alkylamidesulfonates, les alkylarylsulfonates, les alpha-oléfine-sulfonates, les paraffine-sulfonates, les alkylsulfosuccinates, les alkyléthersulfosuccinates, les alkylamidesulfosuccinates, les alkylsulfoacétates, les N-acyltaurates, les acyliséthionates, les alkylsulfolaurates, ainsi que les sels de ces composés;

les groupes alkyle de ces composés comportant de 6 à 30 atomes de carbone, notamment de 12 à 28, encore mieux de 14 à 24, voire de 16 à 22, atomes de carbone ; le groupe aryle désignant de préférence un groupe phényle ou benzyle ; ces composés pouvant être polyoxyalkylénés, notamment polyoxyéthylénés et comportant alors de préférence de 1 à 50 motifs oxyde d'éthylène, mieux de 2 à 10 motifs oxyde d'éthylène.

- [0068] Préférentiellement, les tensioactifs anioniques sulfonates sont choisis parmi, seuls ou en mélange :
- les alkylsulfosuccinates en C₆-C₂₄, notamment en C₁₂-C₂₀, notamment les laurylsulfosuccinates.
 - les alkyléthersulfosuccinates en C₆-C₂₄, notamment en C₁₂-C₂₀;
 - les N-acyltaurates en C₆-C₂₄, notamment en C₁₂-C₂₀
 - les (C₆-C₂₄)acyliséthionates, de préférence les (C₁₂-C₁₈) acyliséthionates, en particulier sous forme de sels de métaux alcalins ou alcalino-terreux, d'ammonium, ou d'aminoalcool.
- [0069] De préférence, le ou les tensioactifs anioniques de type sulfonate sont choisis parmi les N-acyltaurates en C₆-C₂₄, notamment en C₁₂-C₂₀, et en particulier les N-acyl N-méthyltaurates, les acyliséthionates en C₆-C₂₄, notamment en C₁₂-C₁₈, ainsi que leurs sels et leurs mélanges.
- [0070] Plus préférentiellement, le ou les tensioactifs anioniques de type sulfonate sont choisis parmi les acyliséthionates en C₆-C₂₄, notamment en C₁₂-C₁₈, ainsi que leurs sels et leurs mélanges.
- [0071] Les tensioactifs anioniques sulfates susceptibles d'être utilisés comportent au moins une fonction sulfate (-OSO₃H ou -OSO₃⁻).
- [0072] Les tensioactifs anioniques sulfates peuvent être choisis parmi les composés suivants : les alkylsulfates, les alkyléthersulfates, les alkylamidoéthersulfates, les alkylarylpolyéthersulfates, les monoglycéride-sulfates; ainsi que les sels de ces composés; les groupes alkyle de ces composés comportant de 6 à 30 atomes de carbone, notamment de 8 à 28, encore mieux de 10 à 24, voire de 12 à 22, atomes de carbone ; le groupe aryle désignant de préférence un groupe phényle ou benzyle ; ces composés pouvant être (poly)oxyalkylénés, notamment (poly)oxyéthylénés et comportant alors de préférence de 1 à 50 motifs oxyde d'éthylène, mieux de 1 à 10 motifs oxyde d'éthylène.
- [0073] Préférentiellement, les tensioactifs anioniques sulfates sont choisis parmi, seuls ou en mélange :
- les alkylsulfates notamment en C₁₀-C₂₄, voire en C₁₂-C₂₂,
 - les alkyléthersulfates, notamment en C₁₀-C₂₄, voire en C₁₂-C₂₂, comprenant de préférence de 1 à 20 motifs oxyde d'éthylène ;

en particulier sous forme de sels de métaux alcalins ou alcalino-terreux, d'ammonium, ou d'aminoalcool.

- [0074] Lorsque le tensioactif anionique est sous forme de sel, ledit sel peut être choisi parmi les sels de métaux alcalins tels que le sel de sodium ou de potassium, les sels d'ammonium, les sels d'amines et en particulier d'aminoalcools, et les sels de métaux alcalino-terreux tels que le sel de magnésium.
- [0075] Comme exemple de sels d'aminoalcools, on peut citer les sels de mono-, di- et triéthanolamine, les sels de mono-, di- ou tri-isopropanolamine, les sels de 2-amino 2-méthyl 1-propanol, 2-amino 2-méthyl 1,3-propanediol et tris(hydroxyméthyl)amino méthane.
- [0076] On utilise de préférence les sels de métaux alcalins ou alcalinoterreux, et en particulier les sels de sodium ou de magnésium.
- [0077] Avantageusement, le ou les tensioactifs anioniques sont choisis parmi les tensioactifs anioniques sulfates, les tensioactifs anioniques carboxylates, et les mélanges de ces deux types de tensioactifs.
- [0078] De préférence, la composition selon l'invention comprend au moins un tensioactif anionique carboxylate, plus préférentiellement choisi parmi : les acylglycinates, les acyllactylates, les acylsarcosinates, les acylglutamates ; les acides alkyl-D-galactoside-uroniques, les acides alkyléthercarboxyliques, les acides alkyl(aryl en C₆-C₃₀)éthercarboxyliques, les acides alkylamidoéthercarboxyliques ; ainsi que les sels de ces composés; et leurs mélanges ;
 les groupes alkyle et/ou acyle de ces composés comportant de 6 à 30 atomes de carbone, notamment de 12 à 28, encore mieux de 14 à 24, voire de 16 à 22, atomes de carbone ; le groupe aryle désignant de préférence un groupe phényle ou benzyle ;
 ces composés pouvant être polyoxyalkylénés, notamment polyoxyéthylénés et comportant alors de préférence de 1 à 50 motifs oxyde d'éthylène, mieux de 2 à 10 motifs oxyde d'éthylène.
- [0079] De manière particulièrement préférée, la composition comprend au moins un tensioactif anionique carboxylate choisi parmi les acides alkyl(C₆-C₂₄)éthercarboxyliques, et notamment les acides alkyl(C₁₂-C₂₀)éthercarboxyliques.
- [0080] Avantageusement, la composition selon l'invention comprend au moins un tensioactif anionique sulfate, de préférence choisi parmi les alkylsulfates, les alkyléthersulfates, les alkylamidoéthersulfates, les alkylaryl polyéthersulfates, les monoglycérider-sulfates, les sels de ces composés, et leurs mélanges ;
 les groupes alkyle de ces composés comportant de préférence de 6 à 30 atomes de carbone, notamment de 8 à 28, encore mieux de 10 à 24, voire de 12 à 22, atomes de carbone ; le groupe aryle désignant de préférence un groupe phényle ou benzyle ;
 ces composés pouvant être (poly)oxyalkylénés, notamment (poly)oxyéthylénés et

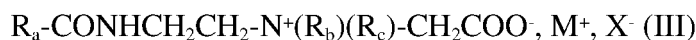
comportant alors de préférence de 1 à 50 motifs oxyde d'éthylène, mieux de 1 à 10 motifs oxyde d'éthylène.

- [0081] Plus préférentiellement, le ou les tensioactifs anioniques sont choisis parmi :
- les alkylsulfates en C_6-C_{30} , mieux en C_8-C_{24} , encore mieux en $C_{10}-C_{24}$, voire en $C_{12}-C_{22}$
 - les alkyléthersulfates en C_6-C_{24} , mieux en $C_{10}-C_{24}$, voire en $C_{12}-C_{22}$, comprenant de préférence de 1 à 20 motifs oxyde d'éthylène,
 - les sels de ces composés et leurs mélanges ;
- en particulier sous forme de sels de métaux alcalins ou alcalino-terreux, d'ammonium, ou d'aminoalcool.
- [0082] Plus préférentiellement encore, le ou les tensioactifs anioniques sont choisis parmi les alkylsulfates en C_6-C_{30} , mieux en C_8-C_{24} , encore mieux en $C_{10}-C_{24}$, voire en $C_{12}-C_{22}$.
- [0083] De manière particulièrement préférée, la composition selon l'invention comprend au moins un tensioactif anionique carboxylate et au moins un tensioactif anionique sulfate tels que décrits ci-avant.
- [0084] De préférence, la teneur totale en tensioactif(s) anionique(s) va de 1 à 25% en poids, plus préférentiellement de 2 à 20% en poids, plus préférentiellement encore de 5 à 18% en poids, mieux de 10 à 18% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0085] De préférence, la teneur totale en tensioactif(s) anionique(s) carboxylate(s) présent(s) dans la composition va de 0,5 à 10% en poids, plus préférentiellement de 1 à 5% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0086] Plus préférentiellement, la teneur totale en tensioactif(s) anionique(s) carboxylate(s) choisi(s) parmi les acides alkyl(C_6-C_{24})éthercarboxyliques, et notamment les acides alkyl($C_{12}-C_{20}$)éthercarboxyliques va de 0,5 à 10% en poids, plus préférentiellement de 1 à 5% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0087] De préférence, la teneur totale en tensioactif(s) anionique(s) sulfate(s) présent(s) dans la composition va de 1 à 20% en poids, plus préférentiellement de 5 à 18% en poids, mieux de 10 à 15% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0088] De préférence, la teneur totale en tensioactif(s) anionique(s) sulfate(s) choisi(s) parmi les alkylsulfates en C_6-C_{30} et les alkyléthersulfates en C_6-C_{24} va de 1 à 20% en poids, plus préférentiellement de 5 à 18% en poids, mieux de 10 à 15% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0089] Les tensioactifs amphotères
La composition selon la présente invention comprend un ou plusieurs tensioactifs amphotères ou zwitterioniques.
- [0090] En particulier, le ou les tensioactifs amphotères ou zwitterioniques, de préférence non siliconés, utilisés dans la composition selon la présente invention, peuvent être notamment des dérivés d'amines aliphatiques secondaire ou tertiaire, 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 phosphonate.

[0091] On peut citer en particulier les alkyl(C₈-C₂₀)bétaines, les alkyl(C₈-C₂₀)sulfobétaines, les alkyl(C₈-C₂₀)amidoalkyl(C₁-C₆)bétaines, les alkyl(C₈-C₂₀)-amidalkyl(C₁-C₆)sulfobétaines, et leurs mélanges.

[0092] Parmi les dérivés d'amines aliphatiques secondaires ou tertiaires, éventuellement quaternisées utilisables, tels que définis ci-dessus, on peut également citer les composés de structures respectives (III) et (IV) suivantes :



formule (III), dans laquelle :

- R_a représente un groupe alkyle ou alcényle en C₁₀ à C₃₀ dérivé d'un acide R_aCOOH, de préférence présent dans l'huile de coprah hydrolysée, de préférence R_a représente un groupe heptyle, nonyle ou undécyle ;

- R_b représente un groupe bêta-hydroxyéthyle ;

- R_c représente un groupe carboxyméthyle ;

- M⁺ représente un contre ion cationique issu d'un métal alcalin, alcalinoterreux, tel que le sodium, un ion ammonium ou un ion issu d'une amine organique ; et

- X⁻ représente un contre ion anionique organique ou inorganique, tel que celui choisi parmi les halogénures, acétates, phosphates, nitrates, alkyl(C₁-C₄)sulfates, alkyl(C₁-C₄)- ou alkyl(C₁-C₄)aryl-sulfonates, en particulier méthylsulfate et éthylsulfate ; ou alors M⁺ et X⁻ sont absents ;



formule (IV), dans laquelle :

- B représente le groupe -CH₂CH₂OX' ;

- B' représente le groupe -(CH₂)_zY', avec z = 1 ou 2 ;

- X' représente le groupe -CH₂COOH, -CH₂-COOZ', -CH₂CH₂COOH, CH₂CH₂-COOZ', ou un atome d'hydrogène ;

- Y' représente le groupe -COOH, -COOZ', -CH₂CH(OH)SO₃H ou le groupe CH₂CH(OH)SO₃-Z' ;

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

[0093] 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 cocoamphodipropionique.

- [0094] A titre d'exemple, on peut citer le cocoamphodiacétate commercialisé par la société RHODIA sous la dénomination commerciale MIRANOL® C2M concentré.
- [0095] On peut aussi utiliser des composés de formule (V) :
 $R_a''\text{-NHCH(Y'')-(CH}_2\text{)}_n\text{CONH(CH}_2\text{)}_n\text{-N(R}_d\text{)(R}_e\text{)}$ (V)
 formule (V), dans laquelle :
 - Y'' représente le groupe -COOH , -COOZ'' , $\text{-CH}_2\text{-CH(OH)SO}_3\text{H}$ ou le groupe $\text{CH}_2\text{CH(OH)SO}_3\text{-Z''}$;
 - R_d et R_e, indépendamment l'un de l'autre, représentent un radical alkyle ou hydroxyalkyle en C₁ à C₄ ;
 - 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 C₁₀ à C₃₀ d'un acide R_a''-COOH de préférence présent dans l'huile de coprah ou dans l'huile de lin hydrolysée ; et
 - n et n', indépendamment l'un de l'autre, désigne un nombre entier allant de 1 à 3.
- [0096] Parmi les composés de formule (V) on peut citer le composé classé dans le dictionnaire CTFA sous la dénomination sodium diéthylaminopropyl cocoaspartamide et commercialisé par la société CHIMEX sous l'appellation CHIMEXANE HB.
- [0097] Ces composés peuvent être utilisés seuls ou en mélanges.
- [0098] Parmi les tensioactifs amphotères ou zwitterioniques cités ci-dessus, on utilise avantageusement les alkyl(C₈-C₂₀)bétaïnes, telles que la cocobétaïne, les alkyl(C₈-C₂₀)amidoalkyl(C₃-C₈)bétaïnes, telles que la cocamidopropylbétaïne, les alkyl(C₈-C₂₀)amphoacétates, les alkyl(C₈-C₂₀)amphodiacétates et leurs mélanges.
- [0099] Plus préférentiellement, le ou les tensioactifs amphotères ou zwitterioniques sont choisis parmi les alkyl(C₈-C₂₀)bétaïnes, les alkyl(C₈-C₂₀)amidoalkyl(C₃-C₈)bétaïnes et leurs mélanges ; plus préférentiellement encore parmi la cocobétaïne, la cocamidopropylbétaïne, et leurs mélanges.
- [0100] Encore mieux, le ou les tensioactifs amphotères ou zwitterioniques sont choisis parmi les alkyl(C₈-C₂₀)bétaïnes, et tout particulièrement la coco-bétaïne.
- [0101] De préférence, la teneur totale en tensioactif(s) amphotère(s) ou zwitterionique(s) présent(s) dans la composition va de 0,1 à 15% en poids, plus préférentiellement de 0,5 à 10% en poids, plus préférentiellement encore de 1 à 5% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0102] De préférence, la teneur totale en alkyl(C₈-C₂₀)bétaïne(s) et en alkyl(C₈-C₂₀

)amidoalkyl(C₃-C₈)bétaine(s) présent(s) dans la composition va de 0,1 à 15% en poids, plus préférentiellement de 0,5 à 10% en poids, plus préférentiellement encore de 1 à 5% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0103] Plus préférentiellement, la teneur totale en alkyl(C₈-C₂₀)bétaine(s) présent(s) dans la composition va de 0,1 à 15% en poids, plus préférentiellement de 0,5 à 10% en poids, plus préférentiellement encore de 1 à 5% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0104] Avantageusement, la teneur totale en tensioactif(s) anionique(s) et tensioactif(s) amphotère(s) et zwitterionique(s) présent(s) dans la composition est supérieure ou égale à 5% en poids, plus préférentiellement supérieure ou égale à 10% en poids, mieux supérieure ou égale à 15% en poids par rapport au poids total de la composition.

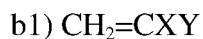
[0105] De préférence, la teneur totale en tensioactif(s) anionique(s) et en tensioactif(s) amphotère(s) et zwitterionique(s) présent(s) dans la composition va de 5 à 40% en poids, plus préférentiellement de 10 à 25% en poids, plus préférentiellement encore de 15 à 20% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0106] Le copolymère anionique réticulé

La composition selon l'invention comprend un ou plusieurs copolymères anioniques réticulés. Le ou les copolymères employés dans la composition selon l'invention sont issus d'un ou plusieurs monomères A choisi parmi les acides carboxyliques vinyliques, un ou plusieurs monomères B ayant au moins une insaturation α,β -éthylénique et un ou plusieurs agents réticulants.

[0107] Les monomères A sont de préférence choisis parmi l'acide acrylique, l'acide méthacrylique, l'acide itaconique, l'acide fumarique, l'acide crotonique, l'acide maléique et leurs mélanges, plus préférentiellement parmi l'acide acrylique et l'acide méthacrylique, et mieux encore l'acide méthacrylique.

[0108] Les monomères B ayant au moins une insaturation α,β -éthylénique sont choisis parmi les monomères de formules :



avec X désigne l'hydrogène et Y désigne un groupe choisi parmi -COOR, -C₆H₄R', -CN, -CONH₂, -NHCOCH₃, -CONHC(CH₃)₃, et -CON(CH₃)₂, ou

X désigne CH₃ et Y désigne un groupe choisi parmi -COOR, -C₆H₄R', -CN ou -CH=CH₂,

R désignant un groupe alkyle en C₁-C₈ ou un groupe hydroxyalkyle en C₂-C₈, de préférence un groupe alkyle en C₁-C₄ ou un groupe hydroxyalkyle en C₂-C₄,

R' désignant l'hydrogène, un groupe alkyle en C₁-C₈ ou un groupe hydroxyalkyle en C₂-C₈.



avec R¹ désigne un groupe alkyle en C₁-C₈, de préférence en C₁-C₄.

b3) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ ou $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$.

- [0109] De préférence, R désigne un groupe alkyle en $\text{C}_1\text{-C}_4$ ou un groupe hydroxyalkyle en $\text{C}_2\text{-C}_4$.
- [0110] Le monomère B ayant au moins une insaturation α,β -éthylénique est de préférence un monomère de formule b1).
- [0111] Parmi ces monomères B, on peut citer l'acrylate de méthyle, l'acrylate d'éthyle, l'acrylate de n-butyle, l'acrylate de 2-éthylhexyle, l'acrylate de 2-hydroxyéthyle, le styrène, les acétates de vinyle, l'acrylamide, le N,N-diméthylacrylamide, le tertio-butylacrylamide, le méthacrylate de méthyle, le méthacrylate d'éthyle, le méthacrylate de n-butyle, le méthacrylate de 2-éthylhexyle, le méthacrylate de 2-hydroxyéthyle.
- [0112] Le monomère B ayant au moins une insaturation α,β -éthylénique est de préférence un monomère de formule b1) dans laquelle X désigne l'hydrogène et Y désigne -COOR avec R désignant un groupe alkyle en $\text{C}_1\text{-C}_8$, mieux $\text{C}_1\text{-C}_4$ ou un groupe hydroxyalkyle en $\text{C}_2\text{-C}_8$, mieux $\text{C}_2\text{-C}_4$.
- [0113] Plus préférentiellement, le monomère B est choisi parmi l'acrylate de méthyle, l'acrylate d'éthyle et l'acrylate de butyle et plus particulièrement l'acrylate d'éthyle.
- [0114] Le monomère A est présent de préférence dans des quantités allant de 20 à 80% en poids et plus particulièrement de 25 à 70 % en poids et encore plus particulièrement de 35 à 60% en poids par rapport au poids total du copolymère.
- [0115] Le monomère B est présent de préférence dans des quantités allant de 15 à 80% en poids et plus particulièrement de 25 à 75 % en poids et encore plus particulièrement de 40 à 65% en poids par rapport au poids total du copolymère.
- [0116] Ce copolymère est partiellement ou totalement réticulé par au moins un agent réticulant classique. Les agents réticulants sont notamment des composés polyinsaturés, en particulier éthyléniquement polyinsaturés. Ces composés sont notamment les polyalcényléthers de sucrose ou de polyols, les diallylphtalates, le divinylbenzène, le (méth)acrylate d'allyle, di(méth)acrylate d'éthylèneglycol, le méthylène bis-acrylamide, le tri(méth)acrylate de triméthylol propane, l'itaconate de diallyle, le fumarate de diallyle, le maléate de diallyle, le (méth)acrylate de zinc, les dérivés d'huile de ricin ou de polyols fabriqués à partir d'acides carboxyliques insaturés.
- [0117] L'agent réticulant peut également être choisi parmi des composés monomères insaturés et comportant un groupe réactif susceptible de réagir avec une insaturation pour former un copolymère réticulé.
- [0118] La teneur en agent réticulant varie en général de 0,01 à 5% en poids et de préférence de 0,03 à 3% en poids et encore plus particulièrement de 0,05 à 1 % en poids par rapport au poids total du copolymère.
- [0119] De préférence, le copolymère anionique réticulé est choisi parmi les copolymères réticulés d'acide méthacrylique et d'acrylate d'alkyle en $\text{C}_1\text{-C}_4$ les copolymères réticulés

d'acide acrylique et d'acrylate d'alkyle en C₁-C₄, et plus préférentiellement les copolymères réticulés d'acide méthacrylique et d'acrylate d'éthyle.

- [0120] Le copolymère anionique réticulé peut se présenter notamment sous forme de dispersion dans l'eau. La taille moyenne en nombre des particules de copolymère dans la dispersion est généralement comprise entre 10 et 500 nm et de préférence entre 20 et 200 nm et plus préférentiellement de 50 à 150 nm.
- [0121] Ces copolymères sont notamment décrits dans la demande WO01/76552.
- [0122] On peut utiliser plus particulièrement un copolymère réticulé d'acide méthacrylique et d'acrylate d'éthyle sous forme de dispersion aqueuse à 30% fabriqué et vendu sous le nom de CARBOPOL AQUA SF-1 par la société NOVEON ou encore un copolymère réticulé d'acide (méth)acrylique et d'acrylate d'alkyle en C₁-C₄ vendu sous la dénomination ACULYN 33 par la société ROHM&HAAS.
- [0123] De préférence, la teneur totale en copolymère(s) anionique(s) réticulé(s) selon l'invention va de 0,05 à 10% en poids, plus préférentiellement de 0,1 à 5% en poids, encore plus préférentiellement de 0,5 à 3% en poids, et mieux encore de 1 à 2% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0124] De préférence, la teneur totale en copolymères comprenant un ou plusieurs monomères A choisi parmi l'acide acrylique et l'acide méthacrylique, un ou plusieurs monomères de formule b1) telle que définie ci-avant et un ou plusieurs agents réticulants va de 0,05 à 10% en poids, plus préférentiellement de 0,1 à 5% en poids, encore plus préférentiellement de 0,5 à 3% en poids, et mieux encore de 1 à 2% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0125] De préférence, la teneur totale en copolymères choisis parmi les copolymères réticulés d'acide méthacrylique et d'acrylate d'alkyle en C₁-C₄ et les copolymères réticulés d'acide acrylique et d'acrylate d'alkyle en C₁-C₄, de préférence les copolymères réticulés d'acide méthacrylique et d'acrylate d'éthyle, va de 0,05 à 10% en poids, plus préférentiellement de 0,1 à 5% en poids, encore plus préférentiellement de 0,5 à 3% en poids, et mieux encore de 1 à 2% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0126] Les tensioactifs non-ioniques
La composition selon la présente invention peut comprendre en outre un ou plusieurs tensioactifs non-ioniques.
- [0127] A titre d'exemples, les tensioactifs non ioniques peuvent être choisis parmi :
- les alcools, les alpha-diols et les alkyl(C₁-C₂₀)phénols, ces composés étant polyéthoxylés et/ou polypropoxylés et/ou polyglycérolés, le nombre de groupements oxyde d'éthylène et/ou oxyde de propylène pouvant aller de 1 à 100, et le nombre de groupements glycérol pouvant aller de 2 à 30; ou bien ces composés comprenant au moins une chaîne grasse comportant de 8 à 40 atomes de carbone, notamment de 16 à

30 atomes de carbone ; en particulier les alcools comprenant au moins une chaîne alkyle en C₈ à C₄₀, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, oxyéthylénés comprenant de 1 à 100 moles d'oxyde d'éthylène, de préférence de 2 à 50, plus particulièrement de 2 à 40 moles d'oxyde d'éthylène et comportant une ou deux chaînes grasses;

- 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 sorbitane éthoxylés ayant de préférence de 2 à 40 motifs d'oxyde d'éthylène ;

- les esters d'acides gras du saccharose ;

- les esters d'acides gras polyoxyalkylénés, de préférence polyoxyéthylénés ayant de 2 à 150 moles d'oxyde d'éthylène dont les huiles végétales oxyéthylénées ;

- les dérivés de N-(alkyl en C₆-C₂₄)glucamine,

- les oxydes d'amines tels que les oxydes d'(alkyl en C₁₀-C₁₄)amines ou les oxydes de N-(acyl en C₁₀-C₁₄)-aminopropylmorpholine ;

- et leurs mélanges.

[0128] Lorsqu'ils sont présents, la teneur totale du ou des tensioactifs non ioniques va de 0,5 à 25% en poids, plus préférentiellement de 1 à 20 % en poids, mieux de 5 à 15% en poids, par rapport au poids total de la composition.

Les polymères cationiques

[0129] De préférence, la composition selon la présente invention comprend en outre un ou plusieurs polymères cationiques.

[0130] Au sens de la présente invention, l'expression "polymère cationique" désigne tout polymère non siliconé (ne comprenant pas d'atome de silicium) contenant des groupements cationiques et/ou des groupements ionisables en groupements cationiques, et ne contenant pas de groupements anioniques et/ou des groupements ionisables en groupements anioniques.

[0131] Les polymères cationiques ne sont pas siliconés (ne comprennent pas de motif Si-O).

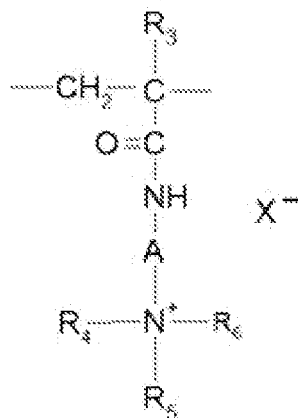
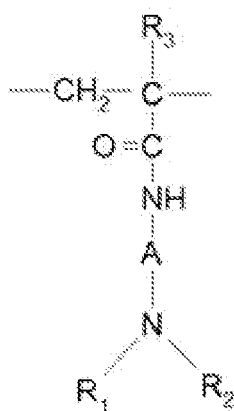
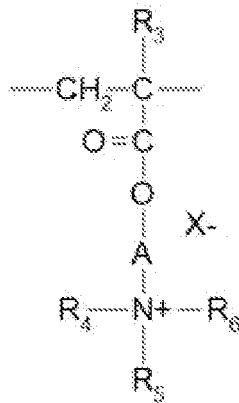
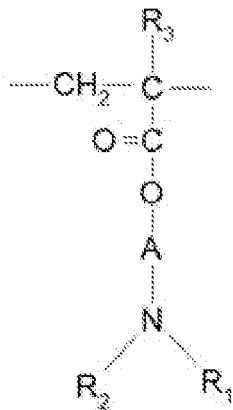
[0132] Les polymères cationiques peuvent être associatifs ou non.

[0133] De préférence, le ou les polymères cationiques sont choisis parmi les polymères cationiques non-associatifs.

[0134] Les polymères cationiques susceptibles d'être utilisés ont de préférence une masse molaire moyenne en poids (Mw) comprise entre 500 et 5.10⁶ environ, de préférence comprise entre 10³ et 3.10⁶ environ.

[0135] Parmi les polymères cationiques, on peut citer plus particulièrement :

[0136] (1) les homopolymères ou copolymères dérivés d'esters ou d'amides acryliques ou méthacryliques et comportant au moins un des motifs de formule suivante :



formules dans lesquelles:

- R₃, identiques ou différents, désignent un atome d'hydrogène ou un radical CH₃;
- 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 et R₆, identiques ou différents, représentent un groupe alkyle ayant de 1 à 18 atomes de carbone ou un radical 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; et
- X désigne un anion dérivé d'un acide minéral ou organique tel qu'un anion méthosulfate ou un halogénure tel que chlorure ou bromure.

[0137] 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 inférieurs (C₁-C₄), des acides acryliques ou méthacryliques ou leurs esters, des vinylactames tels que la vinylpyrrolidone ou le vinylcaprolactame, des esters vinyliques.

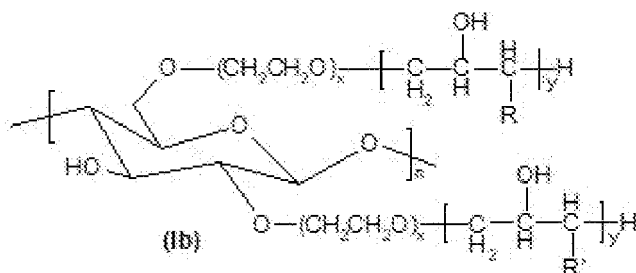
[0138] Parmi ces copolymères de la famille (1), on peut citer :

- les copolymères d'acrylamide et de diméthylaminoéthyl méthacrylate quaternisé au sulfate de diméthyle ou avec un halogénure de diméthyle, tels que celui vendu sous la dénomination HERCOFLOC par la société HERCULES,
- 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,
- 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,
- les terpolymères méthacrylate de diméthylaminoéthyle/ vinylcaprolactame/ vinylpyrrolidone, tel que le produit vendu sous la dénomination GAFFIX VC 713 par la société ISP,
- les copolymères vinylpyrrolidone/ méthacrylamidopropyl diméthylamine, tels que ceux commercialisés sous la dénomination STYLEZE CC 10 par ISP;
- les copolymères vinylpyrrolidone/ méthacrylamide de diméthylaminopropyle quaternisé, tel que le produit vendu sous la dénomination "GAFQUAT HS 100" par la société ISP,
- les polymères, de préférence réticulés, de sels de méthacryloyloxyalkyl(C₁-C₄) trialkyl(C₁-C₄) ammonium tels que les polymères obtenus par homopolymérisation du diméthylaminoéthylméthacrylate quaternisé par le chlorure de méthyle, ou par copolymérisation de l'acrylamide avec le diméthylaminoéthylméthacrylate quaternisé par le chlorure de méthyle, l'homo- ou 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 dudit 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.

[0139] (2) Les polysaccharides cationiques, notamment les celluloses et les gommages de ga-

lactomannanes 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.

- [0140] 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, comme par exemple le polyquaternium-10.
- [0141] 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, comme par exemple le polyquaternium-4. 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.
- [0142] Parmi les dérivés de celluloses cationiques, on peut également utiliser les celluloses associatives cationiques, qui peuvent être choisies parmi les dérivés de cellulose quaternisés, et en particulier les celluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse, tels que les groupes alkyle linéaire ou ramifié, arylalkyle linéaire ou ramifié, alkylaryle linéaire ou ramifié, de préférence alkyl linéaire ou ramifié, ces groupes comportant au moins 8 atomes de carbone, notamment de 8 à 30 atomes de carbone, mieux de 10 à 24, voire de 10 à 14, atomes de carbone ; ou des mélanges de ceux-ci.
- [0143] De préférence, on peut citer les hydroxyéthylcelluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse, tels que les groupes alkyles linéaires ou ramifiés, arylalkyles linéaires ou ramifiés, alkylaryles linéaires ou ramifiés, de préférence alkyles linéaires ou ramifiés, ces groupes comportant au moins 8 atomes de carbone, notamment de 8 à 30 atomes de carbone, mieux de 10 à 24, voire de 10 à 14, atomes de carbone ; ou des mélanges de ceux-ci.
- [0144] Préférentiellement, on peut citer les hydroxyéthylcelluloses de formule (Ib) :



dans laquelle :

- R représente un groupement ammonium $R_aR_bR_cN^{+-}$, Q dans lequel R_a , R_b , R_c , identiques ou différents représentent un atome d'hydrogène ou un alkyle, linéaire ou ramifié, en C_1 à C_{30} , de préférence un alkyle, et Q représente un contre-ion anionique tel qu'un halogénure comme un chlorure ou bromure ;

- R' représente un groupement ammonium $R'_aR'_bR'_cN^{+-}$, Q' dans lequel R'_a , R'_b , R'_c , identiques ou différents représentent un atome d'hydrogène ou un alkyle, linéaire ou ramifié, en C_1 à C_{30} , de préférence un alkyle, et Q' représente un contre-ion anionique tel qu'un halogénure comme un chlorure ou bromure ;

étant entendu qu'au moins l'un des radicaux R_a , R_b , R_c , R'_a , R'_b , R'_c représente un alkyle, linéaire ou ramifié, en C_8 à C_{30} ;

- n, x et y, identiques ou différents, représentent un nombre entier compris entre 1 et 10 000.

[0145] De préférence, dans la formule (Ib), au moins l'un des radicaux R_a , R_b , R_c , R'_a , R'_b , R'_c représente un alkyle, linéaire ou ramifié, en C_8 à C_{30} ; mieux en C_{10} à C_{24} , voire en C_{10} à C_{14} ; on peut en particulier citer le radical dodécyle (C_{12}). De préférence, le ou les autres radicaux représentent un alkyle linéaire ou ramifié en C_1 à C_4 , notamment méthyle.

[0146] De préférence, dans la formule (Ib), un seul des radicaux R_a , R_b , R_c , R'_a , R'_b , R'_c représente un alkyle, linéaire ou ramifié, en C_8 à C_{30} ; mieux en C_{10} à C_{24} , voire en C_{10} à C_{14} ; on peut en particulier citer le radical dodécyle (C_{12}). De préférence, les autres radicaux représentent un alkyle linéaire ou ramifié en C_1 à C_4 , notamment méthyle.

[0147] Encore mieux, R peut être un groupement choisi parmi $-N^+(CH_3)_3$, Q' et $-N^+(C_{12}H_{25})(CH_3)_2$, Q', de préférence un groupement $-N^+(CH_3)_3$, Q'.

[0148] Encore mieux, R' peut être un groupement $-N^+(C_{12}H_{25})(CH_3)_2$, Q'.

[0149] Les radicaux aryle désignent de préférence les groupements phényle, benzyle, naphthyle ou anthryle.

[0150] On peut notamment citer les polymères de dénomination INCI :

- Polyquaternium-24, tel que le produit QUATRISOFT LM 200®, commercialisé par la société AMERCHOL/DOW CHEMICAL ;

- PG-Hydroxyethylcellulose Cocodimonium Chloride, tel que le produit CRODACEL QM® ;

- PG-Hydroxyethylcellulose Lauryldimonium Chloride (alkyle en C₁₂), tel que le produit CRODACEL QL[®] et
- PG-Hydroxyethylcellulose Stearyldimonium Chloride (alkyle en C₁₈) tel que le produit CRODACEL QS[®], commercialisés par la société CRODA.

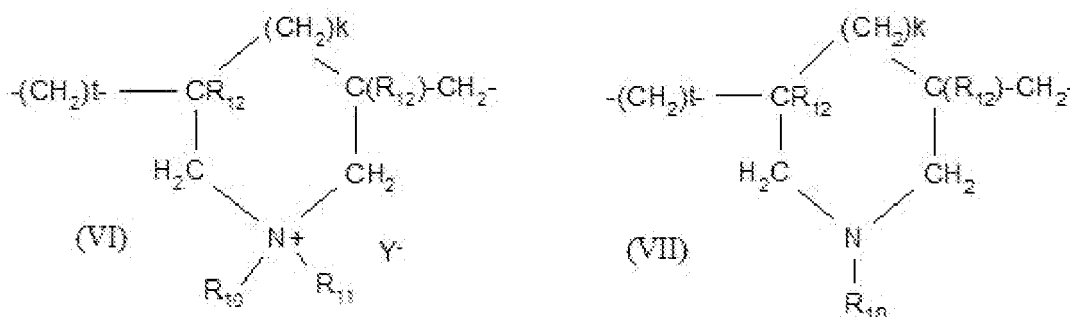
- [0151] On peut également citer les hydroxyéthylcelluloses de formule (Ib) dans lesquels R représente l'halogénure de triméthylammonium et R' représente l'halogénure de diméthyl dodécylammonium, préférentiellement R représente le chlorure de triméthylammonium Cl₃(CH₃)₃N⁺ et R' représente du chlorure de diméthyl dodécylammonium Cl₂(CH₃)₂(C₁₂H₂₅)N⁺. Ce type de polymère est connu sous la dénomination INCI Polyquaternium-67 ; comme produits commerciaux, on peut citer les polymères SOFTCAT POLYMER SL[®] tels que les SL-100, SL-60, SL-30 et SL-5 de la société AMERCHOL /DOW CHEMICAL.
- [0152] Plus particulièrement les polymères de formule (Ib) sont par exemple ceux dont la viscosité est comprise inclusivement entre 2000 et 3000 cPs, préférentiellement entre 2700 et 2800 cPs. Typiquement le SOFTCAT POLYMER SL-5 a une viscosité de 2500 cPs, le SOFTCAT POLYMER SL-30 a une viscosité de 2700 cPs, le SOFTCAT POLYMER SL-60 a une viscosité de 2700 cPs et le SOFTCAT POLYMER SL-100 a une viscosité de 2800 cPs. On peut aussi utiliser le SOFTCAT POLYMER SX-1300X de viscosité comprise entre 1000 et 2000 cPs.
- [0153] Les gommages de galactomannane cationiques sont décrites plus particulièrement dans les brevets US3589578 et US4031307, et on peut citer les gommages de guar comprenant des groupements cationiques trialkylammonium. On utilise par exemple des gommages de guar modifiées par un sel (par exemple un chlorure) de 2,3-époxypropyl triméthylammonium. De tels produits sont commercialisés notamment sous les dénominations JAGUAR C13 S, JAGUAR C 15, JAGUAR C 17 ou JAGUAR C162 ou JAGUAR EXCEL par la société RHODIA. De tels composés ont pour dénominations INCI guar hydroxypropyltrimonium chloride ou hydroxypropyl guar hydroxypropyltrimonium chloride.
- [0154] (3) les polymères constitués de motifs pipérazinyle et de radicaux divalents alkylène ou hydroxyalkylène à chaînes linéaires ou ramifiées, éventuellement interrompues par des atomes d'oxygène, de soufre, d'azote ou par des cycles aromatiques ou hétérocycliques, ainsi que les produits d'oxydation et/ou de quaternisation de ces polymères.
- [0155] (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 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 d'une bis-halohydrine, d'un bis-

azétidinium, d'une bis-haloacyldiamine, d'un bis-halogénure d'alkyle, d'une épilhalohydrine, 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 poly-aminoamide; ces polyaminoamides peuvent être alcoylés ou s'ils comportent une ou plusieurs fonctions amines tertiaires, quaternisés.

[0156] (5) les dérivés de polyaminoamides résultant de la condensation de polyalcoylènes polyamines avec des acides polycarboxyliques suivie d'une alcoylation par des agents bifonctionnels. On peut citer par exemple les polymères d'acide adipique-diacoylaminoalcoyldialoylène triamine dans lesquels le radical alcoyle 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.

[0157] (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.

[0158] (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 (VI) ou (VII) :



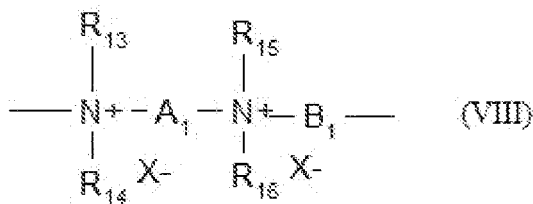
formules (VI) et (VII), dans lesquelles :

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

[0159] On peut citer plus particulièrement l'homopolymère de sels (par exemple chlorure) de diméthylallylammonium 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".

[0160] (8) les polymères de diammonium quaternaire comprenant des motifs récurrents de formule :



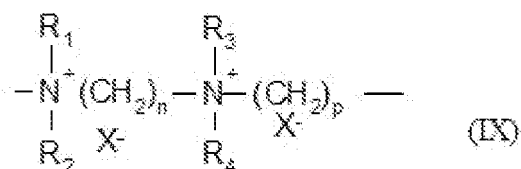
formule (VIII), dans laquelle :

- R₁₃, R₁₄, R₁₅ et R₁₆, identiques ou différents, représentent des radicaux aliphatiques, alicycliques, ou arylaliphatiques comprenant de 1 à 20 atomes de carbone ou des radicaux hydroxyalkylaliphatiques inférieurs (de préférence C₁ à C₆), 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 radical alkyle en C₁ à 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;
 étant entendu que A₁, R₁₃ et R₁₅ peuvent former avec les deux atomes d'azote auxquels ils sont rattachés un cycle pipérazinique ;
 en outre si A₁ désigne un radical alkylène ou hydroxyalkylène linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, B₁ peut également désigner un groupement (CH₂)_n-CO-D-OC-(CH₂)_n- dans lequel D désigne :
- un reste de glycol de formule -O-Z-O-, où Z désigne un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié ou un groupement répondant à l'une des formules suivantes: -(CH₂-CH₂-O)_x-CH₂-CH₂- et -[CH₂-CH(CH₃)-O]_y-CH₂-CH(CH₃)- où x et y désignent un nombre entier de 1 à 4, représentant un degré de polymérisation défini et unique ou un nombre quelconque de 1 à 4 représentant un degré de polymérisation moyen ;
 - un reste de diamine bis-secondaire tel qu'un dérivé de pipérazine ;
 - un reste de diamine bis-primaire de formule : -NH-Y-NH-, où Y désigne un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié, ou bien le radical divalent -CH₂-CH₂-S-S-CH₂-CH₂- ;
ou
 - un groupement uréylène de formule : -NH-CO-NH-.

[0161] 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.

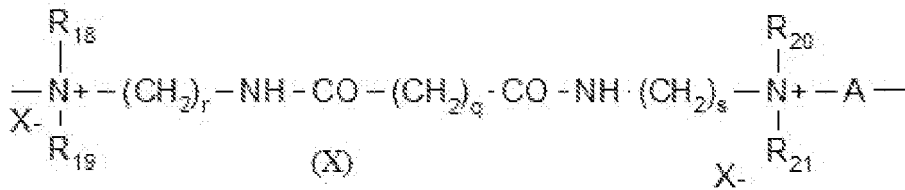
[0162] On peut citer plus particulièrement les polymères qui sont constitués de motifs récurrents répondant à la formule :



formule (IX) dans laquelle R₁, R₂, R₃ et R₄, identiques ou différents, désignent un radical 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.

[0163] Un composé de formule (IX) particulièrement préféré est celui pour lequel R₁, R₂, R₃ et R₄ représentent un radical méthyle, n=3, p=6 et X = Cl, dénommé Hexadimethrine chlorure selon la nomenclature INCI (CTFA).

[0164] (9) les polymères de polyammonium quaternaires comprenant des motifs de formule (X):



formule (X), dans laquelle :

- R₁₈, R₁₉, R₂₀ et R₂₁, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical méthyle, éthyle, propyle, β-hydroxyéthyle, β-hydroxypropyle ou -CH₂CH₂(OCH₂CH₂)_pOH, où p est égal à 0 ou à un nombre entier compris entre 1 et 6, sous réserve que R₁₈, R₁₉, R₂₀ et R₂₁ ne représentent pas simultanément un atome d'hydrogène,
- r et s, identiques ou différents, sont des nombres entiers compris entre 1 et 6,
- q est égal à 0 ou à un nombre entier compris entre 1 et 34,
- X⁻ désigne un anion tel qu'un halogénure, et
- A désigne un radical d'un dihalogénure ou représente de préférence -CH₂-CH₂-O-CH₂-CH₂-.

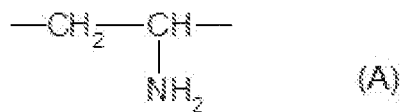
[0165] On peut par exemple citer les produits "Mirapol® A 15", "Mirapol® AD1", "Mirapol® AZ1" et "Mirapol® 175" vendus par la société Miranol.

[0166] (10) Les polymères quaternaires de vinylpyrrolidone et de vinylimidazole tels que par exemple les produits commercialisés sous les dénominations Luviquat® FC 905, FC 550 et FC 370 par la société B.A.S.F.

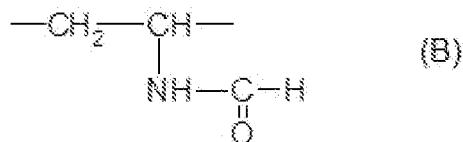
[0167] (11) Les polyamines comme le Polyquart® H vendu par COGNIS, référencé sous le nom de "POLYETHYLENEGLYCOL (15) TALLOW POLYAMINE" dans le dictionnaire CTFA.

[0168] (12) les polymères comportant dans leur structure :

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



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



[0169] 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.

[0170] 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).

- [0171] Ces polymères peuvent être obtenus par exemple par hydrolyse partielle du polyvinylformamide. Cette hydrolyse peut se faire en milieu acide ou basique.
- [0172] La masse moléculaire moyenne en poids dudit polymère, mesurée par diffraction de la lumière, peut varier de préférence de 1000 à 3.000.000 g/mole, plus préférentiellement de 10 000 à 1.000.000 et plus particulièrement encore de 100 000 à 500.000 g/mole.
- [0173] La densité de charge cationique de ces polymères peut varier de préférence de 2 meq/g à 20 meq/g, plus préférentiellement de 2,5 à 15 et plus particulièrement de 3,5 à 10 meq/g.
- [0174] 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.
- [0175] (13) et leurs mélanges.
- [0176] De préférence, le ou les polymères cationiques sont choisis parmi les polysaccharides cationiques, en particulier les polysaccharides cationiques associatifs ou non ; plus préférentiellement les polysaccharides cationiques non-associatifs.
- [0177] Plus préférentiellement, le ou les polymères cationiques sont choisis parmi les dérivés d'éthers de cellulose comportant des groupements ammonium quaternaires, les copolymères de cellulose cationiques, les dérivés de cellulose greffés avec un monomère hydrosoluble d'ammonium quaternaire, les gommages de galactomannanes cationiques, et leurs mélanges.
- [0178] Plus préférentiellement encore, le ou les polymères cationiques sont choisis parmi les dérivés d'éthers de cellulose comportant des groupements ammonium quaternaires, et plus préférentiellement encore la composition selon l'invention contient du polyquaternium-10.
- [0179] De préférence, lorsqu'ils sont présents dans la composition, la teneur totale en polymère(s) cationique(s) va de 0,01 à 10% en poids, plus préférentiellement de 0,05 à 5% en poids, plus préférentiellement encore de 0,1 à 3% en poids, encore mieux de 0,1 à 1% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0180] De préférence, lorsqu'ils sont présents dans la composition, la teneur totale en polysaccharide(s) cationique(s) va de 0,01 à 10% en poids, plus préférentiellement de 0,05 à 5% en poids, plus préférentiellement encore de 0,1 à 3% en poids, encore mieux de 0,1 à 1% en poids, par rapport au poids total de la composition.

- [0181] De préférence, lorsqu'ils sont présents dans la composition, la teneur totale en dérivés d'éthers de cellulose comportant des groupements ammonium quaternaires, de préférence le polyquaternium-10, va de 0,01 à 10% en poids, plus préférentiellement de 0,05 à 5% en poids, plus préférentiellement encore de 0,1 à 3% en poids, encore mieux de 0,2 à 1% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0182] De préférence, la composition selon l'invention comprend en outre au moins un sel inorganique, et plus préférentiellement le chlorure de sodium.
- [0183] Au sens de la présente demande, le ou les sels inorganiques sont différents des tensioactifs anioniques (i) et des tensioactifs amphotères ou zwitterioniques (ii), des particules, et plus particulièrement de tous les ingrédients décrits ci-avant.
- [0184] De préférence, la teneur totale en sel(s) inorganique(s) présent(s) dans la composition selon l'invention va de 0,01 à 5% en poids, plus préférentiellement de 0,05 à 3% en poids, et plus préférentiellement encore de 0,1 à 2% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0185] De préférence, la composition selon l'invention comprend de l'eau, c'est-à-dire que le milieu de la composition est aqueux ou hydroalcoolique.
- [0186] Plus préférentiellement, la teneur totale en eau de la composition selon l'invention est comprise entre 20 et 98% en poids, plus préférentiellement entre 50% et 96% en poids, plus préférentiellement encore entre 60 et 95% en poids, encore mieux entre 65 et 90% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0187] La composition selon l'invention peut comprendre en outre au moins un solvant organique.
- [0188] Il est entendu au sens de l'invention que les solvants organiques sont liquides à 25°C et à pression atmosphérique.
- [0189] A titre d'exemples de solvant organique, on peut notamment utiliser ceux qui sont hydrosolubles, tels que les alcools en C₁-C₇, et notamment les monoalcools aliphatiques ou aromatiques en C₁-C₇, les polyols en C₃-C₇ et les éthers de polyols en C₃-C₇, qui peuvent être employés seuls ou en mélange avec de l'eau. Avantagusement, le ou les solvants organiques peuvent être choisis parmi l'éthanol, l'isopropanol, le propylène glycol, l'hexylène glycol, le glycérol et leurs mélanges.
- [0190] De préférence, la composition selon l'invention comprend au moins un polyol en C₂-C₇; plus préférentiellement en C₂-C₆; et plus préférentiellement encore du glycérol.
- [0191] De préférence, lorsque le ou les solvants organiques sont présents dans la composition selon l'invention, la teneur totale en solvant(s) organique(s) en C₂-C₇ est comprise entre 0,5 et 10% en poids, plus préférentiellement entre 1 et 5% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0192] De préférence, lorsque la composition selon l'invention comprend de l'eau, le pH de la composition est compris entre 3,0 et 9,0, plus préférentiellement entre 3,5 et 8,0,

plus préférentiellement encore entre 4,0 et 7,0, encore mieux entre 4,5 et 6,5.

- [0193] Le pH de la composition selon l'invention peut être ajusté à la valeur désirée au moyen d'agents alcalinisants (telle que la monoéthanolamine) et/ou d'agents acidifiants (tel que l'acide citrique).
- [0194] La composition selon l'invention peut éventuellement contenir en outre un ou plusieurs additifs utilisés en cosmétique, comme des parfums, des épaississants différents des polymères précédemment décrits, des colorants.
- [0195] 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.
- [0196] 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.
- [0197] La composition selon l'invention peut se présenter avantageusement sous forme de shampoing.
- [0198] La viscosité de la composition selon l'invention peut être déterminée à l'aide d'un viscosimètre tel qu'un dispositif Rheomat RM100 de la société Lamy Rheology (mesure à 25°C, 30 secondes, vitesse de rotation 200 tours/min, mobile 4).
- [0199] De préférence, la viscosité de la composition va de 2000 à 10000 mPa.s, préférentiellement de 4000 à 9500 mPa.s, mieux de 5000 à 9000 mPa.s mieux de 5500 à 8500 mPa.s, encore mieux de 6000 à 8300 mPa.s
- [0200] L'invention a également pour objet un procédé de traitement, notamment cosmétique, des matières kératiniques, en particulier des matières kératiniques humaines telles que les cheveux et le cuir chevelu, comprenant au moins une étape d'application sur lesdites matières d'une composition telle que définie précédemment.
- [0201] De préférence, le procédé selon l'invention est un procédé de lavage et/ou de conditionnement des matières kératiniques humaines, plus particulièrement un procédé de lavage des cheveux et du cuir chevelu, comprenant au moins une étape d'application sur les matières kératiniques d'une composition telle que définie précédemment, suivie d'une étape de friction desdites matières au moyen de la composition.
- [0202] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, une étape de rinçage des fibres kératiniques est ensuite mise en œuvre.
- [0203] Une étape de séchage des fibres kératiniques peut également être prévue dans le procédé selon l'invention, notamment à l'aide d'un moyen de chauffage tel qu'un sèche-cheveux, un fer à lisser, un fer à vapeur ou un casque-chauffant ; le moyen de chauffage pouvant chauffer à une température allant de 35°C à 230°C, de préférence de 50°C à 120°C.
- [0204] L'invention a enfin pour objet l'utilisation de la composition telle que décrite précédemment pour le traitement des matières kératiniques, de préférence pour le lavage

des cheveux et du cuir chevelu.

[0205] L'exemple qui suit sert à illustrer l'invention sans toutefois présenter un caractère limitatif.

[0206] **Exemple**

Les compositions A et B ont été préparées à partir des ingrédients indiqués dans le tableau ci-dessous dont les quantités sont exprimées en % en poids de matière active (MA).

[0207] [Tableaux1]

Ingrédients	A	B
Sodium laureth sulfate	10,8	10,8
Sodium lauryl sulfate	3,4	3,4
Acide salicylique	1,8	1,8
Coco bétaine	1,8	1,8
Acide laureth-5 carboxylique	1,8	1,8
Cocamide MEA	2	2
Copolymère réticulé d'acide méthacrylique et d'acrylate d'éthyle (1)	1,5	-
Homopolymère d'acide acrylique réticulé (2)	-	1,5
Cocamide MIPA	1,0	1,0
Poudre de noyaux d'abricot (3)	0,5	0,5
Poudre de coque de noix d'argan (4)	0,5	0,5
Chlorure de sodium	0,4	0,4
Polyquaternium-10	0,3	0,3
Myristate d'isopropyle	0,3	0,3
Polyols	2,8	2,8
PEG-55 propylène glycol oléate	0,2	0,2
Conservateurs, agents pH, parfum	qs	qs
Eau	Qsp 100	Qsp 100

1. Dénomination INCI Acrylates Copolymer, CARBOPOL AQUA SF-1 commercialisé par la société NOVEON
2. Dénomination INCI Carbomer, CARBOPOL 980 commercialisé par la société Lubrizol

3. Dénomination INCI Prunus Armeniaca Seed Powder (diamètre moyen en nombre compris entre 300 et 400 μm)
4. Dénomination INCI Argania Spinosa Shell Powder (diamètre moyen en nombre compris entre 410 et 800 μm)

[0208] La composition A est conforme à l'invention, la composition B est comparative.

[0209] Les deux compositions ont été préparées par mélange homogène des ingrédients, à température ambiante (25°C). La stabilité des deux compositions a ensuite été évaluée, en les plaçant pendant deux mois dans une étuve maintenue à une température de 45°C et dans l'obscurité.

[0210] Au bout d'un mois de stockage l'aspect de la composition A n'a pas évolué, elle se présente sous forme d'une suspension de particules solides visuellement homogène dans un fluide limpide. Pour la composition B en revanche, un début de déphasage est observé : il n'y a plus de particules à la surface de la composition, une couche supérieure de composition dépourvue de particules s'est formée et le fluide est trouble.

[0211] Après les deux mois de stockage à 45°C, l'aspect de la composition A n'a toujours pas évolué : elle se présente sous forme d'une suspension de particules solides visuellement homogène dans un fluide limpide et aucun phénomène de déphasage n'est visible. En ce qui concerne la composition B, le déphasage s'est accentué, l'épaisseur de la couche supérieure de composition dépourvue de particules a augmenté et le fluide est trouble.

[0212] Il apparaît donc que la composition A selon l'invention présente une meilleure stabilité dans le temps que la composition B comparative.

Revendications

[Revendication 1]

Composition cosmétique comprenant :

(i) de l'acide salicylique et/ou au moins un sel d'acide salicylique en une teneur totale d'au moins 1,5% en poids, par rapport au poids total de la composition,

(ii) des particules solides ayant une taille moyenne en nombre supérieure ou égale à 300 μm , en une teneur totale d'au moins 0,2% en poids par rapport au poids total de la composition,

(iii) au moins un tensioactif anionique,

(iv) au moins un tensioactif amphotère ou zwitterionique, et

(v) au moins un copolymère anionique réticulé d'au moins un monomère

A choisi parmi les acides carboxyliques vinyliques et d'au moins un monomère B ayant au moins une insaturation α,β -éthylénique choisi parmi les monomères de formules suivantes:

b1) $\text{CH}_2=\text{CXY}$

avec X désigne l'hydrogène et Y désigne un groupe choisi parmi -COOR, $-\text{C}_6\text{H}_4\text{R}'$, -CN, $-\text{CONH}_2$, $-\text{NHCOCH}_3$, $-\text{CONHC}(\text{CH}_3)_3$, et $-\text{CON}(\text{CH}_3)_2$, ou

X désigne CH_3 et Y désigne un groupe choisi parmi $-\text{COOR}$, $-\text{C}_6\text{H}_4\text{R}'$, -CN ou $-\text{CH}=\text{CH}_2$,

R désignant un groupe alkyle en $\text{C}_1\text{-C}_8$ ou un groupe hydroxyalkyle en $\text{C}_2\text{-C}_8$, de préférence un groupe alkyle en $\text{C}_1\text{-C}_4$ ou un groupe hydroxyalkyle en $\text{C}_2\text{-C}_4$

R' désignant l'hydrogène, un groupe alkyle en $\text{C}_1\text{-C}_8$ ou un groupe hydroxyalkyle en $\text{C}_2\text{-C}_8$.

b2) $\text{CH}_2=\text{CH}(\text{OCOR}^1)$

avec R^1 désigne un groupe alkyle en $\text{C}_1\text{-C}_8$, de préférence en $\text{C}_1\text{-C}_4$.

b3) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ ou $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$.

[Revendication 2]

Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce qu'elle comprend de l'acide salicylique et/ou au moins un sel d'acide salicylique en une teneur totale allant de 1,5% à 8% en poids, de préférence de 1,8 à 6% en poids, et mieux encore de 2 à 5% en poids par rapport au poids total de la composition.

[Revendication 3]

Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la taille moyenne en nombre des particules est comprise dans la gamme allant de 300 à 1500 μm , de préférence de 350 à 1000 μm , mieux de 400 à 800 μm .

- [Revendication 4] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que particules solides sont choisies parmi les particules organiques et plus préférentiellement parmi les fragments d'un ou plusieurs végétaux.
- [Revendication 5] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins une poudre de matières végétales, de préférence choisie parmi les poudres de noyaux telles que la poudre de noyaux d'abricot, la poudre de noyaux de prune, la poudre de noyaux d'olive ; les poudres de coques de noix telles que la poudre de coques de noix d'argan (nom INCI *Argania spinosa* shell powder), la poudre de coques de noix ; les poudres de graines telles que la poudre de fèves de café, la poudre de fèves de cacao ; les poudres de pépins telles que la poudre de pépins de kiwis ; ainsi que les mélanges de ces poudres ; de préférence la composition comprend une poudre de noyau et une poudre de coques de noix ; mieux une poudre de noyaux d'abricot et une poudre de coques de noix d'argan.
- [Revendication 6] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend lesdites particules solides en une teneur totale allant de 0,2 à 10% en poids, de préférence de 0,5 à 5% en poids, mieux de 0,7 à 2% en poids, et mieux encore de 0,8 à 1,5% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [Revendication 7] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un tensioactif anionique carboxylate, de préférence choisi parmi : les acylglycinate, les acyl-lactylates, les acylsarcosinate, les acylglutamates ; les acides alkyl-D-galactoside-uroniques, les acides alkyléthercarboxyliques, les acides alkyl(aryl en C₆-C₃₀)éthercarboxyliques, les acides alkylamidoéthercarboxyliques ; ainsi que les sels de ces composés ; et leurs mélanges ; les groupes alkyle et/ou acyle de ces composés comportant de 6 à 30 atomes de carbone, notamment de 12 à 28, encore mieux de 14 à 24, voire de 16 à 22, atomes de carbone ; le groupe aryle désignant de préférence un groupe phényle ou benzyle ; ces composés pouvant être polyoxyalkylénés, notamment polyoxyéthylénés et comportant alors de préférence de 1 à 50 motifs oxyde d'éthylène, mieux de 2 à 10 motifs oxyde d'éthylène ; et plus préférentiellement choisi parmi les acides alkyl(C₆-C₂₄)éthercarboxyliques, et mieux encore les acides alkyl(C₁₂-C₂₀)éthercarboxyliques.

- [Revendication 8] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un tensioactif anionique sulfate, de préférence choisi parmi les alkylsulfates, les alkyléthersulfates, les alkylamidoéthersulfates, les alkylarylpolyéthersulfates, les monoglycéride-sulfates, les sels de ces composés, et leurs mélanges; les groupes alkyle de ces composés comportant de préférence de 6 à 30 atomes de carbone, notamment de 8 à 28, encore mieux de 10 à 24, voire de 12 à 22, atomes de carbone ; le groupe aryle désignant de préférence un groupe phényle ou benzyle ; ces composés pouvant être (poly)oxyalkylénés, notamment (poly)oxyéthylénés et comportant alors de préférence de 1 à 50 motifs oxyde d'éthylène, mieux de 1 à 10 motifs oxyde d'éthylène ; et plus préférentiellement choisi parmi :
- les alkylsulfates en C₆-C₃₀, mieux en C₈-C₂₄, encore mieux en C₁₀-C₂₄,
 - les alkyléthersulfates en C₆-C₂₄, mieux en C₁₀-C₂₄, comprenant de préférence de 1 à 20 motifs oxyde d'éthylène,
 - les sels de ces composés et leurs mélanges
- [Revendication 9] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la teneur totale en tensioactif(s) anionique(s) va de 1 à 25% en poids, de préférence de 2 à 20% en poids, plus préférentiellement de 5 à 18% en poids, et mieux de 10 à 18% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [Revendication 10] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les tensioactifs amphotères ou zwitterioniques sont choisis parmi les alkyl(C₈-C₂₀)bétaïnes, les alkyl(C₈-C₂₀)amidoalkyl(C₃-C₈)bétaïnes, les alkyl(C₈-C₂₀)amphoacétates, les alkyl(C₈-C₂₀)amphodiacétates et leurs mélanges ; de préférence parmi les alkyl(C₈-C₂₀)bétaïnes, les alkyl(C₈-C₂₀)amidoalkyl(C₃-C₈)bétaïnes et leurs mélanges ; plus préférentiellement encore parmi la cocobétaïne, la cocamidopropylbétaïne, et leurs mélanges.
- [Revendication 11] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la teneur totale en tensioactif(s) amphotère(s) ou zwitterionique(s) va de 0,1 à 15% en poids, de préférence de 0,5 à 10% en poids, plus préférentiellement de 1 à 5% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [Revendication 12] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le copolymère anionique réticulé est issu d'au moins un monomère A choisi parmi l'acide acrylique, l'acide méthacrylique,

l'acide itaconique, l'acide fumarique, l'acide crotonique, l'acide maléique et leurs mélanges ; et d'au moins un monomère B de formule b1).

[Revendication 13] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le copolymère anionique réticulé est choisi parmi les copolymères réticulés d'acide méthacrylique et d'acrylate d'alkyle en C₁-C₄, les copolymères réticulés d'acide acrylique et d'acrylate d'alkyle en C₁-C₄, et de préférence les copolymères réticulés d'acide méthacrylique et d'acrylate d'éthyle.

[Revendication 14] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la teneur totale en copolymère(s) anionique(s) réticulé(s) va de 0,05 à 10% en poids, de préférence de 0,1 à 5% en poids, plus préférentiellement de 0,5 à 3% en poids, et mieux encore de 1 à 2% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[Revendication 15] Procédé de traitement des matières kératiniques, de préférence de lavage et/ou de conditionnement des matières kératiniques, comprenant au moins une étape d'application sur lesdites matières d'une composition telle que définie dans l'une quelconque des revendications 1 à 14.

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 910815
FR 2210346

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 2004/087668 A1 (SCHMUCKER-CASTNER JULIE F [US] ET AL) 6 mai 2004 (2004-05-06) * alinéa [0001] * * exemple 4A *	1-15	A61K8/72 A61K8/36 A61Q5/12
X	US 2005/201965 A1 (KUHLMAN DENNIS E [US] ET AL) 15 septembre 2005 (2005-09-15) * alinéa [0007] * * exemples 1-8 *	1-15	
X	EP 2 742 976 A1 (BEIERSDORF AG [DE]) 18 juin 2014 (2014-06-18) * alinéa [0001] * * exemple 6 *	1-15	
X	US 2013/039961 A1 (GONZALES DENIS ALFRED [BE] ET AL) 14 février 2013 (2013-02-14) * alinéa [0007] * * exemple 17 *	1-15	
A	US 2018/256470 A1 (AINGER NICHOLAS JOHN [GB]) 13 septembre 2018 (2018-09-13) * le document en entier *	1-15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A61Q A61K
A	US 2005/084465 A1 (BAXTER BRENT A [US]) 21 avril 2005 (2005-04-21) * le document en entier *	1-15	
A	US 2017/165164 A1 (ZHAO JEAN JIANQUN [US] ET AL) 15 juin 2017 (2017-06-15) * le document en entier *	1-15	
A	US 2011/275550 A1 (CERVINO KIM [US]) 10 novembre 2011 (2011-11-10) * le document en entier *	1-15	
----- -/--			
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
5 juin 2023		Ovens, Annabel	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		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.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

**FA 910815
FR 2210346**

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		
A	EP 2 907 498 A1 (INDUCHEM AG [CH]) 19 août 2015 (2015-08-19) * le document en entier * -----	1-15	
T	Jojoba: "Florabeads Jojoba", International Flora Technologies - Product Information, 1 janvier 2011 (2011-01-01), XP055856568, Extrait de l'Internet: URL:https://www.floratech.com/PDFs/SDS/SDS -Florabeads_Jojoba.pdf [extrait le 2021-11-01] * page 3 * -----		
T	Anonymous: "Florabeads Jojoba hard scrubbing beads", / 1 août 2022 (2022-08-01), XP093051533, Extrait de l'Internet: URL:https://discover.univarsolutions.com/a ssets/files/bpc/Florabeads-Jojoba.pdf?r=fa lse [extrait le 2023-06-02] * page 2 * -----		
T	"Unispheres MANNITOL (LACTOSE) SERIES, NATURAL SERIES AND PRECIOUS COLLECTION MACROSCOPIC CARRIER BEADS, CONTAINING PIGMENTS, ACTIVE INGREDIENTS AND/OR GEMSTONES, FOR COSMETIC PRODUCTS", / 20 décembre 2012 (2012-12-20), pages 1-10, XP055128187, Extrait de l'Internet: URL:https://www.stobec.com/DATA/PRODUIT/15 01~v~data_8418.pdf [extrait le 2014-07-10] * page 1 * -----		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
5 juin 2023		Ovens, Annabel	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p> <p>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</p>			

1
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2210346 FA 910815**

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 **05-06-2023**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2004087668 A1	06-05-2004	AT 440130 T	15-09-2009
		AU 5759201 A	23-10-2001
		AU 2001257592 B2	23-02-2006
		BR 0109990 A	23-03-2004
		CA 2405222 A1	18-10-2001
		CN 1422147 A	04-06-2003
		CZ 20023712 A3	12-02-2003
		EP 1272159 A2	08-01-2003
		EP 2138561 A1	30-12-2009
		ES 2329872 T3	02-12-2009
		JP 5465820 B2	09-04-2014
		JP 2003530446 A	14-10-2003
		JP 2014028957 A	13-02-2014
		KR 20030005275 A	17-01-2003
		KR 20080027396 A	26-03-2008
		KR 20090088964 A	20-08-2009
		MX PA02009941 A	12-02-2003
		US 6635702 B1	21-10-2003
		US 2004087668 A1	06-05-2004
		US 2005158268 A1	21-07-2005
		WO 0176552 A2	18-10-2001
		ZA 200208119 B	17-07-2003
		US 2005201965 A1	15-09-2005
AU 2005221696 A1	22-09-2005		
BR PI0508624 A	25-09-2007		
CA 2559063 A1	22-09-2005		
CN 1929812 A	14-03-2007		
EP 1737540 A1	03-01-2007		
ES 2349147 T3	28-12-2010		
HK 1100815 A1	28-09-2007		
JP 2007527921 A	04-10-2007		
US 2005201965 A1	15-09-2005		
US 2008031842 A1	07-02-2008		
WO 2005087185 A1	22-09-2005		
EP 2742976 A1	18-06-2014		
		EP 2742976 A1	18-06-2014
US 2013039961 A1	14-02-2013	CA 2839992 A1	27-12-2012
		CN 103619308 A	05-03-2014
		EP 2720666 A2	23-04-2014
		JP 5902810 B2	13-04-2016
		JP 2014517045 A	17-07-2014
		US 2013039961 A1	14-02-2013
		US 2017312190 A1	02-11-2017

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2210346 FA 910815**

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 **05-06-2023**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
		WO 2012177757 A2	27-12-2012
US 2018256470 A1	13-09-2018	BR 112018003111 A2	25-09-2018
		CN 108024936 A	11-05-2018
		EP 3346984 A1	18-07-2018
		JP 6971971 B2	24-11-2021
		JP 2018526408 A	13-09-2018
		TR 201902051 T4	21-03-2019
		US 2018256470 A1	13-09-2018
		WO 2017042004 A1	16-03-2017
		ZA 201801097 B	31-07-2019
US 2005084465 A1	21-04-2005	AUCUN	
US 2017165164 A1	15-06-2017	CN 108366939 A	03-08-2018
		EP 3389610 A1	24-10-2018
		US 2017165164 A1	15-06-2017
		US 2017165165 A1	15-06-2017
		US 2019192405 A1	27-06-2019
		WO 2017106398 A1	22-06-2017
		WO 2017106403 A1	22-06-2017
US 2011275550 A1	10-11-2011	US 2011275550 A1	10-11-2011
		US 2013065808 A1	14-03-2013
EP 2907498 A1	19-08-2015	CH 709223 A2	14-08-2015
		EP 2907498 A1	19-08-2015
		FR 3017291 A1	14-08-2015