

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①① N° de publication :

3 090 342

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

②① N° d'enregistrement national :

18 73600

⑤① Int Cl⁸ : **A 61 K 8/39** (2019.01), A 61 K 8/31, 8/34, 8/92, 8/978, 8/84, A 61 Q 5/06

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 20.12.18.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 26.06.20 Bulletin 20/26.

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

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

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

⑦② Inventeur(s) : DA SILVA Sylvia, DE MENTIERE
Ségolène et PIZZINO Aldo.

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

⑦④ Mandataire(s) : CASALONGA.

⑤④ Composition cosmétique capillaire sous forme de nanoémulsion comprenant un tensioactif non ionique
particulier et un agent propulseur.

⑤⑦ La présente invention concerne une composition cos-
métique sous forme de nanoémulsion comprenant au moins
un tensioactif non ionique particulier, au moins un corps
gras, de l'eau et au moins un agent propulseur.

L'invention concerne également un dispositif aérosol
ainsi qu'un procédé de coiffage des fibres kératiniques met-
tant en œuvre une telle composition.

FR 3 090 342 - A1



Description

Titre de l'invention : Composition cosmétique capillaire sous forme de nanoémulsion comprenant un tensioactif non ionique particulier et un agent propulseur

- [0001] La présente invention concerne une composition cosmétique sous forme de nanoémulsion comprenant au moins un tensioactif non ionique particulier, au moins un corps gras, de l'eau et au moins un agent propulseur.
- [0002] L'invention concerne également un dispositif aérosol ainsi qu'un procédé de coiffage des fibres kératiniques mettant en œuvre une telle composition.
- [0003] Les produits de coiffage sont habituellement utilisés pour construire, structurer la coiffure et lui apporter une tenue. Ils se présentent usuellement sous forme de lotions, gels, mousses, crèmes, sprays, etc. Ces compositions comprennent généralement un ou plusieurs polymères filmogènes ou « polymères fixants ». Ces polymères permettent la formation d'un film gainant sur les cheveux, assurant ainsi le maintien de la coiffure.
- [0004] Il existe également des produits d'aide à la coiffure ou au maintien de la coiffure ne comprenant pas de polymère fixant.
- [0005] Ces compositions peuvent se présenter sous forme de gels, de sprays ou de mousses capillaires qui sont généralement appliquées sur des cheveux mouillés lesquels sont mis en forme avant d'effectuer un brushing ou un séchage.
- [0006] Les produits de coiffage en dispositif aérosol sont généralement disponibles en flacon opaque car elles n'ont généralement pas un aspect suffisamment esthétique, en particulier en présence d'agent propulseur, notamment en présence d'agent propulseur liquéfié, et ne sont généralement pas stables dans le temps et/ou vis-à-vis de la température.
- [0007] Par ailleurs, de plus en plus d'utilisateurs de produits de coiffage sont notamment à la recherche de compositions plus esthétiques, fluides voire limpides.
- [0008] La Demanderesse vient maintenant de découvrir, de façon surprenante, qu'une composition cosmétique sous forme de nanoémulsion de type huile-dans-eau comprenant au moins un tensioactif non ionique particulier, au moins un corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 35°C, un ou plusieurs agents propulseurs et de l'eau permettait de résoudre les problèmes mentionnés ci-dessus.
- [0009] La présente invention a donc pour objet une composition cosmétique sous forme de nanoémulsion de type huile-dans-eau, comprenant :
- (i) au moins un tensioactif non ionique de formule (I) :

$$\text{R-O-(CH}_2\text{-CH}_2\text{-O)}_n\text{-H (I)}$$
 dans laquelle :

R est un radical alcényle, linéaire ou ramifié, en C₈-C₄₀,

n est un nombre entier allant de 6 à 20 ;

(ii) un ou plusieurs corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 35°C à pression atmosphérique ;

(iii) un ou plusieurs agents propulseurs ; et

(iv) de l'eau.

[0010] La composition selon l'invention, lorsqu'elle est propulsée au moyen d'un dispositif aérosol classique, permet en particulier de délivrer une mousse homogène, ferme et onctueuse et présentant une bonne tenue dans la main.

[0011] De plus, la mousse formée à partir de la composition selon l'invention se répartit facilement et de manière uniforme sur les cheveux, et possède de bonnes propriétés coiffantes. Elle permet notamment d'obtenir une bonne tenue de la chevelure dans le temps aussi bien en conditions humides que sèches, tout en apportant du volume à la chevelure, et sans figer la coiffure. Dans le cas des cheveux bouclés, la composition selon l'invention permet d'obtenir une bonne définition de boucle.

[0012] En particulier, la composition selon l'invention procure un aspect naturel à la coiffure, et permet un mouvement fluide de celle-ci.

[0013] Elle procure en outre un toucher des cheveux particulièrement doux et agréable.

[0014] La composition selon l'invention est de préférence limpide, ce qui lui confère un aspect esthétique particulièrement attractif et très recherché par les utilisateurs. Notamment, lorsqu'elle est conditionnée dans un dispositif sous pression, par exemple de type aérosol, le ou les agents propulseurs sont dispersés dans les gouttelettes de la nanoémulsion, ce qui confère à la composition un aspect homogène particulièrement esthétique. La Demanderesse a également constaté que l'aspect esthétique de la composition selon l'invention est particulièrement augmenté lorsqu'elle est conditionnée dans un récipient lui-même transparent.

[0015] Il a également été constaté que la composition selon l'invention est stable dans le temps et vis-à-vis de la température. En particulier, l'aspect de la composition selon l'invention reste significativement le même après 2 mois de stockage à température ambiante (25°C).

[0016] Par ailleurs, la composition selon l'invention peut être de viscosité variable, en particulier elle peut être gélifiée sans nécessiter la présence d'agents épaississants tels que des polymères épaississants.

[0017] La présente invention a également pour objet un dispositif aérosol comprenant une composition selon l'invention, un récipient contenant ladite composition, et un moyen de pulvérisation de ladite composition.

[0018] L'invention a aussi pour objet un procédé de coiffage des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, comprenant

l'application sur lesdites fibres de la composition, cette application étant suivie ou non d'un rinçage après un éventuel temps de pose.

[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" est équivalente à l'expression "allant de" et peut y être substituée, et sous-entend que les bornes sont incluses.

- Par « fibres kératiniques » selon la présente demande, on désigne les fibres kératiniques humaines et plus particulièrement les cheveux.

- Par « composé polyoxyalkyléné » au sens de la présente invention, on entend un composé comprenant au moins un groupement polyoxyéthylène et/ou polyoxypropylène et/ou polyglycérol ; de préférence 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

- Par « composé non-polyoxyalkyléné » au sens de la présente invention, on entend un composé ne comprenant pas plusieurs groupements polyoxyéthylènes et/ou polyoxypropylènes et/ou polyglycérols.

[0021] La composition selon l'invention se présente sous la forme d'une nanoémulsion huile-dans-eau dont les particules présentent de préférence une taille moyenne en nombre inférieure à 200 nm, préférentiellement comprise entre 10 et 150 nm, et mieux entre 20 et 100 nm, et encore mieux entre 25 et 90 nm, voire entre 25 et 80 nm, encore mieux entre 25 et 75 nm.

[0022] La taille moyenne en nombre des particules (ou gouttes d'huile) peut être déterminée en particulier selon la méthode connue de diffusion quasi-élastique de la lumière. A titre d'appareil utilisable pour cette détermination, on peut citer l'appareil de marque BROOKHAVEN équipé d'un banc optique SX 200 (avec laser à 532 nm), et d'un corrélateur BI 9000. Cet appareil fournit une mesure du diamètre moyen par spectroscopie de corrélation de photon (ou PCS : "*Photon Correlation Spectroscopy*") qui permet de déterminer le diamètre moyen en nombre à partir du facteur de polydispersité également mesuré par l'appareil.

[0023] En outre, la composition selon l'invention présente une polydispersité très faible, c'est-à-dire que la taille des particules (des objets) est très homogène. Les particules présentes dans la composition selon l'invention sont des gouttelettes de phase huileuse contenant le ou les agents propulseurs, au sein de la phase aqueuse dispersante.

[0024] L'association selon l'invention présente l'avantage de conduire à la formation d'une composition sous forme de nanoémulsion de type huile dans l'eau à partir de tout type de procédé de préparation, par exemple par un procédé d'homogénéisation sous haute

pression, un procédé d'inversion de phase (PIT) ou un procédé de dilution, et notamment à partir d'un procédé faiblement énergétique et facilement industrialisable.

- [0025] En particulier, une telle association permet la formation d'une composition sous forme de nanoémulsion de type huile dans l'eau à partir d'un procédé d'inversion de phase (PIT), dans des équipements industriels classiques, en particulier des cuves à double enveloppe, qui sont significativement moins coûteux à mettre en œuvre qu'un procédé d'homogénéisation sous haute pression, notamment en termes d'achat, d'énergie et de maintenance.
- [0026] Les tensioactifs non ioniques de formule (I) selon l'invention sont notamment faciles à utiliser industriellement ce qui les rend plus manipulables au cours du procédé de préparation de la composition selon l'invention.
- [0027] Autrement dit, la composition selon l'invention est susceptible d'être obtenue par tout type de procédé, et en particulier par un procédé d'inversion de phase (PIT).
- [0028] De préférence, la composition cosmétique selon la présente invention est d'apparence monophasique. Au sens de la présente invention, on entend par « d'apparence monophasique » que la composition selon l'invention est constituée, à température ambiante (25°C) et pression atmosphérique, de deux phases ou plus, où l'une des phases est dispersée dans l'autre, de telle sorte que l'on ne peut pas distinguer les phases l'une de l'autre à l'œil nu.
- [0029] La composition selon l'invention se présente avantageusement sous la forme d'un fluide limpide à translucide, plus préférentiellement limpide.
- [0030] La limpidité de la composition selon l'invention peut être caractérisée par la mesure de sa turbidité, par turbidimétrie (en unités de NTU). Dans le cadre de la présente invention, les mesures de turbidité ont été réalisées avec un turbidimètre de modèle HI 88713-ISO de la société Hanna Instruments.
- [0031] De préférence, la turbidité des compositions selon l'invention, mesurée à température ambiante (25°C) et pression atmosphérique, est inférieure à 400 unités NTU, plus préférentiellement comprise entre 1 et 250 unités NTU, encore mieux entre 3 et 200 unités NTU.

[0032] **Les tensioactifs non ioniques de formule (I)**

La composition selon la présente invention comprend au moins un tensioactif non ionique de formule (I) :



dans laquelle :

R est un radical alcényle, linéaire ou ramifié, en C₈-C₄₀,

n est un nombre entier allant de 6 à 20 ;

- [0033] De préférence, R représente un radical alcényle, linéaire ou ramifié, en C₁₂-C₃₀, plus préférentiellement en C₁₆-C₂₀.

- [0034] De préférence, n représente un nombre entier allant de 8 à 12.
- [0035] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, R représente un radical alcényle, linéaire ou ramifié, en C₁₆-C₂₀ ; et/ou n représente un nombre entier allant de 8 à 12.
- [0036] Selon un autre mode de réalisation préféré de l'invention, la composition comprend au moins un tensioactif non ionique de formule (I) choisi parmi l'alcool oléique à 8 moles d'oxyde d'éthylène, l'alcool oléique à 10 moles d'oxyde d'éthylène, l'alcool oléique à 12 moles d'oxyde d'éthylène.
- [0037] Selon un mode de réalisation particulièrement préféré de l'invention, la composition comprend l'alcool oléique à 10 moles d'oxyde d'éthylène (Nom INCI : OLETH-10).
- [0038] De préférence, la teneur totale du ou des tensioactifs non ioniques de formule (I) présents dans la composition selon l'invention est comprise entre 0,1 et 15% en poids, plus préférentiellement entre 1 et 10% en poids, plus préférentiellement encore entre 2 et 8% en poids, mieux entre 2,5 et 5% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0039] **Les corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 35°C**
La composition selon la présente invention comprend au moins un corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 35°C à pression atmosphérique (1,013.10⁵ Pa).
- [0040] De préférence, les corps gras utilisés dans la composition présentent un point de fusion strictement inférieur à 35°C, à pression atmosphérique.
- [0041] Encore plus préférentiellement, les corps gras sont liquides à 28°C et à pression atmosphérique (1,013.10⁵ Pa).
- [0042] Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, les corps gras utilisés dans la composition selon l'invention sont liquides à température ambiante, c'est-à-dire qu'ils présentent un point de fusion inférieur ou égal à 25°C, à pression atmosphérique (1,013.10⁵ Pa).
- [0043] De préférence, la composition selon la présente invention comprend au moins deux corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égale à 35°C à pression atmosphérique (1,013.10⁵ Pa), préférentiellement au moins deux corps liquides à 28°C à pression atmosphérique (1,013.10⁵ Pa).
- [0044] Par « corps gras », on entend un composé organique insoluble dans l'eau à température ambiante (25°C) et à pression atmosphérique (1,013.10⁵ Pa), c'est-à-dire de solubilité inférieure à 5 % en poids, de préférence inférieure à 1 % en poids, et plus préférentiellement inférieure à 0,1% en poids, dans l'eau. Ils présentent généralement dans leur structure au moins une chaîne hydrocarbonée comportant au moins 6 atomes de carbone. Ils sont généralement solubles, dans les mêmes conditions de température et de pression, dans des solvants organiques tels que le chloroforme, l'éthanol, le benzène, l'huile de vaseline ou le décaméthylcyclopentasiloxane.
- [0045] De préférence, le ou les corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 35°C à

pression atmosphérique ($1,013.10^5$ Pa), plus préférentiellement liquides à 28°C à pression atmosphérique, de la composition selon l'invention sont non-siliconés.

- [0046] Par « corps gras non-siliconé », on entend un corps gras dont la structure ne comporte pas d'atome de silicium, donc ne comprenant pas notamment de groupe siloxane. Ils présentent généralement dans leur structure une chaîne hydrocarbonée comportant au moins 6 atomes de carbone. Avantageusement, ils ne sont pas oxy-alkylénés et ne contiennent pas de fonction -COOH.
- [0047] Les corps gras utilisables dans la composition selon l'invention peuvent notamment être choisis parmi les hydrocarbures, les esters gras, les acides gras, les alcools gras non-polyoxyalkylénés, ces composés étant liquides à 35°C, préférentiellement à 28°C, à pression atmosphérique, et les mélanges de ces composés.
- [0048] Par « ester gras », « alcool gras » et « acide gras » selon la présente demande, on désigne respectivement les esters, les alcools et les acides, saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, comprenant au moins une chaîne hydrocarbonée contenant au moins 6 atomes de carbone.
- [0049] Par hydrocarbure au sens de la présente invention, on entend un composé comprenant uniquement des atomes de carbone et d'hydrogène.
- [0050] Plus particulièrement, les hydrocarbures de point de fusion inférieur ou égal à 35°C à pression atmosphérique ($1,013.10^5$ Pa), de préférence liquides à 28°C, sont choisis parmi :
- les alcanes en C_6 - C_{16} linéaires ou ramifiés, éventuellement cycliques. A titre d'exemples, on peut citer l'hexane, l'undécane, le dodécane, le tridécane et les isoparaffines comme l'isohexadécane, l'isododécane et l'isodécane.
 - les hydrocarbures linéaires ou ramifiés, d'origine minérale animale ou synthétique, de plus de 16 atomes de carbone, tels que les huiles de paraffine, et leurs dérivés, la vaseline, l'huile de vaseline, les polydécènes, le polyisobutène hydrogéné tel que celui vendu sous la marque Parléam® par la société NOF Corporation, le squalane.
- [0051] De préférence, le ou les hydrocarbures sont choisis parmi les huiles de paraffine, les isoparaffines, l'huile de vaseline, l'undécane, le tridécane, l'isododécane et leurs mélanges.
- [0052] Dans une variante tout particulièrement préférée, le ou les hydrocarbures sont choisis parmi l'huile de vaseline, les isoparaffines, l'isododécane et un mélange d'undécane et de tridécane.
- [0053] Par ester gras, on entend au sens de la présente invention un ester issu d'un acide gras et/ou d'un alcool gras.
- [0054] Plus particulièrement, les esters de point de fusion inférieur ou égal à 35°C à pression atmosphérique ($1,013.10^5$ Pa), de préférence liquides à 28°C, sont choisis parmi les esters de mono- ou polyacides aliphatiques saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés,

en C₁-C₂₆, éventuellement hydroxylés, et de mono- ou polyalcools aliphatiques saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, en C₁-C₂₆, le nombre total d'atomes de carbone des esters étant supérieur ou égal à 10.

- [0055] De préférence, pour les esters de monoalcools, l'un au moins de l'alcool ou de l'acide dont sont issus les esters de l'invention est ramifié.
- [0056] Parmi les monoesters de monoacides et de monoalcools, on peut citer les palmitates d'alkyle notamment en C₁-C₁₈, notamment d'éthyle et d'isopropyle, les myristates d'alkyle notamment en C₁-C₁₈, tels que le myristate d'isopropyle ou d'éthyle, les stéarates d'alkyle notamment en C₁-C₁₈, notamment le stéarate d'isocétyle, l'isononanoate d'éthyl-2-hexyle, le néopentanoate d'isodécyle, et le néopentanoate d'isostéaryle.
- [0057] On peut également utiliser les esters d'acides di- ou tricarboxyliques en C₃-C₂₂, éventuellement hydroxylés, et d'alcools en C₁-C₂₂ et les esters d'acides mono-, di- ou tricarboxyliques éventuellement hydroxylés et d'alcools non-sucres di-, tri-, tétra- ou penta-hydroxylé en C₄-C₂₆.
- [0058] On peut notamment citer le sébacate de diéthyle, le sébacate de diisopropyle, l'adipate de diisopropyle, l'adipate de di n-propyle, l'adipate de dioctyle, l'adipate de diisostéaryle, le maléate de dioctyle, l'undécylénate de glycéryle, le stéarate d'octyldodécyl stéaroyl, le monoricinoléate de pentaérythrityle, le tétraisononanoate de pentaérythrityle, le tétrapélargonate de pentaérythrityle, le tétraisostéarate de pentaérythrityle, le tétraoctanoate de pentaérythrityle, le dicaprylate de propylène glycol, le dicaprinate de propylène glycol, l'érucate de tridécyle, le citrate de triisopropyle, le citrate de triisostéaryle, le trilactate de glycéryle, le trioctanoate de glycéryle, le citrate de trioctyldodécyle, le citrate de trioléyle, le dioctanoate de propylène glycol, le diheptanoate de néopentyl glycol, le diisanonate de diéthylène glycol, les distéarates de polyéthylène glycol, et les alkylmalates, notamment les (C₆-C₁₈)alkylmalates, en particulier le bis(C₁₂-C₁₃)alkylmalate. Parmi les esters cités ci-dessus, on utilise de façon préférentielle les palmitates d'éthyle, d'isopropyle, de myristyle, de cétyle, de stéaryle, le palmitate d'éthyl-2-héxyle, le palmitate de 2-octyldécyle, les myristates d'alkyles tels que le myristate d'isopropyle, de butyle, de cétyle, de 2-octyldodécyle, le stéarate d'hexyle, le dicaprylate de propylène glycol, le stéarate de butyle, le stéarate d'isobutyle ; le malate de dioctyle, le laurate d'hexyle, le laurate de 2-hexyldécyle, l'isononanoate d'isononyle, l'octanoate de cétyle, et le bis(C₁₂-C₁₃)alkylmalate. Parmi les esters gras liquides, on peut utiliser des esters et di-esters de sucres et d'acides gras en C₆-C₃₀, de préférence en C₁₂-C₂₂.
- [0059] Par « sucre », on entend des composés hydrocarbonés oxygénés qui possèdent plusieurs fonctions alcools, avec ou sans fonction aldéhyde ou cétone, et qui comportent au moins 4 atomes de carbone. Ces sucres peuvent être des monosac-

charides, des oligosaccharides ou des polysaccharides.

- [0060] De préférence, ces dits sucres sont choisis parmi le saccharose, le glucose, le galactose, le ribose, le fucose, le maltose, le fructose, le mannose, l'arabinose, le xylose, le lactose, et leurs dérivés notamment alkylés, tels que les dérivés méthylés comme le méthylglucose.
- [0061] Les esters de sucres et d'acides gras peuvent être choisis notamment dans le groupe comprenant les esters ou mélanges d'esters de sucres décrits auparavant et d'acides gras en C₆-C₃₀, de préférence en C₁₂-C₂₂, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés.
- [0062] S'ils sont insaturés, ces composés peuvent comprendre une à trois doubles liaisons carbone-carbone, conjuguées ou non.
- [0063] Les esters selon cette variante peuvent être également choisis parmi les mono-, di-, tri- et tétraesters, les polyester et leurs mélanges.
- [0064] Ces esters peuvent être par exemple des oléates, laurates, palmitates, myristates, béhénates, cocoates, stéarates, linoléates, linolénates, caprates, arachidonates, et leurs mélanges comme notamment les esters mixtes oléo-palmitate, oléo-stéarate, palmito-stéarate.
- [0065] Plus particulièrement, on utilise les mono- et diesters et notamment les mono- ou dioléates, stéarates, béhénates, oléopalmitates, linoléates, linolénates, oléostéarates, de saccharose, de glucose ou de méthylglucose ou encore le dioléate de méthylglucose (Glucate® DO).
- [0066] Parmi les esters de sucres, on peut utiliser les esters de pentaérythrityle, de préférence le tétra-iso-stéarate de pentaérythrityle, le tétra-octanoate de pentaérythrityle, les hexaesters des acides caprylique et caprique en mélange avec le dipentaérythritol.
- [0067] Parmi les esters naturels ou synthétiques de mono-, di- ou triacides avec le glycérol, on peut utiliser les huiles végétales ou synthétiques.
- [0068] Plus particulièrement, la ou lesdites huiles végétales ou synthétiques sont choisies parmi les huiles triglycérides d'origine végétale ou synthétique, telles que les triglycérides liquides d'acides gras comportant de 6 à 30 atomes de carbone comme les triglycérides des acides heptanoïque ou octanoïque ou encore, par exemple les huiles de sésame, de soja, de café, de carthame, de bourrache, de tournesol, d'olive, d'amande d'abricot, de camélia, de pois bambara, d'avocat, de mangue, de son de riz, de coton, de rosier, de pépins de kiwi, de pulpe d'argousier, de pépins de myrtille, de pavot, de pépins d'orange, d'amande douce, de palme, de coprah, de vernoia, de marjolaine, de baobab, de colza, de ximénia, de pracaxi, les triglycérides des acides caprylique/caprique comme ceux vendus par la société STEARINERIES DUBOIS ou ceux vendus sous les dénominations Miglyol® 810, 812 et 818 par la société DYNAMIT NOBEL, l'huile de jojoba, l'huile de beurre de karité.
- [0069] De préférence, on utilise à titre d'esters gras de point de fusion inférieur ou égal à

35°C à pression atmosphérique ($1,013 \cdot 10^5$ Pa), plus préférentiellement liquides à 28°C, des triglycérides d'origine végétale, en particulier l'huile de coprah.

- [0070] De manière particulièrement préférée, la composition selon l'invention comprend, à titre de corps gras de point de fusion inférieur ou égal à 35°C à pression atmosphérique, plus préférentiellement liquide à 28°C, au moins une huile végétale.
- [0071] Par acide gras, on entend un acide gras non salifié, c'est-à-dire que l'acide gras ne doit pas être sous forme de savon généralement soluble, c'est-à-dire qu'il ne doit pas être salifié par une base.
- [0072] Plus particulièrement, les acides gras utilisables selon l'invention sont choisis parmi les acides de formule RCOOH , où R est un radical saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, comportant de préférence de 7 à 39 atomes de carbone.
- [0073] De préférence, R est un groupement alkyle en $\text{C}_7\text{-C}_{29}$ ou alkényle en $\text{C}_7\text{-C}_{29}$, mieux un groupement alkyle en $\text{C}_{12}\text{-C}_{24}$ ou alkényle en $\text{C}_{12}\text{-C}_{24}$. R peut être substitué par un ou plusieurs groupements hydroxy et/ou un ou plusieurs groupes carboxyle.
- [0074] De manière préférentielle, le ou les acides gras de point de fusion inférieur ou égal à 35°C à pression atmosphérique, plus préférentiellement liquides à 28°C sont choisis parmi l'acide oléique, l'acide linoléique et l'acide isostéarique.
- [0075] Les alcools gras non-polyoxyalkylénés utilisables dans la composition selon l'invention comportent de 8 à 30 atomes de carbone, notamment de 10 à 24 atomes de carbone, et ils peuvent être saturés ou insaturés.
- [0076] Les alcools gras non-polyoxyalkylénés saturés sont de préférence ramifiés. Ils peuvent éventuellement comprendre dans leur structure au moins un cycle aromatique ou non, de préférence acyclique.
- [0077] Plus particulièrement, les alcools gras saturés non-polyoxyalkylénés de l'invention sont choisis parmi l'octyldodécanol, le décyl-2-tétradécanol, l'alcool isostéarylique, le 2-hexyldécanol.
- [0078] L'octyldodécanol et le décyl-2-tétradécanol sont tout particulièrement préférés.
- [0079] Les alcools gras non-polyoxyalkylénés insaturés présentent dans leur structure au moins une double ou triple liaison, et de préférence, une ou plusieurs doubles liaisons. Lorsque plusieurs doubles liaisons sont présentes, elles sont de préférence au nombre de 2 ou 3 et elles peuvent être ou non conjuguées.
- [0080] Ces alcools gras non-polyoxyalkylénés insaturés peuvent être linéaires ou ramifiés.
- [0081] Ils peuvent éventuellement comprendre dans leur structure au moins un cycle aromatique ou non. Ils sont de préférence acycliques.
- [0082] Plus particulièrement, les alcools gras insaturés non-polyoxyalkylénés utilisables dans l'invention sont choisis parmi l'alcool oléique (ou oléylique), l'alcool linoléique (ou linoléylique), l'alcool linolénique (ou linolénylique) et l'alcool undécylénique.
- [0083] L'alcool oléique est tout particulièrement préféré.

- [0084] De manière particulièrement préférée, la composition selon l'invention comprend un ou plusieurs corps gras de point de fusion inférieur ou égal à 35°C à pression atmosphérique, choisis parmi les hydrocarbures, les acides gras, les alcools gras non-polyoxyalkylénés, les esters gras et les mélanges de ces composés, en particulier choisis parmi ceux cités ci-dessus.
- [0085] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, la composition selon l'invention comprend un ou plusieurs corps gras liquides à 28°C à pression atmosphérique, qui sont plus préférentiellement choisis parmi les hydrocarbures, les acides gras, les alcools gras non-polyoxyalkylénés, les esters gras et les mélanges de ces composés, en particulier choisis parmi ceux cités ci-dessus.
- Plus préférentiellement, le ou les corps gras sont liquides à 28°C et à pression atmosphérique, et sont choisis parmi les hydrocarbures liquides à 28°C, les esters gras liquides à 28°C, et leurs mélanges.
- [0086] De manière tout particulièrement préférée, la composition selon l'invention comprend un ou plusieurs corps gras de point de fusion inférieur ou égal à 35°C à pression atmosphérique, plus préférentiellement liquides à 28°C à pression atmosphérique, choisis parmi les alcanes en C₆-C₁₆ linéaires ou ramifiés ; les hydrocarbures linéaires ou ramifiés, d'origine minérale animale ou synthétique, de plus de 16 atomes de carbone ; les huiles végétales, en particulier les huiles triglycérides ; et un mélange de ces composés ; plus préférentiellement encore choisis parmi l'undécane, le tridécane, les huiles de paraffine et leurs dérivées, l'huile de vaseline, les polydécènes l'huile de tournesol, l'huile de karité, l'huile d'olive, l'huile d'avocat, l'huile de jojoba, l'huile de soja, l'huile de coprah, l'huile de colza, et un mélange de ces composés.
- [0087] Selon un autre mode de réalisation préféré de l'invention, la composition comprend au moins deux corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 35°C à pression atmosphérique, plus préférentiellement liquides à 28°C et à pression atmosphérique, qui appartiennent à des familles de corps gras différentes ; et plus préférentiellement encore l'un desdits corps gras est choisi parmi les hydrocarbures, et l'autre desdits corps gras est choisi parmi les huiles végétales.
- [0088] De préférence, la composition selon l'invention comprend le ou les corps gras (ii), plus préférentiellement liquides à 28°C et à pression atmosphérique, en une teneur totale allant de 0,1 à 15% en poids, plus préférentiellement encore de 0,5 à 10% en poids, et encore mieux de 1 à 6 % en poids par rapport au poids total de la composition.
- [0089] **Eau**
- La composition selon la présente invention comprend de l'eau.
- [0090] De préférence, la teneur totale en eau est comprise entre 20 et 97% en poids, de préférence entre 30 et 95%, préférentiellement entre 50 et 93% en poids, encore mieux

entre 65 et 90% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0091] Selon une variante de l'invention, la composition comprend un mélange d'eau et d'un ou plusieurs solvants organiques cosmétiquement acceptables choisis parmi les alcools en C₁-C₄, tels que l'éthanol, l'isopropanol, le tertio-butanol ou le n-butanol; les polyols tels que le glycérol, le propylène glycol et les polyéthylènes glycols, les alcools aromatiques tels que l'alcool benzylique ; et leurs mélanges.

[0092] Selon cette variante, la teneur totale en solvant(s) organique(s) est de préférence comprise entre 0,1 et 40 % en poids, plus préférentiellement entre 0,5 et 30 % en poids, plus préférentiellement encore entre 1 et 20 % en poids, mieux entre 2 et 10% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0093] **Les agents propulseurs**

La composition selon la présente invention comprend un ou plusieurs agents propulseurs.

[0094] Le ou les agents propulseurs utilisables selon l'invention sont de préférence choisis parmi des gaz liquéfiés comme le diméthyléther, les hydrocarbures chlorés et/ou fluorés tels que le trichlorofluorométhane, le dichlorodifluorométhane, le chlorodifluorométhane, le 1,1,1,2-tétrafluoroéthane, le chloropentafluoroéthane, le 1-chloro-1,1-difluoroéthane, le 1,1-difluoroéthane ; ou des hydrocarbures volatiles, tels que notamment les alcanes en C₃-C₅, comme le propane, l'isopropane, le n-butane, l'isobutane, le pentane ; et leurs mélanges.

[0095] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le ou les agents propulseurs sont choisis parmi les hydrocarbures volatiles, éventuellement halogénés, par exemple le n-butane, le propane, l'isobutane, le pentane et leurs dérivés halogénés ; le diméthyléther ; et leurs mélanges ; plus préférentiellement parmi le diméthyléther, les alcanes en C₃-C₅, en particulier le propane, le n-butane, l'isobutane, et leurs mélanges, mieux parmi les alcanes en C₃-C₅, en particulier le propane, le n-butane, l'isobutane, et leurs mélanges.

[0096] De préférence, le ou les agents propulseurs utilisés sont entièrement dispersés dans la composition avant la première utilisation de la composition. On entend par « entièrement dispersés dans la composition » que le ou les agents propulseurs sont entièrement présents dans les gouttelettes de phase huileuse et/ou dans la phase aqueuse (par exemple dispersés dans la phase aqueuse sous forme de micelles) de la composition sous forme de nanoémulsion ; ou que la teneur du ou des agents propulseurs non-dispersés (*ie* non-présent(s) au sein de la nanoémulsion selon l'invention) est inférieure à 0,5% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0097] De préférence, la teneur totale du ou des agents propulseurs présents dans la composition est comprise entre 0,1 et 20% en poids, plus préférentiellement entre 0,5 et 15% en poids, et plus préférentiellement encore entre 1 et 7% en poids, par rapport au

poids total de la composition.

[0098] **Les polymères fixants**

De préférence, la composition selon la présente invention comprend en outre un ou plusieurs polymères fixants.

[0099] Au sens de l'invention on entend par polymère fixant tout polymère susceptible par application sur les cheveux de conférer une forme à la chevelure ou de permettre le maintien d'une forme déjà acquise.

[0100] Tous les polymères fixants anioniques, amphotères, cationiques, non ioniques et leurs mélanges utilisés dans la technique peuvent être utilisés dans les compositions selon la présente demande.

[0101] De préférence, le ou les polymères fixants selon l'invention sont choisis parmi les polymères fixants non ioniques, les polymères fixants anioniques, et leurs mélanges.

[0102] Plus préférentiellement, le ou les polymères fixants sont choisis parmi les polymères fixants non ioniques.

[0103] Les polymères fixants anioniques généralement utilisés sont des polymères comportant des groupements dérivés d'acide carboxylique, sulfonique ou phosphorique et ont une masse moléculaire moyenne en nombre comprise entre environ 500 et 5 000 000.

[0104] Les groupements carboxyliques sont apportés par des monomères mono ou diacides carboxyliques insaturés tels que ceux répondant à la formule (III) :



dans laquelle n est un nombre entier de 0 à 10, A₁ désigne un groupement méthylène, éventuellement relié à l'atome de carbone du groupement insaturé ou au groupement méthylène voisin lorsque n est supérieur à 1, par l'intermédiaire d'un hétéroatome tel qu'oxygène ou soufre, R₇ désigne un atome d'hydrogène, un groupement phényle ou benzyle, R₈ désigne un atome d'hydrogène, un groupement alkyle inférieur ou carboxyle, R₉ désigne un atome d'hydrogène, un groupement alkyle inférieur, un groupement -CH₂-COOH, phényle ou benzyle.

[0105] Dans la formule précitée, un groupement alkyle inférieur désigne de préférence un groupement ayant 1 à 4 atomes de carbone et en particulier, les groupements méthyle et éthyle.

[0106] Les polymères fixants anioniques à groupements carboxyliques préférés selon l'invention sont :

A) Les copolymères d'acide acrylique ou méthacrylique ou leurs sels.

Parmi ces polymères, on peut citer les copolymères d'acide acrylique ou méthacrylique.

crylique avec un monomère monoéthylénique tel que l'éthylène, le styrène, les esters vinyliques, les esters d'acide acrylique ou méthacrylique, éventuellement greffés sur un polyalkylène-glycol tel que le polyéthylène-glycol, et éventuellement réticulés. De tels polymères sont décrits en particulier dans le brevet français n°1222944 et la demande allemande n°2330956, les copolymères de ce type comportant dans leur chaîne un motif acrylamide éventuellement N-alkylé et/ou hydroxyalkylé tels que décrits notamment dans les demandes de brevet luxembourgeois n°s 75370 et 75371. On peut également citer les copolymères d'acide acrylique et de méthacrylate d'alkyle en C₁-C₄ et les terpolymères de vinylpyrrolidone, d'acide acrylique et de méthacrylate d'alkyle en C₁-C₂₀, par exemple, de lauryle, tels que celui commercialisé par la société ISP sous la dénomination ACRYLIDONE® LM (dénomination INCI VP / acrylates / lauryl methacrylate copolymer), les terpolymères acide acrylique / acrylate d'éthyle / N-t-butylacrylamide tels que les produits ULTRAHOLD® STRONG et ULTRAHOLD® 8 commercialisés par la société BASF (dénomination INCI Acrylates / t-butylacrylamide copolymer), les terpolymères acide méthacrylique / acrylate d'éthyle / acrylate de tertibutyle tels que les produits commercialisés sous les dénominations LUVIMER® 100 P ou LUVIMER® PRO 55 par la société BASF (dénomination INCI Acrylates copolymer), les copolymères d'acide méthacrylique et d'acrylate d'éthyle tels les produits commercialisés sous les dénominations LUVIMER® MAE ou LUVIFLEX® SOFT par la société BASF (dénomination INCI Acrylates copolymer), les terpolymères acide acrylique / acrylate de butyle / méthacrylate de méthyle comme le produit commercialisé sous la dénomination BALANCE® CR par la société AKZO NOBEL (dénomination INCI Acrylates copolymer), les copolymères d'acide méthacrylique et de méthacrylate de méthyle vendus sous la dénomination EUDRAGIT® L 100 par la société ROHM PHARMA (dénomination INCI Acrylates copolymer). On peut également citer les polymères séquencés branchés contenant des monomères acide (méth)acrylique comme le produit vendu sous la dénomination FIXATE® G-100L par la société LUBRIZOL (dénomination INCI AMP-acrylates / allyl methacrylate copolymer).

B) Les copolymères d'acide crotonique, tels que ceux comportant dans leur chaîne des motifs acétate ou propionate de vinyle, et éventuellement d'autres monomères tels que les esters allyliques ou méthallyliques, éther vinylique ou ester vinylique d'un acide carboxylique saturé, linéaire ou ramifié, à longue chaîne hydrocarbonée, comme ceux comportant au moins 5 atomes de carbone, ces polymères pouvant éventuellement être greffés ou réticulés, ou encore un autre monomère ester vinylique, allylique ou méthallylique d'un acide carboxylique α - ou β -cyclique. De tels polymères sont décrits entre autres dans les brevets français n°s 1222944, 1580545, 2265782, 2265781, 1564110 et 2439798. Des produits commerciaux entrant dans cette classe sont produits

RESYN® 28-2930 et 28-1310 commercialisées par la société AKZO NOBEL (dénominations INCI VA / crotonates / vinyldecanoate copolymer et VA / crotonates copolymer respectivement). On peut également citer les produits LUVISET® CA 66 vendu par la société BASF, ARISTOFLEX® A60 vendu par la société CLARIANT (dénomination INCI VA / crotonates copolymer) et MEXOMERE® PW ou PAM vendus par la société CHIMEX (dénomination INCI VA / vinyl butyl benzoate / crotonates copolymer).

C) Les copolymères d'acides ou d'anhydrides carboxyliques monoinsaturés en C₄-C₈ choisis parmi :

- les copolymères comprenant (i) un ou plusieurs acides ou anhydrides maléique, fumarique, itaconique et (ii) au moins un monomère choisi parmi les esters vinyliques, les éthers vinyliques, les halogénures vinyliques, les dérivés phénylvinyliques, l'acide acrylique et ses esters, les fonctions anhydrides de ces copolymères étant éventuellement monoestérifiées ou monoamidifiées. De tels polymères sont décrits en particulier dans les brevets US 2047398, 2723248, 2102113, le brevet GB839805. Des produits commerciaux sont notamment ceux vendus sous les dénominations GANTREZ® AN ou ES par la société ISP, comme le GANTREZ® ES 225 (dénomination INCI Ethyl ester of PVM / MA copolymer) ou GANTREZ® ES 425L (dénomination INCI Butyl ester of PVM / MA copolymer) ;

- les copolymères comprenant (i) un ou plusieurs motifs anhydrides maléique, citraconique, itaconique et (ii) un ou plusieurs monomères choisis parmi les esters allyliques ou méthallyliques comportant éventuellement un ou plusieurs groupements acrylamide, méthacrylamide, α -oléfine, esters acryliques ou méthacryliques, acides acrylique ou méthacrylique ou vinylpyrrolidone dans leur chaîne,

[0107] les fonctions anhydrides de ces copolymères étant éventuellement monoestérifiées ou monoamidifiées.

[0108] Ces polymères sont par exemple décrits dans les brevets FR2350384 et FR2357241.

D) Les polyacrylamides comportant des groupements carboxylates.

[0109] Les polymères fixants à motifs dérivés d'acide sulfonique peuvent être choisis parmi :

A') Les homopolymères et copolymères comportant des motifs vinylsulfonique, styrène-sulfonique, naphthalène-sulfonique ou acrylamido-alkylsulfonique.

Ces polymères peuvent être notamment choisis parmi :

- les sels de l'acide polyvinylsulfonique ayant une masse moléculaire comprise entre environ 1 000 et 100 000, ainsi que les copolymères avec un comonomère insaturé tel que les acides acrylique ou méthacrylique et leurs esters, ainsi que l'acrylamide ou ses dérivés, les éthers vinyliques et la vinylpyrrolidone ;

- les sels de l'acide polystyrène-sulfonique tels que les sels de sodium vendus par

exemple sous la dénomination FLEXAN® II par AKZO NOBEL (dénomination INCI Sodium polystyrene sulfonate). Ces composés sont décrits dans le brevet FR 2198719 ;
 - les sels d'acides polyacrylamide-sulfoniques tels que ceux mentionnés dans le brevet US 4128631, et plus particulièrement l'acide polyacrylamidoéthylpropane-sulfonique vendu sous la dénomination RHEOCARE® HSP-1180 par COGNIS (dénomination INCI polyacrylamidomethylpropane sulfonic acid).

B') Les polyesters sulfoniques, ces polymères étant avantageusement obtenus par polycondensation d'au moins un acide dicarboxylique, d'au moins un diol ou d'un mélange de diol et de diamine, et d'au moins un monomère difonctionnel comportant une fonction sulfonique. Parmi ces polymères, on peut citer :

- les polyesters sulfoniques linéaires tels que ceux décrits dans les demandes de brevet US 3734874, US 3779993, US 4119680, US 4300580, US 4973656, US 5660816, US 5662893 et US 5674479. De tels polymères sont par exemple les produits EASTMAN® AQ38S POLYMER, EASTMAN® AQ55S POLYMER, EASTMAN® AQ48 ULTRA POLYMER commercialisés par la société EASTMAN CHEMICAL (dénomination Polyester-5) qui sont des copolymères obtenus à partir de diéthylèneglycol, de 1,4-cyclohexanediméthanol, d'acide isophtalique et de sel de l'acide sulfoisophtalique.
 - les polyesters sulfoniques ramifiés tels que ceux décrits dans les demandes de brevet WO 95/18191, WO 97/08261 et WO 97/20899. De tels composés sont par exemple les produits EASTMAN® AQ10D POLYMER (dénomination Polyester-13) ou EASTMAN® AQ1350 POLYMER proposés par la société EASTMAN CHEMICAL (dénomination Polyester-13).

[0110] Selon l'invention, les polymères fixants anioniques sont de préférence choisis parmi les copolymères d'acide acrylique tels que les terpolymères acide acrylique/acrylate d'éthyle/N-tertiobutylacrylamide vendus notamment sous la dénomination ULTRAHOLD® STRONG par la société BASF, les copolymères dérivés d'acide crotonique tels que les terpolymères acétate de vinyle/tertio-butylbenzoate de vinyle/ acide crotonique et les terpolymères acide crotonique/acétate de vinyle/ néodo-décanoate de vinyle vendus notamment sous la dénomination RESYN 28-2930 par la société AKZO NOBEL, les polymères dérivés d'acides ou d'anhydrides maléique, fumarique, itaconique avec des esters vinyliques, des éthers vinyliques, des halogénures vinyliques, des dérivés phénylvinyliques, l'acide acrylique et ses esters tels que les copolymères méthylvinyléther/anhydride maléique monoestérifié vendus, par exemple, sous les dénominations GANTREZ® ES 425L ou ES 225 par la société ISP, les copolymères d'acide méthacrylique et d'acrylate d'éthyle vendus sous la dénomination LUVIMER® MAE par la société BASF et les copolymères acétate de vinyle/ acide crotonique vendus sous la dénomination LUVISET® CA 66 par la société BASF et les copolymères acétate de vinyle/acide crotonique greffés par du polyéthylène-

neglycol vendus sous la dénomination ARISTOFLEX® A60 par la société CLARIANT, les terpolymères vinylpyrrolidone/acide acrylique/méthacrylate de lauryle vendus sous la dénomination ACRYLIDONE® LM par la société ISP, le polymère vendu sous la dénomination FIXATE® G-100L par la société LUBRIZOL, les copolymères acétate de vinyle / acide crotonique/ p-tertiobutylbenzoate de vinyle vendus sous les dénominations MEXOMERE® PW ou PAM par la société Chimex.

[0111] De préférence, lorsqu'ils sont présents, la composition selon l'invention comprend le ou les polymères fixants anioniques en une quantité allant de 0,1 à 20 % en poids, préférentiellement de 0,2 à 15 % en poids, et plus préférentiellement encore de 0,3 à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.

[0112] Les polymères fixants amphotères utilisables conformément à l'invention peuvent être choisis parmi les polymères comportant des motifs B et C répartis statistiquement dans la chaîne polymère où B désigne un motif dérivant d'un monomère comportant au moins un atome d'azote basique et C désigne un motif dérivant d'un monomère acide comportant un ou plusieurs groupements carboxyliques ou sulfoniques, ou bien B et C peuvent désigner des groupements dérivant de monomères zwitterioniques de carboxy-bétaïnes ou de sulfobétaïnes;

B et C peuvent également désigner une chaîne polymère cationique comportant des groupements amine primaire, secondaire, tertiaire ou quaternaire, dans laquelle au moins l'un des groupements amine porte un groupement carboxylique ou sulfonique relié par l'intermédiaire d'un groupe hydrocarboné, ou bien B et C font partie d'une chaîne d'un polymère à motif éthylène- α,β -dicarboxylique dont l'un des groupements carboxyliques a été amené à réagir avec une polyamine comportant un ou plusieurs groupements amines primaires ou secondaires.

[0113] Les polymères fixants amphotères répondant à la définition donnée ci-dessus plus particulièrement préférés sont choisis parmi les polymères suivants :

(1) les copolymères à motifs vinyliques acides et à motifs vinyliques basiques, tels que ceux résultant de la copolymérisation d'un monomère dérivé d'un composé vinylique portant un groupement carboxylique tel que plus particulièrement l'acide acrylique, l'acide méthacrylique, l'acide maléïque, l'acide α -chloracrylique, et d'un monomère basique dérivé d'un composé vinylique substitué contenant au moins un atome basique, tel que plus particulièrement les méthacrylate et acrylate de dialkylaminoalkyle, les dialkylaminoalkylméthacrylamide et acrylamide. De tels composés sont décrits dans le brevet américain n° 3836537.

(2) les polymères comportant des motifs dérivant :

a) d'au moins un monomère choisi parmi les acrylamides ou les méthacrylamides substitués sur l'atome d'azote par un groupe alkyle,

b) d'au moins un comonomère acide contenant un ou plusieurs groupements car-

boxyliques réactifs, et

c) d'au moins un comonomère basique tel que des esters à substituants amine primaire, secondaire, tertiaire et quaternaire des acides acrylique et méthacrylique, et le produit de quaternisation du méthacrylate de diméthylaminoéthyle avec le sulfate de diméthyle ou diéthyle.

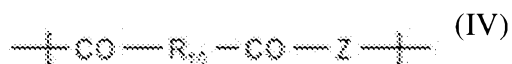
Les acrylamides ou méthacrylamides N-substitués plus particulièrement préférés selon l'invention sont les composés dont les groupes alkyles comportent de 2 à 12 atomes de carbone, et plus particulièrement le N-éthylacrylamide, le N-tertiobutylacrylamide, le N-tertioctylacrylamide, le N-octylacrylamide, le N-décylacrylamide, le N-dodécylacrylamide ainsi que les méthacrylamides correspondants.

Les comonomères acides sont choisis plus particulièrement parmi les acides acrylique, méthacrylique, crotonique, itaconique, maléique, fumarique ainsi que les monoesters d'alkyle ayant 1 à 4 atomes de carbone des acides ou des anhydrides maléïque ou fumarique.

Les comonomères basiques préférés sont des méthacrylates d'aminoéthyle, de butylaminoéthyle, de N,N'-diméthylaminoéthyle, de N-tertio-butyl-aminoéthyle.

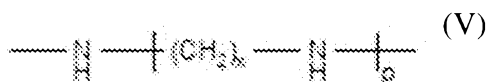
On utilise particulièrement les copolymères dont la dénomination INCI est Octylacrylamide/acrylates/butylaminoethyl methacrylate copolymer, tels que les produits vendus sous les dénominations AMPHOMER®, AMPHOMER® LV71 ou BALANCE® 47 par la société AKZO NOBEL.

(3) les polyaminoamides réticulés et acylés partiellement ou totalement dérivant de polyaminoamides de formule générale (IV):



dans laquelle R_{10} représente un groupe divalent dérivé d'un acide dicarboxylique saturé, d'un acide aliphatique mono ou dicarboxylique à double liaison éthylénique, d'un ester d'un alcool inférieur ayant 1 à 6 atomes de carbone de ces acides ou d'un groupe dérivant de l'addition de l'un quelconque desdits acides avec une amine bis-primaire ou bis-secondaire, et Z désigne un groupe dérivant d'une polyalkylène-polyamine bis-primaire, mono- ou bis-secondaire et de préférence représente :

a) dans les proportions de 60 à 100 % en moles, le groupe (V)



où $x=2$ et $p=2$ ou 3, ou bien $x=3$ et $p=2$

ce groupe dérivant de la diéthylène-triamine, de la triéthylène-tétraamine ou de la di-propylène-triamine;

b) dans les proportions de 0 à 40 % en moles, le groupe (V) ci-dessus, dans lequel $x=2$

et $p=1$ et qui dérive de l'éthylène-diamine, ou le groupe dérivant de la pipérazine :



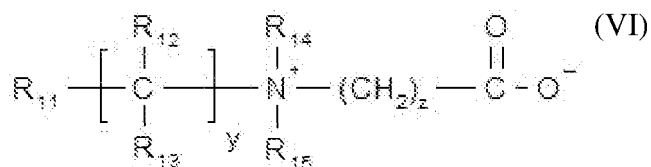
c) dans les proportions de 0 à 20 % en moles, le groupe $\text{-NH-(CH}_2\text{)}_6\text{-NH-}$ dérivant de l'hexaméthylènediamine,

ces polyaminoamides étant réticulés par réaction d'addition d'un agent réticulant bi-fonctionnel choisi parmi les épihalohydrines, les diépoxydes, les dianhydrides, les dérivés bis-insaturés, au moyen de 0,025 à 0,35 mole d'agent réticulant par groupement amine du polyaminoamide, et acylés par action d'acide acrylique, d'acide chloracétique ou d'une alcane-sultone ou de leurs sels.

Les acides carboxyliques saturés sont choisis de préférence parmi les acides ayant 6 à 10 atomes de carbone tels que les acides adipique, triméthyl-2,2,4-adipique et triméthyl 2,4,4-adipique, téréphtalique, les acides à double liaison éthylénique comme, par exemple, les acides acrylique, méthacrylique, itaconique.

Les alcane-sultones utilisées dans l'acylation sont de préférence la propane- ou la butane-sultone, les sels des agents d'acylation sont de préférence les sels de sodium ou de potassium.

(4) les polymères comportant des motifs zwitterioniques de formule (VI):

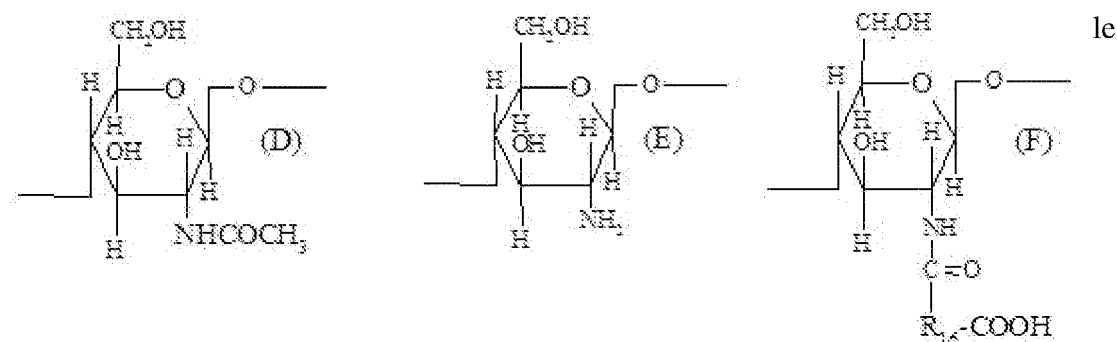


dans laquelle R_{11} désigne un groupement insaturé polymérisable tel qu'un groupement acrylate, méthacrylate, acrylamide ou méthacrylamide, y et z représentent un nombre entier de 1 à 3, R_{12} et R_{13} représentent un atome d'hydrogène, un groupe méthyle, éthyle ou propyle, R_{14} et R_{15} représentent un atome d'hydrogène ou un groupe alkyle de telle façon que la somme des atomes de carbone dans R_{14} et R_{15} ne dépasse pas 10.

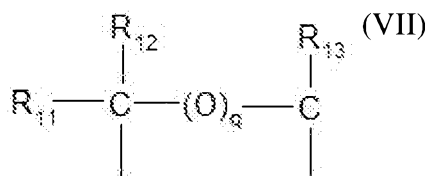
Les polymères comprenant de tels motifs peuvent également comporter des motifs dérivés de monomères non zwitterioniques tels que l'acrylate ou le méthacrylate de diméthyl- ou diéthyl-aminoéthyle ou des acrylates ou méthacrylates d'alkyle, des acrylamides ou méthacrylamides, ou l'acétate de vinyle.

A titre d'exemple, on peut citer les copolymères méthacrylate de méthyle/ diméthyl-carboxyméthylammonio-éthylméthacrylate de méthyle, tel que le produit vendu sous la dénomination DIAFORMER Z-301N ou Z-301W par la société CLARIANT (dénomination INCI Acrylates copolymer).

(5) les polymères dérivés du chitosane comportant des motifs monomères répondant aux formules (D), (E) et (F) suivantes :



motif (D) étant présent dans des proportions comprises entre 0 et 30%, le motif (E) dans des proportions comprises entre 5 et 50% et le motif (F) dans des proportions comprises entre 30 et 90%, étant entendu que dans ce motif (F), R_{16} représente un groupe de formule (VII) :

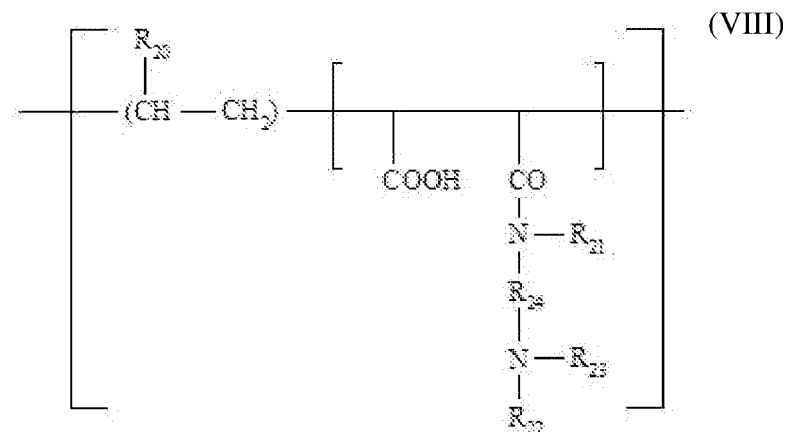


dans laquelle :

si $q=0$, R_{11} , R_{12} et R_{13} , identiques ou différents, représentent chacun un atome d'hydrogène, un reste méthyle, hydroxyle, acétoxy ou amino, un reste monoalkylamine ou un reste dialkylamine éventuellement interrompus par un ou plusieurs atomes d'azote et/ou éventuellement substitués par un ou plusieurs groupes amine, hydroxyle, carboxyle, alkylthio, sulfonique, un reste alkylthio dont le groupe alkyle porte un reste amino, l'un au moins des groupes R_{11} , R_{12} et R_{13} étant dans ce cas un atome d'hydrogène ;

ou si $q=1$, R_{11} , R_{12} et R_{13} représentent chacun un atome d'hydrogène, ainsi que les sels formés par ces composés avec des bases ou des acides.

(6) Les polymères contenant des motifs répondant à la formule générale (VIII) sont, par exemple, décrits dans le brevet français FR 1400366 :



dans laquelle R_{20} représente un atome d'hydrogène, un groupe $\text{CH}_3\text{O}-$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}-$, phényle, R_{21} désigne un atome d'hydrogène ou un groupe alkyle inférieur tel que méthyle, éthyle, R_{22} désigne un atome d'hydrogène ou un groupe alkyle inférieur en $\text{C}_1 - \text{C}_6$ tel que méthyle, éthyle, R_{23} désigne un groupe alkyle inférieur en $\text{C}_1 - \text{C}_6$ tel que méthyle, éthyle ou un groupe répondant à la formule : $-\text{R}_{24}-\text{N}(\text{R}_{22})_2$, R_{24} représentant un groupement $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-$, R_{22} ayant les significations mentionnées ci-dessus.

(7) Les polymères dérivés de la N-carboxyalkylation du chitosane comme le N-carboxyméthyl-chitosane ou le N-carboxybutyl-chitosane, comme par exemple le produit vendu sous la dénomination CHITOLYCAN par la société SINERGA SPA (dénomination INCI : Carboxymethyl chitosan).

(8) Les polymères amphotères du type -D-X-D-X choisis parmi:

a) les polymères obtenus par action de l'acide chloracétique ou le chloracétate de sodium sur les composés comportant au moins un motif de formule (IX):

-D-X-D-X-D- (IX)

où D désigne un groupe



et X désigne le symbole E ou E', E ou E' identiques ou différents désignent un groupe bivalent qui est un groupe alkylène à chaîne droite ou ramifiée, comportant jusqu'à 7 atomes de carbone dans la chaîne principale non substituée ou substituée par des groupements hydroxyle et pouvant comporter en outre des atomes d'oxygène, d'azote, de soufre, 1 à 3 cycles aromatiques et/ou hétérocycliques ; les atomes d'oxygène, d'azote et de soufre étant présents sous forme de groupements éther, thioéther, sulfoxyde, sulfone, sulfonium, alkylamine, alcénylamine, des groupements hydroxyle, benzylamine, oxyde d'amine, ammonium quaternaire, amide, imide, alcool, ester et/ou uréthane.

b) Les polymères de formule (X) :

-D-X-D-X- (X)

où D désigne un groupe



et X désigne le symbole E ou E' et au moins une fois E' ; E ayant la signification indiquée ci-dessus et E' est un groupe bivalent qui est un groupe alkylène à chaîne droite ou ramifiée, ayant jusqu'à 7 atomes de carbone dans la chaîne principale, substitué ou non par un ou plusieurs groupes hydroxyles et comportant un ou plusieurs

atomes d'azote, l'atome d'azote étant substitué par une chaîne alkyle interrompue éventuellement par un atome d'oxygène et comportant obligatoirement une ou plusieurs fonctions carboxyles ou une ou plusieurs fonctions hydroxyles et bétainisées par réaction avec l'acide chloracétique ou du chloracétate de soude.

(9) les copolymères alkyl(C_1-C_5)-vinyléther/anhydride maléique modifiés partiellement par semiamidification avec une N,N-dialkylaminoalkylamine telle que la N,N-diméthylaminopropylamine ou par semiestérification avec un N,N-dialkylaminoalcool. Ces copolymères peuvent également comporter d'autres comonomères vinyliques tels que le vinylcaprolactame.

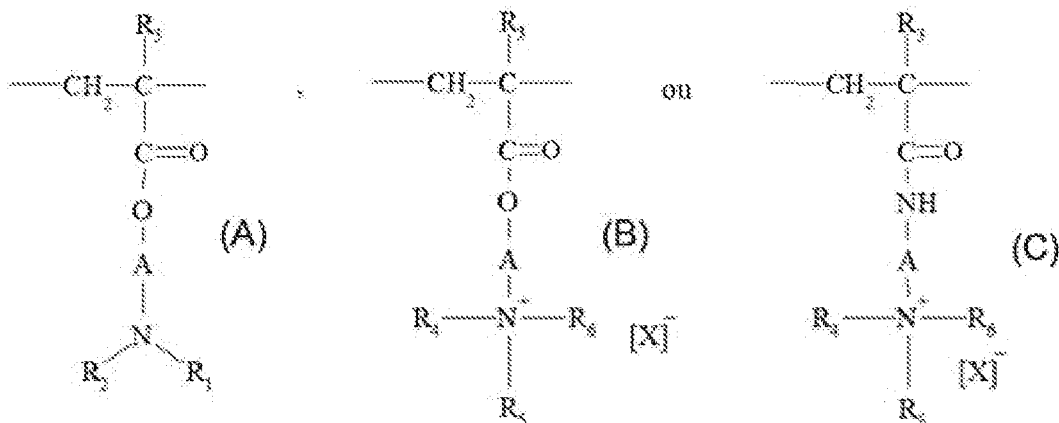
[0114] Parmi les polymères fixants amphotères cités ci-dessus les plus particulièrement préférés selon l'invention, on citera ceux de la famille (3) tels que les copolymères dont la dénomination INCI est Octylacrylamide/acrylates/butylamino ethylmethacrylate copolymer, tels que les produits vendus sous les dénominations AMPHOMER®, AMPHOMER® LV 71 ou BALANCE® 47 par la société AKZO NOBEL et ceux de la famille (4) tels que les copolymères méthacrylate de méthyle/diméthyl-carboxyméthylammonio-éthylméthacrylate de méthyle vendu par exemple sous la dénomination DIAFORMER Z-301N ou Z-301W par la société CLARIANT.

[0115] De préférence, lorsqu'ils sont présents, la composition selon l'invention comprend le ou les polymères fixants amphotères en une quantité allant de 0,1 à 20 % en poids, préférentiellement de 0,2 à 15 % en poids, et plus préférentiellement encore de 0,3 à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.

[0116] Les polymères fixants cationiques utilisables selon la présente invention sont de préférence choisis parmi les polymères comportant des groupements amines primaires, secondaires, tertiaires et/ou quaternaires faisant partie de la chaîne polymère ou directement reliés à celle-ci, et ayant un poids moléculaire compris entre 500 et environ 5000000 et de préférence entre 1000 et 3000000.

[0117] Parmi ces polymères, on peut citer plus particulièrement les polymères cationiques suivants :

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



dans lesquelles :

R_3 désigne un atome d'hydrogène ou un groupe CH_3 ;

A est un groupe alkyle linéaire ou ramifié comportant de 1 à 6 atomes de carbone ou un groupe hydroxyalkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone ;

R_4 , R_5 , R_6 , identiques ou différents, représentent un groupe alkyle ayant de 1 à 18 atomes de carbone ou un groupe benzyle ;

R_1 et R_2 , identiques ou différents, représentent chacun un atome d'hydrogène ou un groupe alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone ;

X désigne un anion méthosulfate ou un halogénure tel que chlorure ou bromure.

Les copolymères de la famille (1) contiennent 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 groupes alkyles en $\text{C}_1\text{-C}_4$, des groupes dérivés des acides acryliques ou méthacryliques ou leurs esters, des vinyllactames tels que la vinylpyrrolidone ou le vinylcaprolactame, d'esters vinyliques.

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

- les copolymères d'acrylamide et de méthacrylate de diméthyl-amino-éthyle 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 méthacryloyloxy-éthyl-triméthyl-ammonium décrit par exemple dans la demande de brevet EP-A-080976 et vendus sous la dénomination BINA QUAT P 100 par la société CIBA GEIGY,
- le copolymère d'acrylamide et de méthosulfate de méthacryloyloxy-éthyl-triméthyl-ammonium tel que celui vendu sous la dénomination RETEN par la société HERCULES,
- les copolymères vinylpyrrolidone/acrylate ou méthacrylate de dialkyl-amino-alkyle 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 polymères à chaîne grasse et à motif vinylpyrrolidone, tels que les produits vendus sous la dénomination Stylèze W20 et Stylèze W10 par la société ISP,
- les terpolymères méthacrylate de diméthylaminoéthyle/vinyl-capro-lactame/vinylpyrrolidone tel que le produit commercialisé sous la dénomination GAFFIX VC 713 par la société ISP, et
- et les copolymères vinylpyrrolidone/méthacrylamide de diméthyl-amino-propyle quaternisés tels que les produits commercialisés sous la dénomination « GAFQUAT® HS 100 » par la société ISP.

(2) les gommes de guar cationiques, de préférence à ammonium quaternaire tels que ceux décrits dans les brevets américains 3.589.578 et 4.031.307 tel que les gommes de guar contenant des groupements cationiques trialkylammonium. De tels produits sont commercialisés notamment sous les dénominations commerciales de JAGUAR C13 S, JAGUAR C 15, JAGUAR C 17 par la société MEYHALL.

(3) les copolymères quaternaires de vinylpyrrolidone et de vinylimidazole ;

(4) les chitosanes ou leurs sels ; les sels utilisables sont en particulier les acétate, lactate, glutamate, gluconate ou le pyrrolidone-carboxylate de chitosane.

Parmi ces composés, on peut citer le chitosane ayant un taux de désacétylation de 90,5 % en poids vendu sous la dénomination KYTAN BRUT STANDARD par la société ABER TECHNOLOGIES, le pyrrolidone-carboxylate de chitosane commercialisé sous la dénomination KYTAMER® PC par la société AMERCHOL.

(5) les dérivés de cellulose cationiques tels que les copolymères de cellulose ou de dérivés de cellulose greffés avec un monomère hydrosoluble comportant un ammonium quaternaire, et décrits notamment dans le brevet US 4 131 576, tels que les hydroxyalkyl celluloses, comme les hydroxyméthyl-, hydroxyéthyl- ou hydroxypropyl celluloses greffées notamment avec un sel de méthacryloyloxyéthyl triméthylammonium, de méthacrylamidopropyl triméthylammonium, de diméthyl-diallylammonium.

Les produits commercialisés répondant à cette définition sont plus particulièrement les produits vendus sous la dénomination « CELQUAT L 200 » et « CELQUAT H 100 » par la Société National Starch.

[0118] Les polymères fixants non ioniques utilisables selon la présente invention sont choisis, par exemple, parmi :

- les polyalkyloxazolines ;
- les homopolymères d'acétate de vinyle ;

- les copolymères d'acétate de vinyle tels que, par exemple, les copolymères d'acétate de vinyle et d'ester acrylique, les copolymères d'acétate de vinyle et d'éthylène, ou les copolymères d'acétate de vinyle et d'ester maléïque, par exemple, de maléate de dibutyle ;
- les homopolymères et copolymères d'esters acryliques tels que, par exemple, les copolymères d'acrylates d'alkyle et de méthacrylates d'alkyle tels que les produits proposés par la société ROHM GmbH sous la dénomination EUDRAGIT® NE 30 D (dénomination INCI Acrylates copolymer);
- les copolymères d'acrylonitrile et d'un monomère non ionique choisis, par exemple, parmi le butadiène et les (méth)acrylates d'alkyle ;
- les homopolymères de styrène ;
- les copolymères de styrène comme par exemple les copolymères de styrène, de méthacrylate d'alkyle et d'acrylate d'alkyle ; les copolymères de styrène et de butadiène ; ou les copolymères de styrène, de butadiène et de vinylpyridine ;
- les polyamides ;
- les homopolymères de vinyl lactame tels que les homopolymères de vinylpyrrolidone commercialisés par exemple sous les dénominations LUVISKOL® K30 poudre par la société BASF ou PVP K30L ou K60 solution ou K90 par la société ISP, ou tels que le polyvinylcaprolactame commercialisé sous la dénomination LUVISKOL® PLUS par la société BASF (dénomination INCI PVP);
- les copolymères de vinyl lactame tels qu'un copolymère poly(vinylpyrrolidone/vinyl lactame) vendu sous le nom commercial LUVITEC® VPC 55K65W par la société BASF , les copolymères poly(vinylpyrrolidone/acétate de vinyle) comme ceux commercialisés sous la dénomination PVP/VA® S630L, E735, E635, W735 par la société ISP, LUVISKOL® VA 73, VA 64, VA 37 par la société BASF (dénomination INCI VP/VA copolymer); et les terpolymères vinylpyrrolidone / méthacrylamide / vinylimidazole comme par exemple celui commercialisé sous la dénomination LUISET® CLEAR par la société BASF (dénomination INCI VP/ méthacrylamide/vinyl imidazole copolymer).

Les groupes alkyles des polymères non ioniques mentionnés ci-dessus ont, de préférence, de 1 à 6 atomes de carbone.

- [0119] De préférence, lorsqu'ils sont présents, la composition selon l'invention comprend le ou les polymères fixants non ioniques en une quantité allant de 0,1 à 20 % en poids, préférentiellement de 0,2 à 15 % en poids, et plus préférentiellement encore de 0,3 à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.
- [0120] Selon l'invention, on peut également utiliser des polymères fixants de type siliconés greffés, comprenant une partie polysiloxane et une partie constituée d'une chaîne organique non siliconée, l'une des deux parties constituant la chaîne principale du

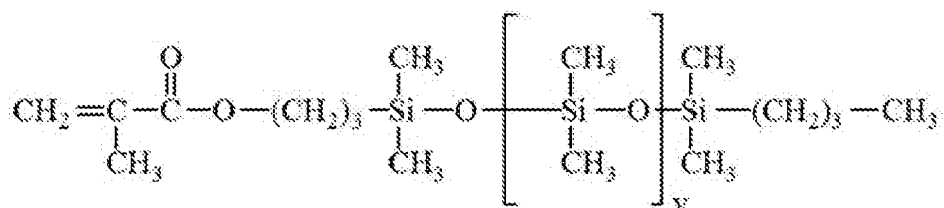
polymère et l'autre étant greffée sur ladite chaîne principale.

[0121] Ces polymères sont par exemple décrits dans les demandes de brevet EP-A-0412704, EP-A-0412707, EP-A-0640105 et WO 95/00578, EP-A-0582152 et WO 93/23009 et les brevets US 4,693,935, US 4,728,571 et US 4,972,037.

[0122] Ces polymères peuvent être amphotères, cationiques, anioniques ou non ioniques, et ils sont de préférence anioniques ou non ioniques.

[0123] De tels polymères sont, par exemple, les copolymères susceptibles d'être obtenus par polymérisation radicalaire à partir du mélange de monomères formé :

- a) de 50 à 90 % en poids d'acrylate de tertiobutyle,
- b) de 0 à 40 % en poids d'acide acrylique,
- c) de 5 à 40 % en poids d'un macromère siliconé de formule



où v est un nombre allant de 5 à 700, les pourcentages en poids étant calculés par rapport au poids total des monomères.

[0124] D'autres exemples de polymères siliconés greffés sont notamment des polydiméthylsiloxanes (PDMS) sur lesquels sont greffés, par l'intermédiaire d'un chaînon de raccordement de type thiopropylène, des motifs polymères mixtes du type poly(acide (méth)acrylique) et du type poly((méth)acrylate d'alkyle), et des polydiméthylsiloxanes (PDMS) sur lesquels sont greffés, par l'intermédiaire d'un chaînon de raccordement de type thiopropylène, des motifs polymères du type poly(méth)acrylate d'isobutyle.

[0125] Des polymères siliconés greffés sont par exemple commercialisés sous les dénominations SILICONE PLUS POLYMER® VS80 et VA70 par 3M (dénominations INCI Polysilicone-8 et Polysilicone-7 respectivement).

[0126] Comme autre type de polymères fixants siliconés, on peut citer le produit LUVIFLEX® SILK commercialisé par la société BASF (dénomination INCI PEG/PPG-25/25 dimethicone/acrylates Copolymer).

[0127] De préférence, lorsqu'ils sont présents, la composition selon l'invention comprend le ou les polymères fixants de type siliconés greffés en une quantité allant de 0,1 à 20 % en poids, préférentiellement de 0,2 à 15 % en poids, et plus préférentiellement encore de 0,3 à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.

[0128] On peut également utiliser comme polymères fixants, des polyuréthanes fonctionnalisés ou non, siliconés ou non, non-ioniques, anioniques, cationiques ou amphotères, ou leurs mélanges.

[0129] Les polyuréthanes particulièrement visés par la présente invention sont ceux décrits

dans les demandes EP 0 751 162, EP 0 637 600, EP 0 648 485 et FR 2 743 297 dont la demanderesse est titulaire, ainsi que dans les demandes EP 0 656 021 et WO 94/03510 de la société BASF, et EP 0 619 111 de la société National Starch.

- [0130] Comme polyuréthanes convenant particulièrement bien dans la présente invention, on peut citer les produits commercialisés sous les dénominations LUVISET PUR® et LUVISET® Si PUR par la société BASF (dénominations INCI Polyurethane-1 et Polyurethane-6 respectivement).
- [0131] De préférence, lorsqu'ils sont présents, la composition selon l'invention comprend le ou les polyuréthanes en une quantité allant de 0,1 à 20 % en poids, préférentiellement de 0,2 à 15 % en poids, et plus préférentiellement encore de 0,3 à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.
- [0132] De préférence, la composition selon l'invention comprend en outre un ou plusieurs polymères fixants choisis parmi les polymères fixants non ioniques, les polymères fixants anioniques, et leurs mélanges ; préférentiellement choisis parmi les polymères fixants non ioniques ; plus préférentiellement choisis parmi les homopolymères de vinyl lactame tels que les homopolymères de vinylpyrrolidone et le polyvinylcarbolactame, et les copolymères de vinyl lactame tels que les copolymères poly(vinylpyrrolidone/vinyl lactame) et les copolymères poly(vinylpyrrolidone/acétate de vinyle) ; et leurs mélanges.
- [0133] De préférence, lorsqu'ils sont présents, la composition selon l'invention comprend le ou les polymères fixants en une quantité totale allant de 0,1 à 20 % en poids, préférentiellement de 0,2 à 15 % en poids, et plus préférentiellement encore de 0,5 à 10 % en poids, mieux de 1 à 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0134] **Les tensioactifs additionnels**
De préférence, la composition selon la présente invention comprend en outre un ou plusieurs tensioactifs additionnels choisis parmi les tensioactifs anioniques, les tensioactifs amphotères ou zwitterioniques, les tensioactifs cationiques, les tensioactifs non ioniques différents des tensioactifs non ioniques de formule (I) tels que décrits précédemment, et leurs mélanges.
- [0135] Les tensioactifs anioniques peuvent être choisis notamment parmi les dérivés anioniques de protéines d'origine végétale ou de protéines de soie, les phosphates et alkylphosphates, les carboxyliques et les carboxylates, les sulfosuccinates, les dérivés des aminoacides, les alkyl sulfates, les alkyl éther sulfates, les sulfonates, les iséthionates, les taurates, les alkyl sulfoacétates, les polypeptides, les dérivés anioniques d'alkyl polyglucoside, les savons (sels d'acides gras), et leurs mélanges.
- [0136] a) Les dérivés anioniques de protéines d'origine végétale sont des hydrolysats de protéine à groupement hydrophobe, ledit groupement hydrophobe pouvant être naturellement présent dans la protéine ou être ajouté par réaction de la protéine et/ou de

l'hydrolysats de protéine avec un composé hydrophobe. Les protéines sont d'origine végétale ou dérivées de soie, et le groupement hydrophobe peut être notamment une chaîne grasse, par exemple une chaîne alkyle comportant de 10 à 22 atomes de carbone. Comme dérivés anioniques de protéines d'origine végétale, on peut plus particulièrement citer les hydrolysats de protéines de pomme, de blé, de soja, d'avoine, comportant une chaîne alkyle ayant de 10 à 22 atomes de carbone et leurs sels. La chaîne alkyle peut être notamment une chaîne lauryle et le sel peut être un sel de sodium, de potassium et/ou d'ammonium.

[0137] Ainsi, comme hydrolysats de protéine à groupement hydrophobe, on peut citer par exemple les sels des hydrolysats de protéine de soie modifiée par l'acide laurique, tels que le produit commercialisé sous la dénomination KAWA SILK par la société Kawaken ; les sels des hydrolysats de protéine de blé modifiée par l'acide laurique, tels que le sel de potassium commercialisé sous la dénomination Aminofoam W OR par la société Croda (nom CTFA : Potassium lauroyl wheat aminoacids) et le sel de sodium commercialisé sous la dénomination PROTEOL LW 30 par la société Seppic (nom CTFA : sodium lauroyl wheat aminoacids) ; les sels des hydrolysats de protéine d'avoine comportant une chaîne alkyle ayant de 10 à 22 atomes de carbone, et plus spécialement les sels des hydrolysats de protéine d'avoine modifiée par l'acide laurique, tels que le sel de sodium commercialisé sous la dénomination PROTEOL OAT (solution aqueuse à 30 %) par la société Seppic (nom CTFA : Sodium lauroyl oat aminoacids) ; les sels des hydrolysats de protéine de pomme, comportant une chaîne alkyle ayant de 10 à 22 atomes de carbone, tels que le sel de sodium commercialisé sous la dénomination PROTEOL APL (solution hydroglycolique à 30 %) par la société Seppic (nom CTFA : Sodium Cocoyl Apple amino acids). On peut citer aussi le mélange de lauroyl-aminoacides (aspartique, glutamique, glycine, alanine) neutralisé au N-méthylglycinate de sodium, commercialisé sous la dénomination PROTEOL SAV 50 S par la société Seppic (nom CTFA : Sodium Cocoyl amino acids).

[0138] b) Comme phosphates et alkylphosphates, on peut citer par exemple les monoalkylphosphates et les dialkyl phosphates, tels que le mono-phosphate de lauryle commercialisé sous la dénomination MAP 20® par la société Kao Chemicals, le sel de potassium de l'acide dodécyl-phosphorique, mélange de mono- et di-ester (diester majoritaire) commercialisé sous la dénomination CRAFOL AP-31® par la société Cognis, le mélange de monoester et de di-ester d'acide octylphosphorique, commercialisé sous la dénomination CRAFOL AP-20® par la société Cognis, le mélange de monoester et de diester d'acide phosphorique de 2-butyloctanol éthoxylé (7 moles d'OE), commercialisé sous la dénomination ISOFOL 12 7 EO-PHOSPHATE ESTER® par la société Condea, le sel de potassium ou de triéthanolamine de mono-alkyl (C12-C13) phosphate commercialisé sous les références ARLATONE MAP 230K-40® et

ARLATONE MAP 230T-60® par la société Uniqema, le lauryl phosphate de potassium commercialisé sous la dénomination DERMALCARE MAP XC-99/09® par la société Rhodia Chimie, et le cétylphosphate de potassium commercialisé sous la dénomination ARLATONE MAP 160K par la société Uniqema.

[0139] c) Comme carboxyliques et carboxylates, on peut citer, par exemple, les amido éther-carboxylates (AEC), comme le Lauryl amido ether carboxylate de sodium (3 OE), commercialisé sous la dénomination AKYPO FOAM 30® par la société Kao Chemicals, les sels d'acides carboxyliques polyoxyéthylénés, comme le Lauryl ether carboxylate de sodium (C12-14-16 65/25/10) oxyéthyléné (6 OE) commercialisé sous la dénomination AKYPO SOFT 45 NV® par la société Kao Chemicals, les acides gras d'origine huile d'olive polyoxyéthylénés et carboxyméthylés commercialisés sous la dénomination OLIVEM 400® par la société BIOLOGIA E TECNOLOGIA, le tri-decyl ether carboxylate de sodium oxyéthyléné (6 OE) commercialisé sous la dénomination NIKKOL ECTD-6NEX® par la société Nikkol, les acides gras ayant une chaîne alkyl en C₆ à C₂₂ comme l'acide stéarique, et les sels d'acides gras (savons) ayant une chaîne alkyl en C₆ à C₂₂ neutralisés par une base organique ou minérale telle que la potasse, la soude, la triéthanolamine, la N-méthyl glucamine, la lysine et l'arginine.

[0140] d) Comme dérivés des aminoacides, on peut citer notamment les sels alcalins d'aminoacides, tels que :

- Les sarcosinates, comme le cocoyl sarcosinate de sodium, le lauroyl sarcosinate de sodium commercialisé sous la dénomination SARKOSYL NL 97® par la société Ciba ou commercialisé sous la dénomination ORAMIX L 30® par la société Seppic, le myristoyl sarcosinate de sodium commercialisé sous la dénomination NIKKOL SARCOSINATE MN® par la société Nikkol, le palmitoyl sarcosinate de sodium commercialisé sous la dénomination NIKKOL SARCOSINATE PN® par la société Nikkol,

- Les alaninates, comme le N-lauroyl-N méthyl amidopropionate de sodium commercialisé sous la dénomination SODIUM NIKKOL ALANINATE LN 30® par la société Nikkol, ou commercialisé sous la dénomination ALANONE ALE® par la société Kawaken, le N-lauroyl N-méthyl alanine triéthanolamine commercialisé sous la dénomination ALANONE ALTA® par la société Kawaken,- Les glutamates, comme le mono-cocoyl glutamate de triéthanolamine commercialisé sous la dénomination ACYLGLUTAMATE CT-12® par la société Ajinomoto, le lauroylglutamate de triéthanolamine commercialisé sous la dénomination ACYLGLUTAMATE LT-12® par la société Ajinomoto, les aspartates, comme le mélange de N-lauroyl aspartate de triéthanolamine /N-myristoyl aspartate de triéthanolamine commercialisé sous la dénomination ASPARACK® par la société Mitsubishi,

- Les dérivés de glycine (glycinates), comme le N-cocoyl glycinate de sodium commercialisé sous les dénominations AMILITE GCS-12® et AMILITE GCK 12 par la

société Ajinomoto,

Les citrates tels que le mono-ester citrique d'alcools de coco oxyéthylénés (9 moles), commercialisé sous la dénomination WITCONOL EC 1129 par la société Goldschmidt, les galacturonates tels que le dodécyl d-galactoside uronate de sodium commercialisé par la société Soliance.

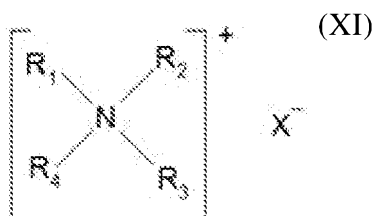
- [0141] e) Comme sulfosuccinates, on peut citer par exemple le mono-sulfosuccinate d'alcool laurylique (C_{12}/C_{14} 70/30) oxyéthyléné (3 OE) commercialisé sous les dénominations SETACIN 103 SPECIAL®, REWOPOL SB-FA 30 K 4® par la société Witco, le sel di-sodique d'un hémisulfosuccinate des alcools C_{12} - C_{14} , commercialisé sous la dénomination SETACIN F SPECIAL PASTE® par la société Zschimmer Schwarz, l'oléamidossulfosuccinate di-sodique oxyéthyléné (2 OE) commercialisé sous la dénomination STANDAPOL SH 135® par la société Cognis, le mono-sulfosuccinate d'amide laurique oxyéthyléné (5 OE) commercialisé sous la dénomination LEBON A-5000® par la société Sanyo, le sel di-sodique de mono-sulfosuccinate de lauryl citrate oxyéthyléné (10 OE) commercialisé sous la dénomination REWOPOL SB CS 50® par la société Witco, le mono-sulfosuccinate de mono-éthanolamide ricinoléique commercialisé sous la dénomination REWODERM S 1333® par la société Witco. On peut utiliser aussi les sulfosuccinates de polydiméthylsiloxane tels que le disodium PEG-12 diméthicone sulfosuccinate commercialisé sous la dénomination MACKANATE-DC30 par la société Mac Intyre.
- [0142] f) Comme alkyl sulfates, on peut citer par exemple le lauryl sulfate de triéthanolamine (nom CTFA : TEA-lauryl sulfate) tel que le produit commercialisé par la société Huntsman sous la dénomination EMPICOL TL40 FL ou celui commercialisé par la société Cognis sur la dénomination TEXAPON T42, produits qui sont à 40 % en solution aqueuse. On peut aussi citer le lauryl sulfate d'ammonium (nom CTFA : Ammonium lauryl sulfate) tel que le produit commercialisé par la société Huntsman sous la dénomination EMPICOL AL 30FL qui est à 30 % en solution aqueuse.
- [0143] g) Comme alkyl éther sulfates, on peut citer par exemple le lauryl éther sulfate de sodium (nom CTFA : sodium laureth sulfate) comme celui commercialisé sous les dénominations TEXAPON N40 et TEXAPON AOS 225 UP par la société Cognis, le lauryl éther sulfate d'ammonium (nom CTFA : ammonium laureth sulfate) comme celui commercialisé sous la dénomination STANDAPOL EA-2 par la société Cognis.
- [0144] h) Comme sulfonates, on peut citer par exemple les alpha-oléfines sulfonates comme l'alpha-oléfine sulfonate de sodium (C_{14-16}) commercialisé sous la dénomination BIO-TERGE AS-40® par la société Stepan, commercialisé sous les dénominations WITCONATE AOS PROTEGE® et SULFRAMINE AOS PH 12® par la société Witco ou commercialisé sous la dénomination BIO-TERGE AS-40 CG® par la société Stepan, l'oléfine sulfonate de sodium secondaire commercialisé sous la dénomination

HOSTAPUR SAS 30® par la société Clariant ; les alkyl aryl sulfonates linéaires comme le xylène sulfonate de sodium commercialisé sous les dénominations MANROSOL SXS30®, MANROSOL SXS40®, MANROSOL SXS93® par la société Manro.

- [0145] i) Comme iséthionates, on peut citer les acyl(C₈-C₁₈)iséthionates comme le cocoyl-iséthionate de sodium, tel que le produit commercialisé sous la dénomination JORDAPON CI P® par la société Jordan.
- [0146] j) Comme taurates, on peut citer les sels (notamment de sodium) de méthyltaurate d'huile de palmiste commercialisé sous la dénomination HOSTAPON CT PATE® par la société Clariant ; les N-acyl(C₈-C₁₈) N-méthyltaurates comme le N-cocoyl N-méthyltaurate de sodium commercialisé sous la dénomination HOSTAPON LT-SF® par la société Clariant ou commercialisé sous la dénomination NIKKOL CMT-30-T® par la société Nikkol, le palmitoyl méthyltaurate de sodium commercialisé sous la dénomination NIKKOL PMT® par la société Nikkol.
- [0147] k) Les dérivés anioniques d'alkyl(C₈-C₁₈)-polyglucosides peuvent être notamment des citrates, tartrates, sulfosuccinates, carbonates et éthers de glycérol obtenus à partir des alkyl polyglucosides. On peut citer par exemple le sel de sodium d'ester tartrique de cocoylpolyglucoside (1,4), commercialisé sous la dénomination EUCAROL AGE-ET® par la société Cesalpinia, le sel di-sodique d'ester sulfosuccinique de cocoylpolyglucoside (1,4), commercialisé sous la dénomination ESSAI 512 MP® par la société Seppic, le sel de sodium d'ester citrique de cocoyl polyglucoside (1,4) commercialisé sous la dénomination EUCAROL AGE-EC® par la société Cesalpinia.
- [0148] l) Les savons sont obtenus à partir d'un acide gras qui est partiellement ou totalement saponifié (neutralisé) par un agent basique. Ce sont des savons de métal alcalin ou alcalino-terreux ou de bases organiques. Comme acides gras, on peut utiliser les acides gras saturés, linéaires ou ramifiés, comportant de 8 à 30 atomes de carbone, et de préférence comportant de 8 à 22 atomes de carbone. Cet acide gras peut être en particulier choisi parmi l'acide palmitique, l'acide stéarique, l'acide myristique, l'acide laurique et leurs mélanges.
- [0149] Comme agents basiques, on peut utiliser par exemple les hydroxydes de métaux alcalins (hydroxyde de sodium et hydroxyde de potassium ou potasse), les hydroxydes de métaux alcalino-terreux (par exemple de magnésium), l'hydroxyde d'ammonium, ou encore les bases organiques comme la triéthanolamine, la N-méthylglucamine, la lysine et l'arginine.
- [0150] Les savons peuvent être notamment des sels alcalins d'acide gras, l'agent basique étant un hydroxyde de métal alcalin, et de préférence l'hydroxyde de potassium ou potasse (KOH).
- [0151] La quantité d'agent basique doit être suffisante pour que l'acide gras soit au moins

partiellement neutralisé.

- [0152] Plus préférentiellement, le ou les tensioactifs anioniques sont choisis parmi les alkyl sulfates, les alkyl éther sulfates tel que le lauryl éther sulfate de sodium, les phosphates, les alkylphosphates comme le cétylphosphate de potassium, les dérivés d'aminoacides, en particulier les dérivés de sarcosine (sarcosinates) comme le cocoyl sarcosinate de sodium, les savons comme le stéarate de sodium, les carboxyliques comme l'acide stéarique, et leurs mélanges.
- [0153] Plus préférentiellement encore, le ou les tensioactifs anioniques sont choisis parmi les phosphates, les alkylphosphates comme le cétylphosphate de potassium, les dérivés de sarcosine (sarcosinates) comme le cocoyl sarcosinate de sodium, les savons comme le stéarate de sodium, les carboxyliques comme l'acide stéarique, et leurs mélanges.
- [0154] On entend par « tensioactif cationique », un tensioactif chargé positivement lorsqu'il est contenu dans la composition selon l'invention. Ce tensioactif peut porter une ou plusieurs charges permanentes positives ou contenir une ou plusieurs fonctions cationisables au sein de la composition selon l'invention.
- [0155] Les tensioactifs cationiques peuvent être choisis notamment parmi les amines grasses primaires, secondaires ou tertiaires, éventuellement polyoxyalkylénées, ou leurs sels, les sels d'ammonium quaternaire, et leurs mélanges.
- [0156] Les amines grasses comprennent en général au moins une chaîne hydrocarbonée en C₈-C₃₀.
- [0157] A titre de sels d'ammonium quaternaire, on peut notamment citer, par exemple :
- [0158] - ceux répondant à la formule générale (XI) suivante :

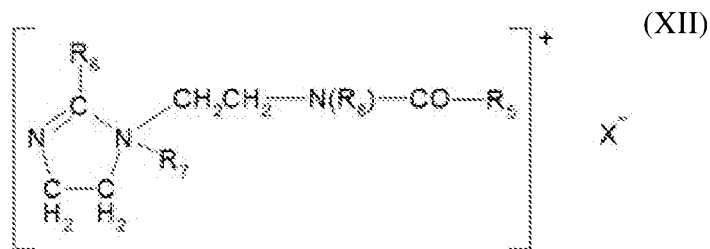


dans laquelle les groupes R₁ à R₄, qui peuvent être identiques ou différents, représentent un groupe aliphatique, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 30 atomes de carbone, ou un groupe aromatique tel que aryle ou alkylaryle, au moins un des groupes R₁ à R₄ désignant un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, comportant de 8 à 30 atomes de carbones, de préférence de 12 à 24 atomes de carbone. Les groupes aliphatiques peuvent comporter des hétéroatomes tels que notamment l'oxygène, l'azote, le soufre et les halogènes. Les groupes aliphatiques sont par exemple choisis parmi les groupes alkyle en C₁-C₃₀, alcoxy en C₁-C₃₀, polyoxyalkylène (C₂-C₆), alkylamide en C₁-C₃₀, alkyl(C₁₂-C₂₂)amidoalkyle(C₂-C₆), alkyl(C₁₂-C₂₂)acétate, et hydroxyalkyle en C₁-C₃₀ ; X⁻ est un anion choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates,

lactates, alkyl(C₁-C₄)sulfates, alkyl(C₁-C₄)- ou alkyl(C₁-C₄)aryl-sulfonates.

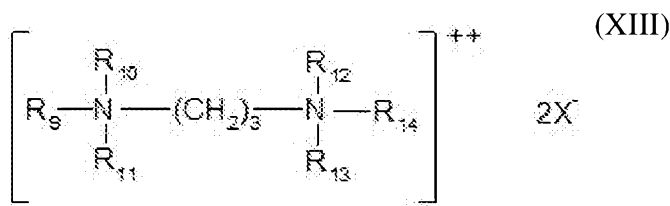
[0159] Parmi les sels d'ammonium quaternaire de formule (XI), on préfère d'une part, les sels de tétraalkylammonium comme, par exemple, les sels de dialkyldiméthylammonium ou d'alkyltriméthylammonium dans lesquels le groupe alkyle comporte environ de 12 à 22 atomes de carbone, en particulier les sels de bécényltriméthylammonium, de distéaryldiméthylammonium, de cétyltriméthylammonium, de benzyl-diméthylstéarylammonium ou encore, d'autre part, les sels de palmitylamidopropyltriméthylammonium, de stéaramidopropyl-triméthylammonium, les sels de stéaramidopropyl-diméthyl-lcétéarylammonium, ou les sels de stéaramidopropyl-diméthyl-(myristylacétate)-ammonium commercialisé sous la dénomination CERAPHYL® 70 par la société VAN DYK. On préfère en particulier utiliser les sels de chlorure de ses composés.

[0160] - les sels d'ammonium quaternaire de l'imidazoline, comme par exemple ceux de formule (XII) suivante :



dans laquelle R₅ représente un groupe alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone, par exemple dérivés des acides gras du suif, R₆ représente un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en C₁-C₄ ou un groupe alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone, R₇ représente un groupe alkyle en C₁-C₄, R₈ représente un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en C₁-C₄, X⁻ est un anion choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkylsulfates, alkyl- ou alkylaryl-sulfonates dont les groupements alkyl et aryl comprennent de préférence respectivement de 1 à 20 atomes de carbone et de 6 à 30 atomes de carbone. De préférence, R₅ et R₆ désignent un mélange de groupes alcényle ou alkyle comportant de 12 à 21 atomes de carbone, par exemple dérivés des acides gras du suif, R₇ désigne un groupe méthyle, R₈ désigne un atome d'hydrogène. Un tel produit est par exemple commercialisé sous la dénomination REWOQUAT® W 75 par la société REWO ;

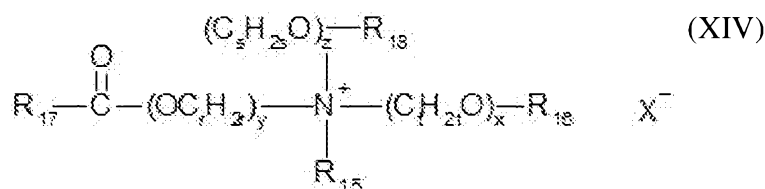
[0161] - les sels de di ou de triammonium quaternaire en particulier de formule (XIII) :



dans laquelle R_9 désigne un radical alkyle comportant environ de 16 à 30 atomes de carbone éventuellement hydroxylé et/ou éventuellement interrompu par un ou plusieurs atomes d'oxygène, R_{10} est choisi parmi l'hydrogène ou un radical alkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone ou un groupe $(R_{9a})(R_{10a})(R_{11a})N-(CH_2)_3$,

[0162] R_{9a} , R_{10a} , R_{11a} , R_{11} , R_{12} , R_{13} et R_{14} , identiques ou différents, sont choisis parmi l'hydrogène ou un radical alkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone, et X^- est un anion choisi dans le groupe des halogénures, acétates, phosphates, nitrates, alkyl(C_1 - C_4)sulfates, alkyl(C_1 - C_4)sulfonates et alkyl(C_1 - C_4)aryl-sulfonates, en particulier méthylsulfate et éthylsulfate. De tels composés sont par exemple le Finquat CT-P proposé par la société FINETEX (Quaternium 89), le Finquat CT proposé par la société FINETEX (Quaternium 75),

[0163] - les sels d'ammonium quaternaire contenant au moins une fonction ester, tels que ceux de formule (XIV) suivante :

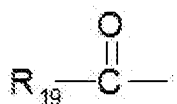


dans laquelle :

[0164] R_{15} est choisi parmi les groupes alkyles en C_1 - C_6 et les groupes hydroxyalkyles ou dihydroxyalkyles en C_1 - C_6 ;

R_{16} est choisi parmi :

- le groupe :

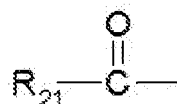


- les groupes R_{20} qui sont des groupes hydrocarbonés en C_1 - C_{22} , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,

- l'atome d'hydrogène ;

R_{18} est choisi parmi :

- le groupe :



- les groupes R_{22} qui sont des groupes hydrocarbonés en C_1 - C_6 , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,

- l'atome d'hydrogène ;

R_{17} , R_{19} et R_{21} , identiques ou différents, sont choisis parmi les groupes hydrocarbonés en C_7 - C_{21} , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés ;

r, s et t, identiques ou différents, sont des entiers valant de 2 à 6 ;

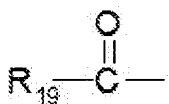
y est un entier valant de 1 à 10 ;

x et z, identiques ou différents, sont des entiers valant de 0 à 10 ;

X⁻ est un anion simple ou complexe, organique ou inorganique ;

sous réserve que la somme x + y + z vaut de 1 à 15, que lorsque x vaut 0 alors R₁₆ désigne R₂₀ et que lorsque z vaut 0 alors R₁₈ désigne R₂₂.

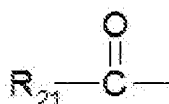
- [0165] Les groupes alkyles R₁₅ peuvent être linéaires ou ramifiés et plus particulièrement linéaires.
- [0166] De préférence, R₁₅ désigne un groupe méthyle, éthyle, hydroxyéthyle ou dihydroxypropyle, et plus particulièrement un groupe méthyle ou éthyle.
- [0167] Avantagement, la somme x + y + z vaut de 1 à 10.
- [0168] Lorsque R₁₆ est un groupe R₂₀ hydrocarboné, il peut être long et avoir de 12 à 22 atomes de carbone, ou court et avoir de 1 à 3 atomes de carbone.
- [0169] Lorsque R₁₈ est un groupe R₂₂ hydrocarboné, il a de préférence 1 à 3 atomes de carbone.
- [0170] Avantagement, R₁₇, R₁₉ et R₂₁, identiques ou différents, sont choisis parmi les groupes hydrocarbonés en C₁₁-C₂₁, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et plus particulièrement parmi les groupes alkyle et alcényle en C₁₁-C₂₁, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés.
- [0171] De préférence, x et z, identiques ou différents, valent 0 ou 1.
- [0172] Avantagement, y est égal à 1.
- [0173] De préférence, r, s et t, identiques ou différents, valent 2 ou 3, et encore plus particulièrement sont égaux à 2.
- [0174] L'anion X⁻ est de préférence un halogénure (chlorure, bromure ou iodure) ou un alkylsulfate plus particulièrement méthylsulfate. On peut cependant utiliser le méthanesulfonate, le phosphate, le nitrate, le tosylate, un anion dérivé d'acide organique tel que l'acétate ou le lactate ou tout autre anion compatible avec l'ammonium à fonction ester.
- [0175] L'anion X⁻ est encore plus particulièrement le chlorure ou le méthylsulfate.
- [0176] On peut utiliser plus particulièrement dans la composition selon l'invention, les sels d'ammonium de formule (XIV) dans laquelle :
- R₁₅ désigne un groupe méthyle ou éthyle,
- x et y sont égaux à 1 ;
- z est égal à 0 ou 1 ;
- r, s et t sont égaux à 2 ;
- R₁₆ est choisi parmi :
- le groupe :



- les groupes méthyle, éthyle ou hydrocarbonés en C₁₄-C₂₂,
- l'atome d'hydrogène ;

R₁₈ est choisi parmi :

- le groupe :



- l'atome d'hydrogène ;

R₁₇, R₁₉ et R₂₁, identiques ou différents, sont choisis parmi les groupes hydrocarbonés en C₁₃-C₁₇, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et de préférence parmi les groupes alkyles et alcényles en C₁₃-C₁₇, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés.

[0177] Avantageusement, les groupes hydrocarbonés sont linéaires.

[0178] On peut citer par exemple les composés de formule (IV) tels que les sels (chlorure ou méthylsulfate notamment) de diacyloxyéthyl-diméthylammonium, de diacyloxyéthyl-hydroxyéthyl-méthylammonium, de monoacyloxyéthyl-dihydroxyéthyl-méthylammonium, de triacyloxyéthyl-méthylammonium, de monoacyloxyéthyl-hydroxyéthyl-diméthylammonium et leurs mélanges. Les groupes acyles ont de préférence 14 à 18 atomes de carbone et proviennent plus particulièrement d'une huile végétale comme l'huile de palme ou de tournesol. Lorsque le composé contient plusieurs groupes acyles, ces derniers peuvent être identiques ou différents.

[0179] Ces produits sont obtenus, par exemple, par estérification directe de la triéthanolamine, de la triisopropanolamine, d'alkyldiéthanolamine ou d'alkyldiisopropanolamine éventuellement oxyalkylénées sur des acides gras en C₁₀-C₃₀ ou sur des mélanges d'acides gras en C₁₀-C₃₀ d'origine végétale ou animale, ou par transestérification de leurs esters méthyliques. Cette estérification est suivie d'une quaternisation à l'aide d'un agent d'alkylation tel qu'un halogénure d'alkyle (méthyle ou éthyle de préférence), un sulfate de dialkyle (méthyle ou éthyle de préférence), le méthanesulfonate de méthyle, le para-toluènesulfonate de méthyle, la chlorhydrine du glycol ou du glycérol.

[0180] De tels composés sont par exemple commercialisés sous les dénominations DEHYQUART® par la société HENKEL, STEPANQUAT® par la société STEPAN, NOXAMIUM® par la société CECA, REWOQUAT® WE 18 par la société REWO-WITCO.

[0181] La composition selon l'invention peut contenir par exemple un mélange de sels de mono-, di- et triester d'ammonium quaternaire avec une majorité en poids de sels de

diester.

- [0182] On peut aussi utiliser les sels d'ammonium contenant au moins une fonction ester décrits dans les brevets US-A-4874554 et US-A-4137180.
- [0183] On peut utiliser le chlorure de béhénoylhydroxypropyltriméthylammonium proposé par KAO sous la dénomination Quatarmin BTC 131.
- [0184] De préférence les sels d'ammonium contenant au moins une fonction ester contiennent deux fonctions esters.
- [0185] Parmi les sels d'ammonium quaternaire contenant au moins une fonction ester utilisables, on préfère utiliser les sels de dipalmitoyléthylhydroxyéthylméthylammonium.
- [0186] Le ou les tensioactifs cationiques sont choisis de préférence parmi ceux de formule (XI) et ceux de formule (XIV), et encore plus préférentiellement parmi ceux de formule (XI).
- [0187] De manière tout particulièrement préférée, le ou les tensioactifs cationiques utilisables selon l'invention sont choisis parmi ceux de formule (XI), plus préférentiellement parmi les sels de béhényltriméthylammonium, les sels de cétyltriméthylammonium, et un mélange de ces composés, et plus préférentiellement encore parmi le chlorure de behényltriméthylammonium, le chlorure de cétyltriméthylammonium, et un mélange de ces composés.
- [0188] Préférentiellement, le ou les tensioactifs cationiques utilisables dans la composition selon l'invention sont choisis parmi les tensioactifs cationiques de formule (XI).
- [0189] les tensioactifs amphotères ou zwitterioniques peuvent être choisis notamment parmi des dérivés d'amines aliphatiques secondaires ou tertiaires, éventuellement quaternisées, dans lesquels le groupe aliphatique est une chaîne linéaire ou ramifiée comportant de 8 à 22 atomes de carbone, lesdits dérivés d'amines contenant au moins un groupe anionique tel que, par exemple, un groupe carboxylate, sulfonate, sulfate, phosphate ou phosphonate. On peut citer en particulier les alkyl(C₈-C₂₀)bétaïnes, les sulfobétaïnes, les (alkyl en C₈-C₂₀)amido(alkyl en C₃-C₈)bétaïnes ou les (alkyl en C₈-C₂₀)amido(alkyl en C₆-C₈)sulfobétaïnes.
- [0190] 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 (B1) et (B2) suivantes :
- $\text{Ra-C(O)-NHCH}_2\text{CH}_2\text{N}^+(\text{Rb})(\text{Rc})\text{-CH}_2\text{C(O)O}^-, \text{M}^+, \text{X}^-$ (B1)
- Formule (B1) dans laquelle :
- Ra représente un groupe alkyle ou alcényle en C₁₀-C₃₀ dérivé d'un acide RaCOOH, de préférence présent dans l'huile de coprah hydrolysée, un groupe heptyle, nonyle ou undécyle ;
- Rb représente un groupe bêta-hydroxyéthyle ; et
- Rc représente un groupe carboxyméthyle ;

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, de préférence 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 ;

Ra'-C(O)-NH-CH₂-CH₂-N(B)(B') (B2)

Formule dans laquelle :

B représente le groupe -CH₂-CH₂-O-X' ;

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

X' représente le groupe -CH₂-C(O)OH, -CH₂-C(O)OZ', -CH₂-CH₂-C(O)OH, -CH₂-CH₂-C(O)OZ', ou un atome d'hydrogène ;

Y' représente le groupe -C(O)OH, -C(O)OZ', -CH₂-CH(OH)-SO₃H ou le groupe -CH₂-CH(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 ;

Ra' représente un groupe alkyle en C₁₀-C₃₀ ou alcényle en C₁₀-C₃₀ d'un acide

Ra'-COOH de préférence présent dans l'huile de coprah ou dans l'huile de lin hydrolysée, un groupe alkyle, notamment en C₁₇ et sa forme iso, un groupe en C₁₇ insaturé.

[0191] Les composés de ce type sont classés dans le dictionnaire CTFA, 5^{ème} édition, 1993, sous les dénominations cocoamphodiacétate de disodium, lauroamphodiacétate de disodium, caprylamphodiacétate de disodium, capryloamphodiacétate de disodium, co-amphodipropionate de disodium, lauroamphodipropionate de disodium, caprylamphodipropionate de disodium, capryloamphodipropionate de disodium, acide lauroamphodipropionique, acide cocoamphodipropionique.

[0192] A titre d'exemple, on peut citer le cocoamphodiacétate commercialisé par la société RHODIA sous la dénomination commerciale MIRANOL® C2M concentré.

[0193] On peut aussi utiliser des composés de formule (B'2) :

Ra''-NH-CH(Y'')-(CH₂)_n-C(O)NH(CH₂)_n-N(Rd)(Re) (B'2)

Formule dans laquelle :

Y'' représente le groupe -C(O)OH, -C(O)OZ'', -CH₂-CH(OH)-SO₃H ou le groupe -CH₂-CH(OH)-SO₃-Z'' ;

Rd et Re, indépendamment l'un de l'autre, représentent un radical alkyle ou hydroxyalkyle en C₁-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 ;

Ra'' représente un groupe alkyle ou alcényle en C₁₀-C₃₀ d'un acide Ra''-C(O)OH de

préférence présent dans l'huile de coprah ou dans l'huile de lin hydrolysée ;
n et n', indépendamment l'un de l'autre, désigne un nombre entier allant de 1 à 3.

- [0194] Parmi les composés de formule (B'2) on peut citer le composé classé dans le dictionnaire CTFA sous la dénomination sodium diethylaminopropyl cocoaspartamide et commercialisé par la société CHIMEX sous l'appellation CHIMEXANE HB.
- [0195] Parmi les tensioactifs amphotères ou zwitterioniques cités ci-dessus, on utilise de préférence les (alkyl en C₈-C₂₀)bétaines tel que la cocoylbétaine, les (alkyl en C₈-C₂₀)amido(alkyl en C₂-C₈)bétaines tel que la cocoylamidopropylbétaine, et leurs mélanges.
- [0196] Plus préférentiellement, le ou les tensioactifs amphotères ou zwitterioniques sont choisis parmi la cocoylamidopropylbétaine et la cocoylbétaine.
- [0197] Les tensioactifs non ioniques différents des tensioactifs non ioniques de formule (I) pouvant être présents dans la composition de l'invention peuvent être choisis notamment parmi les alcools gras polyoxyalkylénés, les alkyl polyglucosides (APG), les esters de glycérol oxyalkylénés, les esters d'acides gras et de sorbitane oxyalkylénés, les esters d'acides gras polyoxyalkylénés (en particulier polyoxyéthylénés et/ou polyoxypropylénés) éventuellement en association avec un ester d'acide gras et de glycérol comme le mélange PEG-100 Stearate/ Glyceryl Stearate commercialisé par exemple par la société ICI sous la dénomination Arlacel 165, les esters de sucre oxyalkylénés, et leurs mélanges.
- [0198] Sauf mention contraire, on désigne, pour ces tensioactifs non ioniques différents des tensioactifs non ioniques de formule (I), par composé « gras » (par exemple un acide gras, un alcool gras) un composé comprenant dans sa chaîne principale au moins une chaîne alkyle, saturée ou insaturée, comportant au moins 6 atomes de carbones, de préférence de 8 à 30 atomes de carbone, et mieux encore de 10 à 22 atomes de carbone.
- [0199] Comme alcools gras, on utilise de préférence ceux choisis parmi les alcools, les alpha-diols et les alkyl(C₁₋₂₀)phénols, différents des tensioactifs non ioniques de formule (I), comprenant dans leur chaîne principale au moins une chaîne alkyle, saturée ou insaturée, plus préférentiellement saturée, comportant au moins 6 atomes de carbones ; ces alcools gras étant polyoxyalkylénés tels que 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.
- [0200] Parmi ces alcools gras polyoxyalkylénés, en particulier polyoxyéthylénés, on peut citer plus particulièrement l'oleth-3, l'oleth-5, le laureth-4, le cetareth-10, le cetareth-20, et leurs mélanges.
- [0201] Comme alkylpolyglucosides, on utilise de préférence ceux contenant un groupe alkyle comportant de 6 à 30 atomes de carbone et de préférence de 8 à 16 atomes de

carbone, et contenant un groupe glucoside comprenant de préférence 1,2 à 3 unités de glucoside. Les alkylpolyglucosides peuvent être choisis par exemple parmi le decylglucoside (Alkyl-C9/C11-polyglucoside (1.4)) comme le produit commercialisé sous la dénomination Mydol 10 ® par la société Kao Chemicals ou le produit commercialisé sous la dénomination Plantacare 2000 UP® par la société Cognis ; le caprylyl/capryl glucoside comme le produit commercialisé sous la dénomination Plantacare KE 3711® par la société Cognis ; le laurylglucoside comme le produit commercialisé sous la dénomination Plantacare 1200 UP® par la société Cognis ; le cocoglucoside comme le produit commercialisé sous la dénomination Plantacare 818 UP® par la société Cognis ; le caprylylglucoside comme le produit commercialisé sous la dénomination Plantacare 810 UP® par la société Cognis ; et leurs mélanges.

[0202] Les esters de glycérol oxyalkylénés sont notamment les dérivés polyoxyéthylénés des esters de glycéryle et d'acide gras et de leurs dérivés hydrogénés. Ces esters de glycérol oxyalkylénés peuvent être choisis par exemple parmi les esters de glycéryle et d'acides gras hydrogénés et oxyéthylénés tel que le PEG-200 hydrogenated glyceryl palmate commercialisé sous la dénomination Rewoderm LI-S 80 par la société Goldschmidt ; les cocoates de glycéryle oxyéthylénés comme le PEG-7 glyceryl cocoate commercialisé sous la dénomination Tegosoft GC par la société Goldschmidt, et le PEG-30 glyceryl cocoate commercialisé sous la dénomination Rewoderm LI-63 par la société Goldschmidt ; les stéarates de glycéryle oxyéthylénés ; et leurs mélanges.

[0203] Les esters de sucres oxyalkylénés sont notamment les éthers de polyéthylène glycol des esters d'acide gras et de sucre. Ces esters de sucre oxyalkylénés peuvent être choisis par exemple parmi les esters de glucose oxyéthylénés tels que le PEG-120 methyl glucose dioleate commercialisé sous la dénomination Glucamate DOE 120 par la société Amerchol.

[0204] Le ou les tensioactifs peuvent également être choisis parmi les tensioactifs siliconés comme les diméthicone copolyols tels que le mélange de cyclométhicone et de diméthicone copolyol, vendu sous la dénomination « DC 5225 C® » par la société Dow Corning, et les alkyl-diméthicone copolyols tels que le laurylméthicone copolyol vendu sous la dénomination "Dow Corning 5200 Formulation Aid" par la société Dow Corning ; le Cetyl diméthicone copolyol tel que le produit vendu sous la dénomination Abil EM 90R® par la société Goldschmidt et le mélange de cetyl diméthicone copolyol, d'isostéarate de polyglycérole (4 moles) et de laurate d'hexyle vendu sous la dénomination ABIL WE 09® par la société Goldschmidt. On peut y ajouter aussi un ou plusieurs co-émulsionnants, qui, de manière avantageuse, peuvent être choisis dans le groupe comprenant les esters alkylés de polyol.

[0205] On peut citer également les tensioactifs émulsionnants non siliconés notamment les alkyl esters ou éthers de polyol. Comme esters alkylés de polyol, on peut citer

notamment les esters de polyéthylèneglycol comme le PEG-30 Dipolyhydroxystearate tel que le produit commercialisé sous le nom Arlacel P135® par la société ICI.

[0206] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, la composition selon l'invention comprend en outre un ou plusieurs tensioactifs additionnels choisis parmi les tensioactifs non ioniques différents des tensioactifs non ioniques de formule (I) tels que définis précédemment, les tensioactifs anioniques, les tensioactifs amphotères ou zwitterioniques, les tensioactifs cationiques, tels que décrits précédemment, et leurs mélanges.

Plus préférentiellement, la composition selon l'invention comprend un ou plusieurs tensioactifs additionnels choisis parmi les tensioactifs non ioniques différents des tensioactifs non ioniques de formule (I) tels que définis précédemment, les tensioactifs cationiques, et leurs mélanges ; plus préférentiellement encore parmi les alcools gras polyoxyéthylénés différents des tensioactifs non ioniques de formule (I) tels que définis précédemment, les tensioactifs cationiques de formule (XI) tels que définis précédemment, et leurs mélanges.

[0207] De préférence, la teneur totale du ou des tensioactifs additionnels éventuellement présents dans la composition selon l'invention, est comprise entre 0,01 et 20% en poids, plus préférentiellement entre 0,05 et 15% en poids, plus préférentiellement encore entre 0,1 et 10% en poids, encore mieux entre 0,5 et 5% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0208] **Les additifs**

La composition selon l'invention peut éventuellement comprendre en outre un ou plusieurs additifs, tels que des épaississants ou régulateurs de viscosité, naturels ou synthétiques différents des polymères fixants décrits ci-avant ; des vitamines ou provitamines ; des polymères amphotères ou anioniques différents des polymères fixants décrits ci-avant ; des conservateurs ; des colorants ; des parfums.

[0209] L'homme de métier veillera à choisir les éventuels additifs et leur quantité de manière à ce qu'ils ne nuisent pas aux propriétés de la composition de la présente invention.

[0210] Ces additifs sont généralement 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.

[0211] Le pH de la composition varie généralement de 3 à 9, de préférence de 3 à 7,5, préférentiellement de 3,5 à 7, et mieux encore de 4 à 6,8.

[0212] Le pH de la composition peut être ajusté à la valeur désirée au moyen d'agents alcalinisants ou d'agents acidifiants habituellement utilisés. Parmi les agents alcalinisants, on peut citer, à titre d'exemples, l'ammoniaque, les alcanolamines, les hydroxydes minéraux ou organiques. Parmi les agents acidifiants, on peut citer, à titre d'exemples, les acides minéraux ou organiques comme l'acide chlorhydrique, l'acide orthophosphorique, l'acide sulfurique, les acides carboxyliques comme par exemple l'acide

acétique, l'acide tartrique, l'acide citrique, l'acide lactique, les acides sulfoniques.

- [0213] L'invention a également pour objet un dispositif aérosol comprenant une composition selon l'invention telle que décrite précédemment, un récipient contenant ladite composition, et un moyen de pulvérisation de ladite composition.
- [0214] De préférence, le dispositif aérosol selon l'invention permet de pulvériser ladite composition sous forme de mousse.
- [0215] La composition selon l'invention est avantageusement conditionnée sous pression, dans un dispositif aérosol par exemple monobloc, qui comprend un moyen de pulvérisation et un récipient.
- [0216] Le moyen de pulvérisation est généralement constitué par une valve de distribution commandée par une tête de distribution, elle-même comprenant une buse par laquelle la composition de l'invention est pulvérisée, de préférence sous forme de mousse.
- [0217] Le récipient contenant la composition pressurisée peut être opaque ou transparent. Il peut être en verre, en matériau polymérique ou en métal, et recouvert éventuellement d'une couche de vernis protecteur.
- [0218] De préférence, le récipient dudit dispositif aérosol est transparent, de sorte que la composition selon l'invention est visible à l'œil nu à travers ledit récipient.
- [0219] Enfin, l'invention a pour objet un procédé de coiffage, c'est-à-dire de la mise en forme et/ou de la fixation, des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, comprenant l'application sur lesdites fibres de la composition telle que décrite précédemment, cette application étant suivie ou non d'un rinçage après un éventuel temps de pose.
- [0220] De préférence, l'application de la composition selon l'invention n'est pas suivie d'un rinçage.
- [0221] Dans un premier mode de réalisation du procédé selon l'invention, la composition est appliquée sur cheveux humides.
- [0222] Dans un second mode de réalisation du procédé selon l'invention, la composition est appliquée sur cheveux secs.
- [0223] Les exemples suivants servent à illustrer l'invention sans toutefois présenter un caractère limitatif.

EXEMPLES :

- [0224] Les nanoémulsions de type huile-dans-eau A, B, C et D suivantes ont été préparées, à partir des ingrédients détaillés dans le tableau ci-dessous, dans lequel toutes les quantités sont indiquées en pour cent en poids de matière active (MA) par rapport au poids total de la composition.
- [0225] Composition A :

[Tableaux1]

Ingrédients	Teneur (% en poids de MA)
Oleth-10	14,25
Huile de noix de coco	8,08
Paraffine liquide	8,08
Mélange isobutane / propane / butane	5
Eau	Qsp 100

[0226] Composition B :

[Tableaux2]

Ingrédients	Teneur (% en poids de MA)
Oleth-10	14,25
Huile de noix de coco	8,08
Paraffine liquide	8,08
Copolymère de vinylpyrrolidone/acétate de vinyle)	0,48
Mélange isobutane / propane / butane	5
Eau	Qsp 100

[0227] Composition C :

[Tableaux3]

Ingrédients	Teneur (% en poids de MA)
Oleth-10	14,25
Huile de noix de coco	8,08
Stéarate de 2-éthylhexyle	8,08
Mélange isobutane / propane / butane	5
Eau	Qsp 100

[0228] Composition D :

[Tableaux4]

Ingrédients	Teneur (% en poids de MA)
Oleth-10	14,25
Huile de noix de coco	8,08
Stéarate de 2-éthylhexyle	8,08
Copolymère de vinylpyrrolidone/acétate de vinyle)	0,48
Chlorure de sodium	0,04
Mélange isobutane / propane / butane	5
Eau	Qsp 100

[0229] Composition E :

[Tableaux5]

Ingrédients	Teneur (% en poids de MA)
Oleth-10	3,56
Huile de noix de coco	2,02
Paraffine liquide	2,02
Copolymère de vinylpyrrolidone/acétate de vinyle)	1,9
Chlorure de cetyltriméthylammonium	0,9
Chlorure d'oleocetyl dimethyl hydroxyethyl ammonium	0,57
Quaternium-80	0,48
glycérine	4,75
Propylène glycol	0,47
Mélange isobutane / propane / butane	5
Eau	Qsp 100

[0230] Les nanoémulsions de type huile-dans-eau A, B, C, D et E ci-dessus sont limpides et d'apparence monophasique.

[0231] L'apparence monophasique et la limpidité de la composition sont stables dans le temps. En particulier après 2 mois de stockage à température ambiante (25°C), l'aspect de la composition n'a pas évolué.

[0232] Chaque composition A, B, C, D et E ci-avant ont été conditionnées dans un dispositif

aérosol.

- [0233] A la pulvérisation, on obtient une mousse ferme et onctueuse qui s'étale aisément sur la chevelure et qui procure de bonnes propriétés coiffantes et cosmétiques avec en particulier une fixation durable dans le temps et un toucher agréable. Les cheveux sont doux, avec du volume. La coiffure obtenue est naturelle, sans effet casque.

Revendications

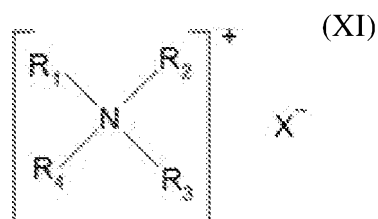
- [Revendication 1] Composition cosmétique sous forme de nanoémulsion de type huile-dans-eau, comprenant :
- (i) au moins un tensioactif non ionique de formule (I) :
- $$\text{R-O-(CH}_2\text{-CH}_2\text{-O)}_n\text{-H (I)}$$
- dans laquelle :
- R est un radical alcényle, linéaire ou ramifié, en C₈-C₄₀,
 n est un nombre entier allant de 6 à 20 ;
- (ii) un ou plusieurs corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 35°C à pression atmosphérique ;
- (iii) un ou plusieurs agents propulseurs ; et
- (iv) de l'eau.
- [Revendication 2] Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que R représente un radical alcényle, linéaire ou ramifié, en C₁₆-C₂₀ ; et/ou n représente un nombre entier allant de 8 à 12.
- [Revendication 3] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'au moins un tensioactif non ionique de formule (I) est choisi parmi l'alcool oléique à 8 moles d'oxyde d'éthylène, l'alcool oléique à 10 moles d'oxyde d'éthylène, l'alcool oléique à 12 moles d'oxyde d'éthylène ; de préférence le tensioactif non ionique de formule (I) est l'alcool oléique à 10 moles d'oxyde d'éthylène (Nom INCI : OLETH-10).
- [Revendication 4] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la teneur totale du ou des tensioactifs non ioniques de formule (I) est comprise entre 0,1 et 15% en poids, de préférence entre 1 et 10% en poids, plus préférentiellement entre 2 et 8% en poids, mieux entre 2,5 et 5% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [Revendication 5] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les corps gras (ii) sont choisis parmi les corps gras liquides à 28°C et à pression atmosphérique, et sont de préférence choisis parmi les hydrocarbures, les esters gras, les acides gras, les alcools gras non-polyoxyalkylénés, et leurs mélanges ; plus préférentiellement parmi les hydrocarbures liquides à 28°C, les esters gras liquides à 28°C et leurs mélanges ; plus préférentiellement encore parmi les alcanes en C₆-C₁₆ linéaires ou ramifiés, les hydrocarbures linéaires ou ramifiés, d'origine minérale animale ou synthétique, de plus de 16

atomes de carbone, les huiles végétales, et leurs mélanges ; plus préférentiellement encore parmi l'undécane, le tridécane, les huiles de paraffine et leurs dérivées, l'huile de vaseline, les polydécènes l'huile de tournesol, l'huile de karité, l'huile d'olive, l'huile d'avocat, l'huile de jojoba, l'huile de soja, l'huile de coprah, l'huile de colza, et un mélange de ces composés.

- [Revendication 6] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins deux corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 35°C à pression atmosphérique, de préférence liquides à 28°C, l'un desdits corps gras étant choisi parmi les hydrocarbures, et l'autre desdits corps gras parmi les huiles végétales.
- [Revendication 7] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la teneur totale en corps gras (ii), de préférence liquide(s) à 28°C, est comprise entre 0,1 et 15% en poids, de préférence entre 0,5 et 10% en poids, et plus préférentiellement encore entre 1 et 6 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [Revendication 8] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les agents propulseurs sont choisis parmi les hydrocarbures volatiles, éventuellement halogénés; le diméthyléther ; et leurs mélanges ; plus préférentiellement parmi le diméthyléther, les alcanes en C₃-C₅, et leurs mélanges, mieux parmi les alcanes en C₃-C₅, en particulier le propane, le n-butane, l'isobutane, et leurs mélanges .
- [Revendication 9] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la teneur totale du ou des agents propulseurs est comprise entre 0,1 et 20% en poids, de préférence entre 0,5 et 15% en poids, et plus préférentiellement entre 1 et 7% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [Revendication 10] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les agents propulseurs utilisés sont entièrement dispersés dans la composition avant la première utilisation de la composition.
- [Revendication 11] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un ou plusieurs polymères fixants choisis parmi les polymères fixants non ioniques, les polymères fixants amphotères, les polymères fixants anioniques, les polymères fixants cationiques, et leurs mélanges ; de préférence choisis parmi les polymères fixants non ioniques, les polymères fixants anioniques, et leurs mélanges ; plus préférentiellement choisis parmi les polymères

fixants non ioniques ; plus préférentiellement encore choisis parmi les homopolymères de vinyl lactame tels que les homopolymères de vinylpyrrolidone et le polyvinylcaprolactame, et les copolymères de vinyl lactame, tels que les copolymères poly(vinylpyrrolidone / vinyl lactame) et les copolymères poly(vinylpyrrolidone/acétate de vinyle), et leurs mélanges ; de préférence en une quantité totale allant de 0,1 à 20 % en poids, plus préférentiellement de 0,2 à 15 % en poids, 0,5 à 10 % en poids, mieux 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 qu'elle comprend en outre un ou plusieurs tensioactifs additionnels choisis parmi les tensioactifs anioniques, les tensioactifs amphotères ou zwitterioniques, les tensioactifs cationiques, les tensioactifs non ioniques différents des tensioactifs non ioniques de formule (I) tels que définis dans l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3, et leurs mélanges, de préférence choisis parmi les tensioactifs cationiques, les tensioactifs non ioniques différents des tensioactifs non ioniques de formule (I) tels que définis dans l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3, et leurs mélanges ; plus préférentiellement parmi les alcools gras polyoxyalkylénés différents des tensioactifs non ioniques de formule (I) tels que définis dans l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3, les tensioactifs cationiques, de préférence de formule (XI) suivante, et leurs mélanges :



dans laquelle les groupes R_1 à R_4 , qui peuvent être identiques ou différents, représentent un groupe aliphatique, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 30 atomes de carbone, ou un groupe aromatique tel que aryle ou alkylaryle, au moins un des groupes R_1 à R_4 désignant un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, comportant de 8 à 30 atomes de carbones, de préférence de 12 à 24 atomes de carbone.

[Revendication 13] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend de l'eau en une teneur comprise entre 20 et 97% en poids, de préférence entre 30 et 95%, préférentiellement

entre 50 et 93% en poids, encore mieux entre 65 et 90% en poids par rapport au poids total de la composition.

[Revendication 14] Dispositif aérosol comprenant une composition telle que définie selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, un récipient contenant ladite composition, et un moyen de pulvérisation de ladite composition.

[Revendication 15] Dispositif aérosol selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'il permet de pulvériser ladite composition sous forme de mousse.

[Revendication 16] Dispositif aérosol selon l'une quelconque des revendications 14 ou 15, caractérisé en ce que le récipient est transparent.

[Revendication 17] Procédé de coiffage des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, comprenant l'application sur lesdites fibres de la composition telle que définie dans l'une quelconque des revendications 1 à 13, cette application étant suivie ou non d'un rinçage après un éventuel temps de pose.

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 862070
FR 1873600

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 1 janvier 2007 (2007-01-01), anonymous: "Anti-Static Weightless Mist", XP055626988, extrait de www.gnpd.com Database accession no. 753067	1-3,5,6, 12,14, 15,17	A61K8/39 A61K8/31 A61K8/34 A61K8/92 A61K8/9789 A61K8/84 A61Q5/06
Y	* abrégé *	1-17	
X	----- WO 2014/144076 A1 (ISP INVESTMENTS INC [US]) 18 septembre 2014 (2014-09-18)	1-17	
Y	* page 21, alinéa 077; revendications 1,15,22-33; tableaux 7-11 *	1-17	
A	----- DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 21 septembre 2017 (2017-09-21), anonymous: "Transfoamer", XP055627032, extrait de www.gnpd.com Database accession no. 5114291 * abrégé *	1-17	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A61K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
27 septembre 2019		Kling, Isabelle	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1873600 FA 862070

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 27-09-2019

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 2014144076 A1	18-09-2014	EP 2969021 A1	20-01-2016
		US 2016008257 A1	14-01-2016
		WO 2014144076 A1	18-09-2014
