(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
8 juillet 2010 (08.07.2010)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2010/076483 A1

(51) Classification internationale des brevets :
A61K 8/34 (2006.01) *A61Q 5/06* (2006.01)
A61K 8/85 (2006.01) *A61K 8/891* (2006.01)
A61Q 5/00 (2006.01) *A61Q 5/12* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2009/052542

(22) Date de dépôt international :
15 décembre 2009 (15.12.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :

0858664	16 décembre 2008 (16.12.2008)	FR
0858663	16 décembre 2008 (16.12.2008)	FR
61/146,399	22 janvier 2009 (22.01.2009)	US
61/146,402	22 janvier 2009 (22.01.2009)	US

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **L'OREAL** [FR/FR]; 14, rue Royale, F-75008 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **LAURENT, Ludivine** [FR/FR]; 11, rue de Varize, F-28000 Chartres (FR). **ANNOTEL, Christine** [FR/FR]; 37, rue de Nantes, F-75019 Paris (FR).

(74) Mandataire : **DOSSMANN, Gérard**; Bureau D.A. Casalonga-josse, 8, avenue Percier, F-75008 Paris (FR).

(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))*

WO 2010/076483 A1

(54) **Title** : COSMETIC COMPOSITION CONTAINING A POLYESTER, AN ORGANIC OIL AND WATER

(54) **Titre** : COMPOSITION COSMETIQUE COMPRENANT UN POLYESTER, UNE HUILE ORGANIQUE ET DE L'EAU.

(57) **Abstract** : The invention relates to a cosmetic composition that contains, in a cosmetically acceptable medium, one or more liquid polyesters obtained by the condensation of a dimer and/or trimer of an unsaturated fatty acid and a saturated linear diol, one or more organic oils, and water in a concentration of higher than 30 wt % relative to the total weight of the composition, as well as to a cosmetic treatment method implementing same.

(57) **Abrégé** : L 'invention concerne une composition cosmétique comprenant dans un milieu cosmétiquement acceptable un ou plusieurs polyesters liquides obtenus par condensation de dimère et/ou de trimère d' acide gras insaturé et de diol linéaire saturé, une ou plusieurs huiles organiques, et de l' eau à une teneur supérieure à 30% en poids par rapport au poids total de la composition, ainsi qu'un procédé de traitement cosmétique la mettant en œuvre.

Composition cosmétique comprenant un polyester, une huile organique et de l'eau

La présente invention se rapporte à une composition cosmétique comprenant un polyester liquide obtenu par condensation de dimère et/ou de trimère d'acide gras insaturé et de diol, une ou plusieurs huiles organiques, et de l'eau à une teneur particulière, et à un procédé de traitement des matières kératiniques, en particulier des fibres kératiniques.

De nombreux produits de soin capillaire ont été décrits dans l'art antérieur. Les compositions correspondantes ont pour but d'apporter de bonnes propriétés cosmétiques aux cheveux.

Toutefois, il apparaît très difficile de formuler des produits capillaires permettant d'apporter un bon niveau de brillance à la chevelure sans entraîner un effet gras ou poisseux très anti-cosmétique.

On connaît par ailleurs du document EP 1 857 098 une composition cosmétique de maquillage et/ou de soin des matières kératiniques comprenant un ester de polyol(s) et de dimère diacide d'acide gras et un polyamide particulier.

La demanderesse a découvert de manière surprenante que l'association d'un ou plusieurs polyesters liquides obtenus par condensation de dimère et/ou de trimère d'acide gras insaturé et de diol linéaire saturé, d'une ou plusieurs huiles organiques, et d'eau à une teneur supérieure à 30% en poids par rapport au poids total de la composition permettait d'éviter les problèmes rencontrés dans l'art antérieur et d'obtenir une composition de soin capillaire permettant d'apporter un bon niveau de brillance à la chevelure tout en limitant l'effet gras.

La présente invention a donc pour objet une composition cosmétique comprenant un ou plusieurs polyesters liquides obtenus par condensation de dimère et/ou de trimère d'acide gras insaturé et de diol linéaire saturé, une ou plusieurs huiles organiques, et de l'eau à

une teneur supérieure à 30% en poids par rapport au poids total de la composition.

Par polyester liquide, on entend un polyester dont la viscosité est inférieure à 40000 Cst, de préférence inférieure à 20000 Cst à 40°C, déterminée selon la norme ASTM D445-88.

Par « acide gras insaturé», on désigne, dans le cadre de la présente invention, un acide gras mono- ou polyinsaturé comprenant de 14 à 22 atomes de carbone. Les dimères d'acide gras insaturé peuvent notamment comprendre de 2 à 4 insaturations dans leur chaîne carbonée. Les trimères d'acide gras insaturé peuvent comprendre de 3 à 6 insaturations dans leur chaîne carbonée. De préférence, les dimères et/ou trimères d'acide gras insaturé sont des acides polycarboxyliques comprenant au moins 2 et jusqu'à 6 fonctions acide carboxylique par molécule. Dans un mode préféré de réalisation, le dimère d'acide gras insaturé peut comprendre de 28 à 44 atomes de carbone et de préférence 2 fonctions acide carboxylique. Le trimère d'acide gras insaturé peut comprendre de 42 à 66 atomes de carbone et de préférence 3 fonctions acide carboxylique. De préférence, on utilise un dimère d'acide gras insaturé, en particulier ayant 36 atomes de carbone et 2 fonctions acide carboxylique.

Des mélanges de dimères et de trimères d'acides gras insaturés et/ou d'acides gras insaturés (non polymérisés, donc correspondant aux monomères) peuvent également être mis en oeuvre dans le cadre de l'invention. Dans le cas d'un tel mélange, on préfère un mélange comprenant plus de 50% en poids de dimères, par exemple un mélange comprenant plus de 90% en poids, de préférence plus de 95%, d'acides sous forme de dimères, le reste du mélange pouvant être des trimères et/ou des monomères d'acides gras insaturés.

Le dimère et/ou le trimère d'acide gras insaturé peut éventuellement être hydrogéné après la réaction de polymérisation de l'acide gras insaturé pour notamment améliorer la stabilité du produit dimère ou trimère.

Des dimères d'acides gras hydrogénés (acide oléique ou linoléique) sont notamment commercialisés sous les marques

EMPOL1008, EMPOL1004, EMPOL1025, EMPOL1011 et EMPOL1062 par Cognis et Pripol 1006 (acide dilinoléique) par Uniqema, International. Uniqema commercialise également un dimère d'acides gras hydrogéné sous la dénomination Pripol 1013 (acide dilinoléique hydrogéné).

De manière particulièrement préférée, le dimère d'acide gras insaturé est un dimère de l'acide linoléique, encore appelé acide dilinoléique, obtenu par polymérisation intermoléculaire de l'acide linoléique.

L'acide gras insaturé peut être d'origine naturelle, de préférence végétale. Un acide gras d'origine végétale peut provenir de toute source végétale produisant ledit acide gras. Par exemple, dans le cas de l'acide linoléique, on pourra utiliser des molécules extraites du soja, du colza, etc.

Le ou les polyesters présents dans la composition selon l'invention sont donc obtenus par condensation d'un acide gras à longue chaîne polymérisé avec un diol linéaire saturé. Dans le cadre de la présente invention, on désigne par « diol » un composé hydrocarboné en C2 à C10, de préférence en C2-C8, et préférentiellement en C2-C6, dont la chaîne carbonée est substituée par deux fonctions hydroxyles. La chaîne hydrocarbonée peut être interrompue par un atome d'oxygène. Les diols utilisés selon l'invention sont des alcools linéaires saturés. De manière particulièrement préférée, le diol linéaire saturé est un butanediol, notamment le 1,2-butanediol, le 1,3-butanediol ou le 1,4-butanediol, et de préférence de 1,4-butanediol.

Ainsi, de préférence, le polyester présent dans la composition selon l'invention est obtenu par condensation de dimère et/ou de trimère d'acide gras insaturé et d'un butanediol.

Avantageusement, le ou les polyesters mis en oeuvre dans la composition selon l'invention présentent un poids moléculaire moyen compris entre 500 et 2000, de préférence entre 1000 et 2000, et préférentiellement entre 1200 et 1800.

Dans un mode de réalisation particulièrement préféré, le polyester obtenu par condensation de dimère et/ou trimère d'acide gras insaturé et de diol linéaire saturé est un polymère, ou polyester, de l'acide dilinoléique et du 1,4-butanediol, présentant de préférence un poids moléculaire moyen de 1300, une viscosité à 40°C de 2500-3500 cSt et un indice de réfraction à 25°C de 1,475-1,485. On peut notamment citer à ce titre le polymère commercialisé par Biosynthis sous la dénomination Viscoplast 14436H (nom INCI : dilinoleic acid/butanediol copolymer).

La quantité de polyester dans la composition selon l'invention peut varier dans une large mesure et dépend notamment de la galénique souhaitée et des effets désirés. Avantageusement, et pour donner un ordre de grandeur, le ou les polyesters représentent de 0,1 à 50%, de préférence de 0,5 à 20%, mieux de 1 à 5% en poids du poids total de la composition.

Comme expliqué précédemment, la composition selon comprend une ou plusieurs huiles organiques.

Par huile on entend au sens de la présente invention un composé présentant au moins un enchaînement de deux groupements siloxanes ou au moins une chaîne hydrocarbonée comportant au moins 6 atomes de carbone et insoluble dans l'eau à la concentration en poids de 5%, de préférence à la concentration de 1%, mieux de 0,1%, et à 25°C et à la pression atmosphérique(760 mmHg), et qui est liquide dans ces conditions de température ou de pression.

La ou les huiles organiques peuvent être polaires ou non polaires.

Parmi les huiles polaires, on peut citer les huiles hydrocarbonées comportant des fonctions ester, éther, acide, alcool ou leurs mélanges, telles que les alcools gras et acides gras, et leurs esters. On peut ainsi citer à titre d'huile polaire de poids moléculaire inférieur à 1000 :

- les huiles végétales hydrocarbonées, telles que les triglycérides liquides d'acides gras comportant de 7 à 22 atomes de carbone comme les triglycérides des acides heptanoïque ou octanoique.

Ces huiles sont notamment les huiles de germe de blé, de maïs, de tournesol, de karité, de ricin, d'amandes douces, de macadamia, d'abricot, de soja, de colza, de coton, de luzerne, de pavot, de potimarron, de sésame, de courge, d'avocat, de noisette, de pépin de raisin ou de cassis, d'onagre, de millet, d'orge, de quinoa, d'olive, de seigle, de carthame, de bancoulier, de passiflore, de rosier muscat ou encore les triglycérides des acides capryliques/capriques comme ceux vendus par la société STEARINERIES DUBOIS ou ceux vendus sous la dénomination MIGLYOL 810, 812 et 818 par la société DYNAMIT NOBEL ;

-les esters liquides différents des triglycérides, notamment des triglycérides ci-dessus, et issus d'acide carboxylique en C3-C30 et d'alcool en C1-C30, l'un au moins de l'acide ou de l'alcool étant ramifié ou insaturé et l'un au moins de l'acide ou de l'alcool comportant plus de 6 atomes de carbone.

On peut citer le béhénate d'octyldodécyle, le béhénate d'isocétyle, le lactate d'isocétyle, le lactate d'isostéaryle, le lactate de linoléyle, le lactate d'oléyle, l'octanoate de isostéaryle, l'octanoate d'isocétyle, l'oléate de décyle, l'isostéarate d'isocétyle, le laurate d'isocétyle, le stéarate d'isocétyle, l'octanoate d'isodécyle, l'oléate d'isodécyle, l'isononanoate d'isononyle, le palmitate d'isostéaryle, l'isostéarate de myristyle, l'isononanoate d'octyle, l'isononate de 2-éthylhexyle, l'isostéarate d'octyle, l'érucate d'octyldodécyle, les palmitates d'isopropyle, le palmitate d'éthyl-2-héxyle, le palmitate de 2-octyldécyle, les myristates d'alkyles ramifiés tels que le myristate d'isopropyle, de t-butyle, de 2-octyldodécyle, l'isostéarate d'hexyle, l'isostéarate de butyle, le stéarate d'isobutyle, le laurate de 2-hexyldécyle.

On peut également utiliser les esters d'acides di ou tricarboxyliques en C4-C22 et d'alcools en C1-C22 et les esters d'acides mono di ou tricarboxyliques et d'alcools di, tri, tétra ou pentahydroxy en C2-C26.

On peut notamment citer le sébacate de diisopropyle, l'adipate de diisopropyle, l'adipate de diisostéaryle, le stéarate d'octyldodécyl

stéaroyl, le tétraisononanoate de pentaérythrityle, le tétraisostéarate de pentaérythrityle, le citrate de triisopropyle, le citrate de triisotéaryle, le citrate de trioctyldodécyle.

De préférence, l'acide et l'alcool de l'ester sont saturés.

Parmi les esters cités ci-dessus, on préfère utiliser le palmitate d'isopropyle, le palmitate d'éthyl-2-hexyle, le palmitate de 2-octyldécyle, les myristates d'alkyles ramifiés tels que le myristate d'isopropyle, de t-butyle, de 2-octyldodécyle, l'isostéarate d'hexyle, l'isostéarate de butyle, le stéarate d'isobutyle, le laurate de 2-hexyldécyle et l'isononanate d'isononyle.

On peut encore citer les esters d'acide aromatique en C7-C30 et d'alcool en C1-C30 sont de préférence des esters d'acide aromatique en C7-C17 et d'alcool en C1-C20. Ces esters sont notamment les benzoates d'alkyle en C12-C15, le benzoate d'isostéaryle, le benzoate d'octyledodécyle, le benzoate de béhényle, le benzoate d'éthyl-2hexyle.

- les alcools gras à chaîne carbonée ramifiée et/ou insaturée ayant de 12 à 26 atomes de carbone comme l'alcool oléique, l'alcool linoléique ou linolénique, l'alcool isostéarique ou l'octyldodécanol;
- les acides gras en C12-C26 à chaîne carbonée ramifiée et/ou insaturée tels que l'acide oléique, l'acide linoléique, l'acide linolénique, ou l'acide isostéarique;
- ou leurs mélanges.

Comme expliqué précédemment, la ou les huiles organiques présentes dans la composition selon l'invention peuvent être des huiles apolaires.

Par « huile apolaire » au sens de la présente invention, on entend une huile dont le paramètre de solubilité à 25°C δ_a est égal à 0 $(J/cm^3)^{1/2}$. La définition et le calcul des paramètres de solubilité dans l'espace de solubilité tridimensionnel de HANSEN sont décrits dans l'article de C. M. HANSEN: "The three dimensionnal solubility parameters" J. Paint Technol. 39, 105 (1967). Selon cet espace de Hansen :

- δ_D caractérise les forces de dispersion de LONDON issues de

la formation de dipôles induits lors des chocs moléculaires ;

- δ_p caractérise les forces d'interactions de DEBYE entre dipôles permanents ainsi que les forces d'interactions de KEESOM entre dipôles induits et dipôles permanents;

- δ_h caractérise les forces d'interactions spécifiques (type liaisons hydrogène, acide/base, donneur/accepteur, etc.) ;

- δ_a est déterminé par l'équation : $\delta_a = (\delta_p^2 + \delta_h^2)^{1/2}$

Les paramètres δ_p, δ_h, δ_D et δ_a sont exprimés en $(J/cm^3)^{1/2}$.

La ou les huiles apolaires peuvent être choisies parmi les huiles hydrocarbonées, les huiles siliconées et les huiles fluorées.

Par « huile hydrocarbonée », on entend une huile formée essentiellement, voire constituée, d'atomes de carbone et d'hydrogène, et éventuellement d'atomes d'oxygène, d'azote, et ne contenant pas d'atome de silicium ou de fluor. Selon un mode de réalisation l'huile hydrocarbonée apolaire est dépourvue d'hétéroatome(s). On entend par hétéroatome, un atome différent du carbone ou de l'hydrogène.

On peut citer parmi les huiles hydrocarbonées le squalène, les hydrocarbures linéaires ou ramifiés tels que les huiles de paraffine, de vaseline et de naphtalène, le polyisobutène hydrogéné (tel que le Parléam® commercialisé par la société NIPPON OIL FATS) ou partiellement hydrogéné, l'isoeicosane, le squalane, les polydécènes, les copolymères décène/butène, les copolymères polybutène/polyisobutène notamment l'Indopol L-14, les polydécènes tel que le PURESYN 10, et leurs mélanges.

Par « huile siliconée » ou « huile de silicone », on entend une huile comprenant au moins un atome de silicium, et notamment comprenant des groupes Si-O. Les huiles de silicone utilisables dans la composition selon l'invention peuvent être les huiles siliconées phénylées (on entend par silicone phénylée, un organopolysiloxane substitué par au moins un groupe phényle), les polydiméthylsiloxanes (PDMS) non volatiles, les polydiméthylsiloxanes comportant des groupements alkyle ou alcoxy, pendant et/ou en bout de chaîne siliconée, groupements ayant chacun de 2 à 24 atomes de carbone. Parmi les huiles de silicone phénylées on peut citer la BELSIL PDM

1000 de la société WACKER (MW=9000 g/mol), les phényl triméthicones (telles que la phényl triméthicone vendue sous le nom commercial DC556 par Dow Corning), les phényl diméthicones, les phényl triméthylsiloxy diphényl siloxanes, les diphényl diméthicones, les diphényl méthyldiphényl trisiloxanes.

L'huile apolaire peut aussi être choisie parmi les huiles fluorées (une huile contenant au moins un atome de fluor) telles que les perfluoropolyéthers, les perfluoroalcanes comme la perfluorodécaline, les perfluorodamantanes, les monoesters, diesters et triesters de perfluoroalkylphosphates et les huiles esters fluorés.

Selon un mode de réalisation particulier, l'huile apolaire est une huile apolaire hydrocarbonée non volatile qui peut être avantageusement choisie parmi les alcanes saturés, linéaires ou ramifiés. On entend par « huile non volatile » une huile restant sur les matières kératiniques à température ambiante (25°C ± 5°C) et pression atmosphérique au moins plusieurs heures et ayant notamment une pression de vapeur inférieure à 10^{-3} mm de Hg (0,13 Pa). On peut également définir une huile non volatile comme ayant une vitesse d'évaporation telle que dans les conditions définies précédemment, la quantité évaporée au bout de 30 minutes est inférieure à 0,07mg/cm^2.

La ou les huiles organiques représentent généralement de 1 à 30%, de préférence de 2 à 15%, en poids du poids total de la composition.

De préférence, le rapport pondéral huile(s) organique(s) / polyester(s) liquide(s) est supérieur à 1.

La composition selon l'invention peut comprendre un ou plusieurs additifs cosmétiques choisis parmi les silicones autres que les huiles organiques décrites précédemment, les corps gras autres que les huiles organiques décrites précédemment et notamment les cires végétales, les tensioactifs, les polymères fixants, les fibres, les particules minérales, les parfums, les eaux florales, les plastifiants, les glycols, les filtres solaires, les agents alcalinisants, les agents acidifiants, les conservateurs, les colorants permanents ou temporaires, les charges minérales, les paillettes, les agents

conditionneurs, les agents anti-mousse, les agents hydratants, les agents humectants, les agents émollients, les agents épaississants polymériques ou non polymériques, les peptisants, les céramides, les pseudo-céramides, les vitamines et les provitamines, les protéines, les agents séquestrants, les agents solubilisants, les agents oxydants, les agents anti-corrosion et les agents réducteurs ou anti-oxydants.

Les silicones éventuellement présentes dans la composition selon l'invention sont en particulier des polyorganosiloxanes qui se présentent sous forme de cires, de résines ou de gommes.

Les organopolysiloxanes sont définis plus en détail dans l'ouvrage de Walter NOLL "Chemistry and Technology of Silicones" (1968) Academie Press.

Les gommes de silicone pouvant être présentes dans la composition selon l'invention sont notamment des polydiorganosiloxanes ayant des masses moléculaires moyennes en nombre élevées comprises entre 200 000 et 1 000 000 utilisés seuls ou en mélange dans un solvant. Ce solvant peut être choisi parmi les silicones volatiles, les huiles polydiméthylsiloxanes (PDMS), les huiles poly-phénylméthylsiloxanes (PPMS), les isoparaffines, les polyisobutylènes, le chlorure de méthylène, le pentane, le dodécane, le tridécanes ou leurs mélanges.

On peut plus particulièrement citer les produits suivants :

- les gommes de polydiméthylsiloxane,
- les gommes polydiméthylsiloxanes/méthylvinylsiloxane,
- les gommes de polydiméthylsiloxane/diphénylsiloxane,
- les gommes de polydiméthylsiloxane/phénylméthylsiloxane,
- les gommes de polydiméthylsiloxane/diphénylsiloxane/méthylvinylsiloxane.

Des produits plus particulièrement utilisables sont les mélanges suivants:

- les mélanges formés à partir d'un polydiméthylsiloxane hydroxylé en bout de chaîne (dénommé diméthiconol selon la nomenclature du dictionnaire CTFA) et d'un poly-diméthylsiloxane cyclique (dénommé cyclométhicone selon la nomenclature du

dictionnaire CTFA) tel que le produit Q2 1401 commercialisé par la société DOW CORNING ;

- les mélanges formés à partir d'une gomme polydiméthylsiloxane avec une silicone cyclique tel que le produit SF 1214 Silicone Fluid de la société GENERAL ELECTRIC, ce produit est une gomme SF 30 correspondant à une diméthicone, ayant un poids moléculaire moyen en nombre de 500 000 solubilisée dans l'huile SF 1202 Silicone Fluid correspondant au décaméthylcyclopentasiloxane ;

- les mélanges de deux PDMS de viscosités différentes, et plus particulièrement d'une gomme PDMS et d'une huile PDMS, tels que le produit SF 1236 de la société GENERAL ELECTRIC. Le produit SF 1236 est le mélange d'une gomme SE 30 définie ci-dessus ayant une viscosité de 20 m^2/s et d'une huile SF 96 d'une viscosité de $5.10^{-6} m^2/s$. Ce produit comporte de préférence 15 % de gomme SE 30 et 85 % d'une huile SF 96.

Les résines d'organopolysiloxanes éventuellement présentes dans la composition selon l'invention sont des systèmes siloxaniques réticulés renfermant les unités : $R_2SiO_{2/2}$, $R_3SiO_{1/2}$, $RSiO_{3/2}$ et $SiO_{4/2}$ dans lesquelles R représente un groupement hydrocarboné possédant 1 à 16 atomes de carbone ou un groupement phényle. Parmi ces produits, ceux particulièrement préférés sont ceux dans lesquels R désigne un radical alkyle inférieur en C_1-C_4, plus particulièrement méthyle, ou un radical phényle.

On peut citer parmi ces résines le produit commercialisé sous la dénomination "DOW CORNING 593" ou ceux commercialisés sous les dénominations "SILICONE FLUID SS 4230 et SS 4267" par la société GENERAL ELECTRIC et qui sont des silicones de structure diméthyl/triméthyl siloxane.

On peut également citer les résines du type triméthylsiloxysilicate commercialisées notamment sous les dénominations X22-4914, X21-5034 et X21-5037 par la société SHIN-ETSU.

Comme expliqué précédemment, la composition selon l'invention peut comprendre un ou plusieurs tensioactifs.

Le ou les tensioactifs éventuellement présents dans la composition selon l'invention peuvent être des tensioactifs anioniques, amphotères, non ioniques, zwittérioniques ou cationiques.

Les tensioactifs convenant à la mise en oeuvre de la présente invention sont notamment les suivants :

(i) Tensioactif(s) anionique(s) :

A titre d'exemple de tensio-actifs anioniques utilisables, seuls ou mélanges, dans le cadre de la présente invention, on peut citer notamment (liste non limitative) les sels (en particulier sels alcalins, notamment de sodium, sels d'ammonium, sels d'amines, sels d'aminoalcools ou sels de magnésium) des composés suivants : les alkylsulfates, les alkyléthersulfates, alkylamidoéthersulfates, alkylarylpolyéthersulfates, monoglycérides sulfates ; les alkylsulfonates, alkylphosphates, alkylamidesulfonates, alkylarylsulfonates, α-oléfine-sulfonates, paraffine-sulfonates ; les alkyl(C_6-C_{24}) sulfosuccinates, les alkyl(C_6-C_{24}) éthersulfosuccinates, les alkyl(C_6-C_{24}) amidesulfosuccinates ; les alkyl(C_6-C_{24}) sulfoacétates ; les acyl(C_6-C_{24}) sarcosinates et les acyl(C_6-C_{24}) glutamates. On peut également utiliser les esters d'alkyl(C_6-C_{24})polyglycosides carboxyliques tels que les alkylglucoside citrates, les alkylpolyglycoside tartrate et les alkylpolyglycoside sulfosuccinates., les alkylsulfosuccinamates ; les acyliséthionates et les N-acyltaurates, le radical alkyle ou acyle de tous ces différents composés comportant de préférence de 12 à 20 atomes de carbone, et le radical aryl désignant de préférence un groupement phényle ou benzyle. Parmi les tensioactifs anioniques encore utilisables, on peut également citer les sels d'acides gras tels que les sels des acides oléique, ricinoléique, palmitique, stéarique, les acides d'huile de coprah ou d'huile de coprah hydrogénée ; les acyl-lactylates dont le radical acyle comporte 8 à 20 atomes de carbone. On peut également utiliser les acides d'alkyl D galactoside uroniques et leurs sels, les acides alkyl (C_6-C_{24}) éther carboxyliques

polyoxyalkylénés, les acides alkyl(C_6-C_{24})aryl éther carboxyliques polyoxyalkylénés, les acides alkyl(C_6-C_{24}) amido éther carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels, en particulier ceux comportant de 2 à 50 groupements oxyde d'alkylène en particulier d'éthylène, et leurs mélanges.

(ii) Tensioactif(s) non ionique(s) :

Les agents tensioactifs non-ioniques sont, eux aussi, des composés bien connus en soi (voir notamment à cet égard "Handbook of Surfactants" par M.R. PORTER, éditions Blackie & Son (Glasgow and London), 1991, pp 116-178). Ainsi, ils peuvent être notamment choisis parmi (liste non limitative) les alcools, les alpha-diols, les alkylphénols polyéthoxylés, polypropoxylés, ayant une chaîne grasse comportant par exemple 8 à 18 atomes de carbone, le nombre de groupements oxyde d'éthylène ou oxyde de propylène pouvant aller notamment de 2 à 50. On peut également citer les copolymères d'oxyde d'éthylène et de propylène, les condensats d'oxyde d'éthylène et de propylène sur des alcools gras ; les amides gras polyéthoxylés ayant de préférence de 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène, les amides gras polyglycérolés comportant en moyenne 1 à 5 groupements glycérol et en particulier 1,5 à 4 ; les esters d'acides gras du sorbitan oxyéthylénés ayant de 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène ; les esters d'acides gras du sucrose, les esters d'acides gras du polyéthylèneglycol, les alkylpolyglycosides, les dérivés de N-alkyl glucamine, les oxydes d'amines tels que les oxydes d'alkyl (C_{10} - C_{14}) amines ou les oxydes de N-acylaminopropylmorpholine. On peut encore citer les alkylpolyglucosides.

On peut citer en particulier l'alcool stéarylique, l'alcool cétostéarylique et le Polysorbate 20.

Parmi les polyalkylglucosides, on peut citer par exemple les produits vendus par la société HENKEL sous la dénomination APG, tels que les produits APG 300, APG 350, APG 500, APG 550, APG 625, APG base 10-12; les produits vendus par la société SEPPIC sous

les dénominations TRITON CG 110 (ou ORAMIX CG 110) et TRITON CG 312 (ou ORAMIX NS 10); ceux vendus par lasociété B. A.S.F. sous la dénomination LUTENSOL GD 70 ; vendus par la société HENKEL sous les dénominations PLANTAREN 1200, PLANTAREN 1300, PLANTAREN 2000, et PLANTACARE 2000, PLANTACARE 818, PLANTACARE 1200.

(iii) Tensioactif(s) amphotère(s) ou zwittérionique(s) :

Les agents tensioactifs amphotères ou zwitterioniques peuvent être notamment (liste non limitative) des dérivés d'amines secondaires ou tertiaires aliphatiques, dans lesquels le radical aliphatique est une chaîne linéaire ou ramifiée comportant 8 à 18 atomes de carbone et contenant au moins un groupe anionique hydrosolubilisant (par exemple carboxylate, sulfonate, sulfate, phosphate ou phosphonate ; on peut citer encore les alkyl (C_8-C_{20}) bétaïnes, les sulfobétaïnes, les alkyl (C_8-C_{20}) amidoalkyl (C_1-C_6) betaïnes ou les alkyl (C_8-C_{20}) amidoalkyl (C_1-C_6) sulfobétaïnes.

Parmi les dérivés d'amines, on peut citer les produits vendus sous la dénomination MIRANOL, tels que décrits dans les brevets US-2 528 378 et US-2 781 354 et classés dans le dictionnaire CTFA, 3ème édition, 1982, sous les dénominations Amphocarboxyglycinates et Amphocarboxypropionates de structures respectives :

R_2 -$CONHCH_2CH_2$ -$N(R_3)(R_4)(CH_2COO^-)$

dans laquelle : R_2 désigne un radical alkyle linéaire ou ramifié en C_5-C_{20} provenant par exemple d'un acide R_2-COOH présent dans l'huile de coprah hydrolysée, un radical heptyle, nonyle ou undécyle, R_3 désigne un groupement bêta-hydroxyéthyle et R_4 un groupement carboxyméthyle;

et

R_2'-$CONHCH_2CH_2$-N(B)(C)

dans laquelle :

B représente -CH_2CH_2OX', C représente -$(CH_2)_z$ -Y', avec z = 1 ou 2,

X' désigne le groupement $-CH_2CH_2-COOH$ ou un atome d'hydrogène
Y' désigne -COOH ou le radical $-CH_2 - CHOH - SO_3H$
R_2' désigne un radical alkyle, linéaire ou ramifié, saturé ou non, en C_5-C_{20} d'un acide R_9 -COOH présent par exemple dans l'huile de coprah ou dans l'huile de lin hydrolysée, un radical alkyle, notamment en C_7, C_9, C_{11} ou C_{13}, un radical alkyle en C_{17} et sa forme iso, un radical C_{17} insaturé.

Ces composés sont classés dans le dictionnaire CTFA, 5ème édition, 1993, sous les dénominations Disodium Cocoamphodiacetate, Disodium Lauroamphodiacetate, Disodium Caprylamphodiacetate, Disodium Capryloamphodiacetate, Disodium Cocoamphodipropionate, Disodium Lauroamphodipropionate, Disodium Caprylamphodipropionate, Disodium Capryloamphodipropionate, Lauroamphodipropionic acid, Cocoamphodipropionic acid.

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

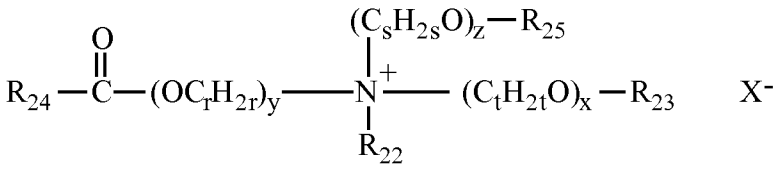
(iv) Tensioactifs cationiques :

Parmi les tensioactifs cationiques on peut citer en particulier (liste non limitative) : les sels d'amines grasses primaires, secondaires ou tertiaires, éventuellement polyoxyalkylénées ; les sels d'ammonium quaternaire tels que les chlorures ou les bromures de tétraalkylammonium, d'alkylamidoalkyltrialkylammonium, de trialkylbenzylammonium, de trialkylhydroxyalkyl-ammonium ou d'alkylpyridinium; les dérivés d'imidazoline ; ou les oxydes d'amines à caractère cationique.

On peut citer en particulier le méthosulfate de méthyl alkyl alkylamidoéthyl imidazolinium (Quaternium-87) commercialisé par la société DEGUSSA sous la référence VARISOFT W 575 PG, ou le chlorure de béhényl triméthyl ammonium commercialisé par la société

CLARIANT sous la référence GENAMIN KDMP. On peut encore citer le chlorure de cétyl triméthyl ammonium.

On peut aussi utiliser à titre de tensioactifs cationiques les sels d'ammonium quaternaire contenant au moins une fonction ester tels que ceux de formule (I) suivante :

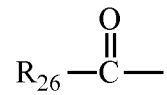


(I)

dans laquelle :

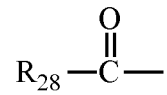
R_{22} est choisi parmi les radicaux alkyles en C_1-C_6 et les radicaux hydroxyalkyles ou dihydroxyalkyles en C_1-C_6 ;

R_{23} est choisi parmi :

- le radical 

- les radicaux R_{27} hydrocarbonés en C_1-C_{22}, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,
- l'atome d'hydrogène,

R_{25} est choisi parmi :

- le radical 

- les radicaux R_{29} hydrocarbonés en C_1-C_6, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,
- l'atome d'hydrogène,

R_{24}, R_{26} et R_{28}, identiques ou différents, sont choisis parmi les radicaux 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 R_{23} désigne R_{27} et que lorsque z vaut 0 alors R_{25} désigne R_{29}.

Les radicaux alkyles R_{22} peuvent être linéaires ou ramifiés et plus particulièrement linéaires.

De préférence R_{22} désigne un radical méthyle, éthyle, hydroxyéthyle ou dihydroxypropyle, et plus particulièrement un radical méthyle ou éthyle.

Avantageusement, la somme x + y + z vaut de 1 à 10.

Lorsque R_{23} est un radical R_{27} hydrocarboné, il peut être long et avoir de 12 à 22 atomes de carbone, ou court et avoir de 1 à 3 atomes de carbone.

Lorsque R_{25} est un radical R_{29} hydrocarboné, il a de préférence 1 à 3 atomes de carbone.

Avantageusement, R_{24}, R_{26} et R_{28}, identiques ou différents, sont choisis parmi les radicaux hydrocarbonés en C_{11}-C_{21}, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et plus particulièrement parmi les radicaux alkyle et alcényle en C_{11}-C_{21}, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés.

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

Avantageusement, y est égal à 1.

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

L'anion 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.

L'anion X^- est encore plus particulièrement le chlorure ou le méthylsulfate.

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

- R_{22} désigne un radical 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 ;
- R_{23} est choisi parmi :
  - le radical $R_{26}-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-$
  - les radicaux méthyle, éthyle ou hydrocarbonés en C_{14}-C_{22},
  - l'atome d'hydrogène ;
- R_{25} est choisi parmi :
  - le radical $R_{28}-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-$
  - l'atome d'hydrogène ;
- R_{24}, R_{26} et R_{28}, identiques ou différents, sont choisis parmi les radicaux hydrocarbonés en C_{13}-C_{17}, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et de préférence parmi les radicaux alkyles et alcényles en C_{13}-C_{17}, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés.

Avantageusement, les radicaux hydrocarbonés sont linéaires.

On peut citer par exemple les composés de formule (I) tels que les sels (chlorure ou méthylsulfate notamment) de diacyloxyéthyl-diméthylammonium, de diacyloxyéthyl-hydroxyéthyl-méthylammonium, de monoacyloxyéthyl-dihydroxyéthyl-méthylammonium, de triacyloxy éthyl-méthylammonium, de monoacyloxyéthyl-hydroxyéthyl-diméthyl ammonium et leurs mélanges. Les radicaux 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 radicaux acyles, ces derniers peuvent être identiques ou différents.

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

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

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

Comme mélange de sels d'ammonium, on peut utiliser par exemple le mélange contenant 15 à 30 % en poids de méthylsulfate d'acyloxyéthyl-dihydroxyéthyl-méthylammonium, 45 à 60% de méthyl sulfate de diacyloxyéthyl-hydroxyéthyl-méthylammonium et 15 à 30% de méthylsulfate de triacyloxyéthyl-méthylammonium, les radicaux acyles ayant de 14 à 18 atomes de carbone et provenant d'huile de palme éventuellement partiellement hydrogénée.

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.

Le ou les tensioactifs représentent généralement de 0 à 20%, de préférence de 0,05 à 10%, mieux de 0,1 à 5% en poids du poids total de la composition.

Comme expliqué précédemment, la composition selon l'invention peut comprendre un ou plusieurs polymères fixants.

Les polymères fixants utilisables dans la composition cosmétique selon l'invention sont notamment choisis parmi les

polymères cationiques, anioniques, amphotères ou non ioniques et leurs mélanges.

Par polymère fixant, on entend au sens de la présente invention tout polymère permettant de conférer une forme ou de maintenir une forme ou une coiffure donnée.

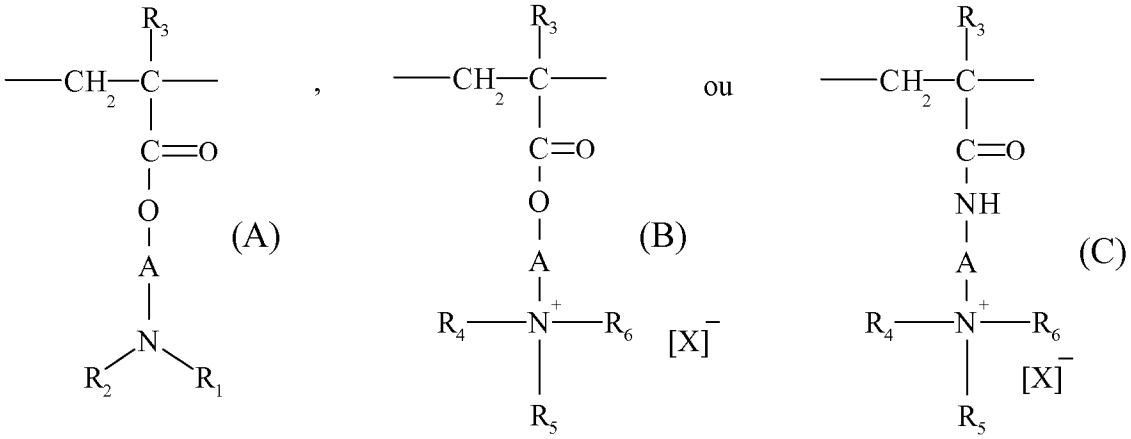
Les polymères fixants utilisables dans la composition cosmétique selon l'invention sont notamment choisis parmi les polymères cationiques, anioniques, amphotères, non ioniques et leurs mélanges.

Par « polymère cationique », on entend au sens de la présente invention, tout polymère comprenant des groupements cationiques et/ou des groupements ionisables en groupements cationiques.

Les polymères fixants cationiques utilisables dans la composition cosmétique selon l'invention sont de préférence choisis parmi les polymères comportant des groupements amine primaire, secondaire, tertiaire et/ou quaternaire faisant partie de la chaîne polymère ou directement reliés à celle-ci, et ayant une masse moléculaire moyenne en nombre comprise entre 500 et environ 5 000 000, et de préférence entre 1 000 et 3 000 000.

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

(1) les homopolymères ou copolymères d'esters ou d'amides acryliques ou méthacryliques, à fonctions aminées, comportant au moins un des motifs de formules suivantes :



(A) , (B) ou (C)

dans lesquelles:

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 ;

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 ;

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, diacétone-acrylamides, acrylamides et méthacrylamides substitués sur l'azote par des groupes alkyle inférieur (C_{1-4}), des groupes dérivés des acides acryliques ou méthacryliques ou de leurs esters, de 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 diméthylaminoéthyle quaternisés au sulfate de diméthyle ou avec un

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

- les copolymères d'acrylamide et de chlorure de méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium décrits, par exemple, dans la demande de brevet EP-A-080976 et vendus sous la dénomination BINA QUAT P 100 par la société CIBA GEIGY,

- les copolymères d'acrylamide et de méthosulfate de méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium, tels que celui vendu sous la dénomination RETEN par la société HERCULES,

- les copolymères vinylpyrrolidone/acrylate ou méthacrylate de dialkylaminoalkyle quaternisés ou non, tels que les produits vendus sous la dénomination "GAFQUAT®" par la société ISP comme, par exemple, "GAFQUAT® 734" ou "GAFQUAT® 755", ou bien les produits dénommés "COPOLYMER® 845, 958 et 937". Ces polymères sont décrits en détail dans les brevets français Nos 2 077 143 et 2 393 573,

- les terpolymères méthacrylate de diméthylaminoéthyle/ vinylcaprolactame/vinylpyrrolidone tels que le produit commercialisé sous la dénomination GAFFIX® VC 713 par la société ISP, et

- les copolymères vinylpyrrolidone/méthacrylamide de diméthylaminopropyle quaternisé tels que notamment le produit commercialisé sous la dénomination "GAFQUAT® HS 100" par la société ISP ;

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

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

(2) les polysaccharides 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 l'acétate, le lactate, le glutamate, le gluconate ou le pyrrolidone-carboxylate de chitosane.

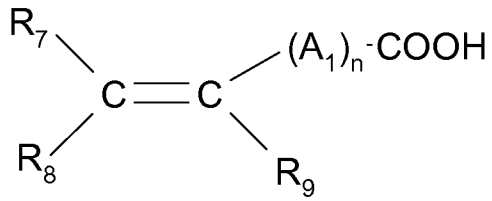
Parmi ces composés, on peut citer le chitosane ayant un taux de désacétylation de 90,5 % en poids vendu sous la dénomination KYTAN BRUT STANDARD par la société ABER TECHNOLOGIES, le pyrrolidone-carboxylate de chitosane commercialisé sous la dénomination KYTAMER® PC par la société AMERCHOL.

(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 hydroxyalkylcelluloses, 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.

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.

Les groupements carboxyliques sont apportés par des monomères mono- ou diacides carboxyliques insaturés tels que ceux répondant à la formule :



(II)

dans laquelle n est un nombre entier de 0 à 10, A_1 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 que oxygène ou soufre, R_7 désigne un atome d'hydrogène, un groupement phényle ou benzyle, R_8 désigne un atome d'hydrogène, un groupement alkyle inférieur ou carboxyle, R_9 désigne un atome d'hydrogène, un groupement alkyle inférieur, un groupement $-CH_2-COOH$, phényle ou benzyle.

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.

Les polymères fixants anioniques à groupements carboxyliques utilisables de manière préférée selon l'invention sont :

A) Les homo- ou copolymères d'acide acrylique ou méthacrylique ou leurs sels et en particulier les produits vendus sous les dénominations VERSICOL® E ou K par la société ALLIED COLLOID, et ULTRAHOLD® par la société BASF, les copolymères d'acide acrylique et d'acrylamide vendus sous la forme de leurs sels de sodium sous les dénominations RETEN 421, 423 ou 425 par la Société HERCULES, les sels de sodium des acides polyhydroxycarboxyliques.

B) Les copolymères d'acide acrylique ou méthacrylique 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° 1 222 944 et la demande allemande n° 2 330 956, 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 brevets luxembourgeois n^{os} 75370 et 75371 ou proposés sous la dénomination QUADRAMER par la Société AMERICAN CYANAMID. On peut également citer les terpolymères acide méthacrylique/acrylate d'éthyle/acrylate de tertiobutyle tels que le produit commercialisé sous la dénomination LUVIMER® 100 P par la société BASF.

On peut aussi citer les copolymères acide méthacrylique/acide acrylique/acrylate d'éthyle/méthacrylate de méthyle en dispersion aqueuse, commercialisé sous la dénomination AMERHOLD® DR 25 par la société AMERCHOL.

C) 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 allylique ou méthallylique, 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^{os} 1 222 944, 1 580 545, 2 265 782, 2 265 781, 1 564 110 et 2 439 798. Des produits commerciaux entrant dans cette classe sont les résines 28-29-30, 26-13-14 et 28-13-10 commercialisées par la société National Starch.

D) Les copolymères d'acides ou d'anhydrides carboxyliques monoinsaturés en C_4-C_8 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 n^{os} 2 047 398, 2 723 248, 2 102 113, le brevet GB n° 839 805. Des produits commerciaux sont notamment ceux vendus sous les dénominations GANTREZ® AN ou ES par la société ISP.

- 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,

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

Ces polymères sont par exemple décrits dans les brevets français n^{os} 2 350 384 et 2 357 241 de la demanderesse.

E) Les polyacrylamides comportant des groupements carboxylates.

Les homopolymères et copolymères comprenant des groupements sulfoniques sont des polymères comportant des motifs vinylsulfonique, styrène-sulfonique, naphtalène-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 les dénominations Flexan® 500 et Flexan® 130 par National Starch. Ces composés sont décrits dans le brevet FR 2 198 719.

- les sels d'acides polyacrylamide-sulfoniques tels que ceux mentionnés dans le brevet US 4 128 631, et plus particulièrement l'acide polyacrylamidoéthylpropane-sulfonique vendu sous la dénomination COSMEDIA POLYMER HSP 1180 par Henkel.

De préférence, les polymères fixants anioniques sont 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/ néododécanoate de vinyle vendus notamment sous la dénomination Résine 28-29-30 par la société NATIONAL STARCH, 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 la dénomination GANTREZ® par la société ISP, les copolymères d'acide méthacrylique et de méthacrylate de méthyle vendus sous la dénomination EUDRAGIT® L par la société ROHM PHARMA, les copolymères d'acide méthacrylique et d'acrylate d'éthyle vendus sous la dénomination LUVIMER® MAEX ou MAE par la société BASF et les copolymères acétate de vinyle/acide crotonique vendus notamment sous la

dénomination LUVISET CA 66 par la société BASF et les copolymères acétate de vinyle/acide crotonique greffés par du polyéthylèneglycol vendus sous la dénomination ARISTOFLEX® A par la société BASF.

Parmi les polymères fixants anioniques cités ci-dessus, on préfère plus particulièrement utiliser dans le cadre de la présente invention les copolymères méthylvinyléther/anhydride maléique monoestérifiés vendus sous la dénomination GANTREZ® ES 425 par la société ISP, les terpolymères acide acrylique/acrylate d'éthyle/N-tertiobutylacrylamide vendus sous la dénomination ULTRAHOLD® STRONG par la société BASF, les copolymères d'acide méthacrylique et de méthacrylate de méthyle vendus sous la dénomination EUDRAGIT® L par la société ROHM PHARMA, les terpolymères acétate de vinyle/tertio-butylbenzoate de vinyle/acide crotonique et les terpolymères acide crotonique/acétate de vinyle/ néododécanoate de vinyle vendus sous la dénomination Résine 28-29-30 par la société NATIONAL STARCH, les copolymères d'acide méthacrylique et d'acrylate d'éthyle vendus sous la dénomination LUVIMER® MAEX OU MAE par la société BASF.

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 zwittérioniques de carboxybétaïnes 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 amine primaire ou secondaire.

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 alpha-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 dialkylaminoalkyl-méthacrylamide et acrylamide. De tels composés sont décrits dans le brevet américain n° 3 836 537.

(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 carboxyliques 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 alkyle comportent de 2 à 12 atomes de carbone, et plus particulièrement le N-éthylacrylamide, le N-tertiobutylacrylamide, le N-tertiooctylacrylamide, le N-octylacrylamide, le N-décylacrylamide, le N-dodécylacrylamide ainsi que les méthacrylamides correspondants.

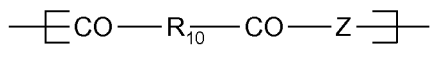
Les comonomères acides sont choisis plus particulièrement parmi les acides acrylique, méthacrylique, crotonique, itaconique,

maléïque, 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-butylaminoéthyle.

On utilise particulièrement les copolymères dont la dénomination CTFA (4ème Ed., 1991) est octylacrylamide/acrylates/ butylaminoethyl methacrylate copolymer, tels que les produits vendus sous la dénomination AMPHOMER® ou LOVOCRYL® 47 par la société NATIONAL STARCH.

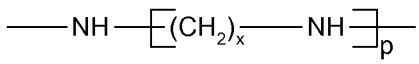
(3) les polyaminoamides réticulés et acylés partiellement ou totalement dérivant de poyaminoamides de formule générale :



(III)

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 alcanol inférieur ayant 1 à 6 atome 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

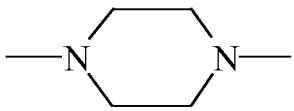


(IV)

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 dipropylène-triamine;

b) dans les proportions de 0 à 40 % en moles, le groupe (XVIII) ci-dessus, dans lequel x=2 et p=1 et qui dérive de l'éthylènediamine, ou le groupe dérivant de la pipérazine :



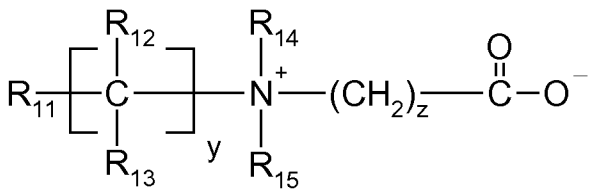
c) dans les proportions de 0 à 20 % en moles, le groupe -NH-$(CH_2)_6$-NH- dérivant de l'hexaméthylènediamine,

ces polyaminoamides étant réticulés par réaction d'addition d'un agent réticulant bifonctionnel 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 zwittérioniques de formule :



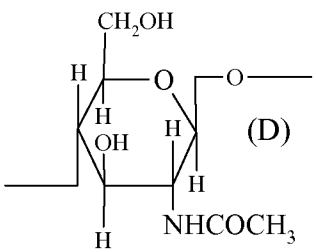
dans laquelle R_{11} désigne un groupement insaturé polymérisable tel qu'un groupement acrylate, méthacrylate, acrylamide

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.

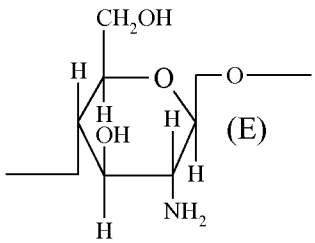
Les polymères comprenant de tels motifs peuvent également comporter des motifs dérivés de monomères non zwittérioniques tels que l'acrylate ou le méthacrylate de diméthyl- ou diéthylaminoéthyle ou des acrylates ou méthacrylates d'alkyle, des acrylamides ou méthacrylamides, ou l'acétate de vinyle.

A titre d'exemple, on peut citer les copolymères méthacrylate de méthyle/diméthyl-carboxyméthylammonioéthylméthacrylate de méthyle, tels que le produit vendu sous la dénomination DIAFORMER Z301 par la société SANDOZ.

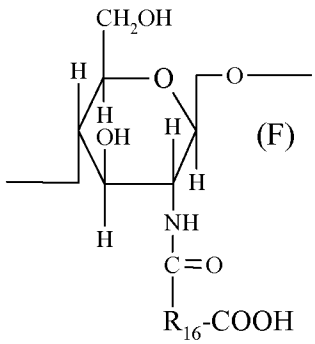
(5) les polymères dérivés du chitosane comportant des motifs monomères répondant aux formules suivantes :



(D)

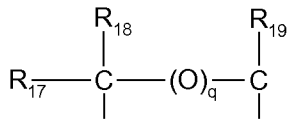


(E)



(F)

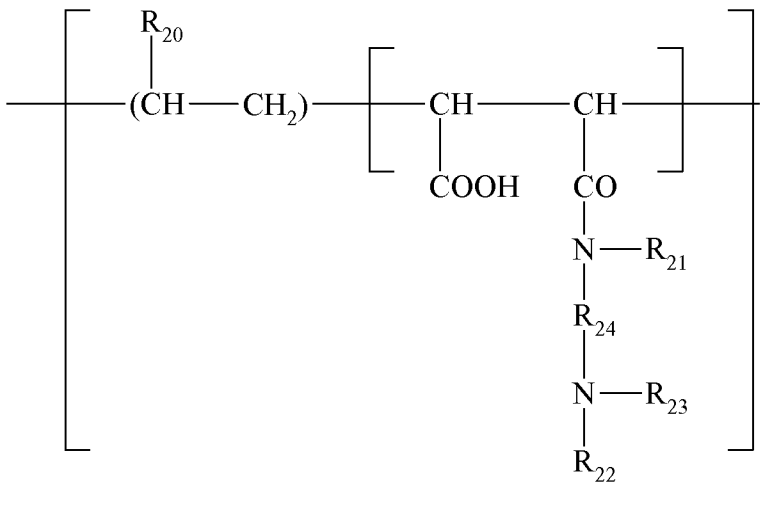
le motif (D) étant présent dans des proportions comprises entre 0 et 30%, le motif (E) dans des proportions comprises entre 5 et 50% et le motif (F) dans des proportions comprises entre 30 et 90%, étant entendu que dans ce motif (F), R_{16} représente un groupe de formule :



dans laquelle si q=0, R_{17}, R_{18} et R_{19}, identiques ou différents, représentent chacun un atome d'hydrogène, un reste méthyle, hydroxyle, acétoxy ou amino, un reste monoalcoylamine ou un reste dialcoylamine éventuellement interrompus par un ou plusieurs atomes d'azote et/ou éventuellement substitués par un ou plusieurs groupes amine, hydroxyle, carboxyle, alcoylthio, sulfonique, un reste alcoylthio dont le groupe alcoyle porte un reste amino, l'un au moins des groupes R_{17}, R_{18} et R_{19} étant dans ce cas un atome d'hydrogène ;

ou si q=1, R_{17}, R_{18} et R_{19} représentent chacun un atome d'hydrogène, ainsi que les sels formés par ces composés avec des bases ou des acides.

(6) Les polymères comportant des motifs répondant à la formule générale (V) sont, par exemple, décrits dans le brevet français 1 400 366 :



(V)

dans laquelle R_{20} représente un atome d'hydrogène, un groupe CH_3O, CH_3CH_2O, 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 C_1-C_6 tel que méthyle, éthyle, R_{23} désigne un groupe alkyle inférieur en C_1-C_6 tel que méthyle, éthyle ou un groupe répondant à la formule : $-R_{24}-N(R_{22})_2$,

R_{24} représentant un groupement $-CH_2-CH_2-$, $-CH_2-CH_2-CH_2-$, $-CH_2-CH(CH_3)-$, R_{22} ayant les significations mentionnées ci-dessus.

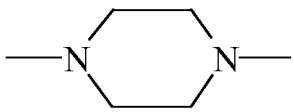
(7) Les polymères dérivés de la N-carboxyalkylation du chitosane comme le N-carboxyméthyl-chitosane ou le N-carboxybutyl-chitosane, vendu sous la dénomination "EVALSAN" par la société JAN DEKKER.

(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 :

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

où D désigne un groupe

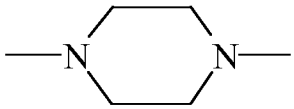


et X désigne le symbole E ou E', E ou E' identiques ou différents désignent un groupe bivalent qui est un groupe alkylène à chaîne droite ou ramifiée, comportant jusqu'à 7 atomes de carbone dans la chaîne principale non substituée ou substituée par des groupements hydroxyle et pouvant comporter en outre 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 uréthanne.

b) Les polymères de formule :

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

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 hydroxyle 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 carboxyle ou une ou plusieurs fonctions hydroxyle et bétaïnisées 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-dialkylaminoalcanol. Ces copolymères peuvent également comporter d'autres comonomères vinyliques tels que le vinylcaprolactame.

Parmi les polymères fixants amphotères décrits ci-dessus, les plus particulièrement préférés selon l'invention sont ceux de la famille (3) tels que les copolymères dont la dénomination CTFA est Octylacrylamide/ acrylates/butylamino-ethylmethacrylate copolymer, tels que les produits vendus sous les dénominations AMPHOMER®, AMPHOMER® LV 71 ou LOVOCRYL® 47 par la société NATIONAL STARCH et ceux de la famille (4) tels que les copolymères méthacrylate de méthyle/diméthylcarboxyméthylammonioéthylméthacrylate de méthyle vendu par exemple sous la dénomination DIAFORMER® Z301 par la société SANDOZ.

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 & HAAS sous les dénominations PRIMAL® AC-261 K et EUDRAGIT® NE 30 D, par la société BASF sous la dénomination 8845, par la société HOECHST sous la dénomination APPRETAN® N9212 ;
- les copolymères d'acrylonitrile et d'un monomère non ionique choisis, par exemple, parmi le butadiène et les (méth)acrylates d'alkyle ; on peut citer les produits proposés sous la dénomination CJ 0601 B par la société ROHM & HAAS ;
- les homopolymères de styrène ;
- les copolymères de styrène comme, par exemple, les copolymères de styrène et de (méth)acrylate d'alkyle tels que les produits MOWILITH® LDM 6911, MOWILITH® DM 611 et MOWILITH® LDM 6070 proposés par la société HOECHST, les produits RHODOPAS® SD 215 et RHODOPAS® DS 910 proposés par la société RHODIA CHIMIE ; 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 vinyllactame tels que les homopolymères de vinylpyrrolidone, ou de polyvinylcaprolactame commercialisé sous la dénomination Luviskol® PLUS par la société BASF ; et

- les copolymères de vinyllactame tels qu'un copolymère poly(vinylpyrrolidone/vinyllactame) 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 PVPVA® S630L par la société ISP, Luviskol® VA 73, VA 64, VA 55, VA 37 et VA 28 par la société BASF ; et les terpolymères poly(vinylpyrrolidone/acétate de vinyle/propionate de vinyle) comme, par exemple, celui commercialisé sous la dénomination Luviskol® VAP 343 par la société BASF.

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

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

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.

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.

Le ou les polymères fixants est ou sont présents dans la composition cosmétique selon l'invention en une quantité variant de 0 à 20 % en poids, de préférence de 0,01 à 15 % en poids, et encore plus préférentiellement de 0,5 à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition cosmétique.

Comme expliqué précédemment, la composition selon l'invention peut également comprendre un ou plusieurs agents épaississants polymériques ou non.

A titre d'agents épaississants polymériques, on peut notamment citer les homopolymères d'acide acrylique réticulés (nom INCI :CARBOMER) et les polyuréthanes associatifs non ioniques ou

anioniques, tels que les composés ACULYN 44 et 46, et VISCOPHOBE DB 1000.

Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention comprend de la glycérine.

Lorsqu'elle est présente, la glycérine peut représenter de 1 à 30%, de préférence de 2 à 15%, en poids du poids total de la composition.

La composition cosmétique selon l'invention peut comprendre, outre l'eau en une quantité supérieure à 30%, de préférence supérieure à 50% en poids par rapport au poids total de la composition, un milieu cosmétiquement acceptable.

Par milieu cosmétiquement acceptable, on entend un milieu compatible avec les matières kératiniques et en particulier les cheveux.

Le milieu cosmétiquement acceptable peut comprendre un solvant cosmétiquement acceptable hydrosoluble.

Le solvant cosmétiquement acceptable hydrosoluble peut être choisi parmi les alcools inférieurs en C_1-C_4, les polyols, les éthers de polyols, les alcanes en C_5-C_{10}, les cétones en C_3-C_4, les acétates d'alkyle en C_1-C_4, le diméthoxyéthane, le diéthoxyéthane, et leurs mélanges.

La composition selon l'invention peut se présenter sous forme de crème, de pâte ou sous forme de mousse (aérosol ou non), ou de gel.

Lorsque la composition cosmétique selon l'invention se présente sous forme de mousse, elle peut être conditionnée dans un aérosol. Dans ce cas, elle comprend un ou plusieurs agents propulseurs. Le ou les agents propulseurs sont choisis parmi les gaz comprimés non liquéfiés, tel que l'air, l'azote, le protoxyde d'azote, le gaz carbonique ou l'éther diméthylique, ou bien parmi les gaz liquéfiés comme les hydrocarbures volatils tels que le n-butane, l'isobutane, le propane, le pentane et les hydrocarbures halogénés. On peut utiliser par exemple un mélange d'un ou plusieurs hydrocarbures volatils avec de l'éther diméthylique.

La mousse peut encore être obtenue sans propulseur au moyen d'un flacon pompe.

La présente invention concerne également un procédé de traitement cosmétique comprenant l'application sur les matières kératiniques, de préférence les fibres kératiniques, de préférence les cheveux, d'une composition cosmétique telle que définie précédemment. Cette application peut être ou non suivie d'un rinçage.

La composition selon l'invention peut être notamment utilisée dans des compositions de coiffage ou dans des shampooings.

La présente invention est illustrée par l'exemple suivant.

Exemple

On prépare une composition A selon l'invention comprenant de une huile polaire, l'octyldodécanol, de l'eau à une teneur supérieure à 30% en poids, et le Viscoplast 14436H qui est un polyester liquide obtenu par condensation de butanediol et d'acide dilinoléique (dimère de l'acide linoléique).

La formulation de la composition A est donnée dans le tableau 1. Les teneurs sont données en poids de matières actives par rapport au poids total de la composition

Tableau 1

	Composition A
Viscoplast 14436H	2,5
Octyldodécanol	6
Silicone (PDMS)	0,5
Salcare SC 96	1
Aculyn 46	2,4
Carbomer	0,1
Conservateur,	Qs

Neutralisant, Parfum	
Eau	Qs 100

Les performances de la composition A selon l'invention ont été évaluées par des professionnels sur des panels de modèles.

La composition A permet d'obtenir un bon niveau de brillance, sans toucher gras ni poisseux.

REVENDICATIONS

1. Composition cosmétique comprenant un ou plusieurs polyesters liquides obtenus par condensation de dimère et/ou de trimère d'acide gras insaturé et de diol linéaire saturé, une ou plusieurs huiles organiques, et de l'eau à une teneur supérieure à 30% en poids par rapport au poids total de la composition.

2. Composition selon la revendication 1 caractérisée en ce que le ou les polyesters sont obtenus à partir d'un dimère d'acide gras insaturé comprenant de 28 à 44 atomes de carbone et/ou à partir d'un trimère d'acide gras insaturé comprenant de 42 à 66 atomes de carbone.

3. Composition selon la revendication 1 ou 2 caractérisée en ce que le diol linéaire saturé est un butanediol.

4. Composition selon la revendication 3 caractérisée en ce que le butanediol est choisi parmi le 1,2-butanediol, le 1,3-butanediol et le 1,4-butanediol.

5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que le ou lesdits polyesters représentent de 0,1 à 50%, de préférence de 0,5 à 20%, mieux de 1 à 5% en poids du poids total de la composition.

6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la ou les huiles organiques peuvent être polaires ou apolaires.

7. Composition selon la revendication 6 caractérisé en ce que les huiles polaires sont choisies parmi les huiles végétales hydrocarbonées, les esters liquides différents des triglycérides et issus d'acide carboxylique en C3-C30 et d'alcool en C1-C30, l'un au moins de l'acide ou de l'alcool étant ramifié ou insaturé et l'un au moins de l'acide ou de l'alcool comportant plus de 6 atomes de carbone, les alcools gras à chaîne carbonée ramifiée et/ou insaturée ayant de 12 à 26 atomes de carbone, et les acides gras en C12-C26 à chaîne carbonée ramifiée et/ou insaturée.

8. Composition selon la revendication 6 caractérisée en ce que les huiles apolaires sont choisies parmi les huiles hydrocarbonées, les huiles siliconées et les huiles fluorées.

9. Composition selon la revendication 8 caractérisée en ce que les huiles hydrocarbonées sont choisies parmi le squalène, les huiles de paraffine, de vaseline, de naphtalène, le polyisobutène hydrogéné ou partiellement hydrogéné, l'isoéicosane, le squalane, les polydécènes, les copolymères décène/butène, les copolymères polybutène/polyisobutène, et les polydécènes.

10. Composition selon la revendication 8 caractérisée en ce que les huiles siliconées sont choisies parmi les huiles siliconées phénylées, les polydiméthylsiloxanes non volatiles, et les polydiméthylsiloxanes comportant des groupements alkyle ou alcoxy, pendant et/ou en bout de chaîne siliconée, lesdits groupements ayant chacun de 2 à 24 atomes de carbone.

11. Composition selon la revendication 8 caractérisée en ce que le les huiles fluorées sont choisies parmi les perfluoropolyéthers, les perfluoroalcanes, les perfluorodamantanes, les monoesters, diesters et triesters de perfluoroalkylphosphates, et les huiles esters fluorés.

12. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que la ou les huiles organiques représentent de 1 à 30%, de préférence de 2 à 15% en poids du poids total de la composition.

13. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que le rapport pondéral huile(s) organique(s) / polyester(s) liquide(s) est supérieur à 1.

14. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce qu'elle comprend de la glycérine.

15. Procédé de traitement cosmétique comprenant l'application sur les matières kératiniques, de préférence les fibres kératiniques, de préférence les cheveux, d'une composition cosmétique telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 14.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2009/052542

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61K8/34 A61K8/85 A61Q5/00 A61Q5/06 A61K8/891
A61Q5/12
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61K A61Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2002 275020 A (NIPPON FINE CHEMICAL CO) 25 September 2002 (2002-09-25) paragraphs [0071], [0073], [0089], [0095]; claim 1	1-15
X	FR 2 795 309 A (NIPPON FINE CHEMICAL CO [JP]) 29 December 2000 (2000-12-29) examples 36,38,40,44,46,62	1-15
X	EP 1 762 217 A (BEIERSDORF AG [DE]) 14 March 2007 (2007-03-14) page 13; examples 20-26	1-15
X	DE 10 2005 045144 A1 (BEIERSDORF AG [DE]) 29 March 2007 (2007-03-29) page 8; examples 10-16	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
3 May 2010	11/05/2010

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Vayssié, Stéphane

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/FR2009/052542

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2002275020 A	25-09-2002	NONE	
FR 2795309 A	29-12-2000	KR 20010007530 A	26-01-2001
		US 7427640 B1	23-09-2008
EP 1762217 A	14-03-2007	DE 102005044262 A1	15-03-2007
DE 102005045144 A1	29-03-2007	EP 1764083 A1	21-03-2007

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2009/052542

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. A61K8/34 A61K8/85 A61Q5/00 A61Q5/06 A61K8/891
A61Q5/12
ADD.
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
A61K A61Q

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	JP 2002 275020 A (NIPPON FINE CHEMICAL CO) 25 septembre 2002 (2002-09-25) alinéas [0071], [0073], [0089], [0095]; revendication 1	1-15
X	FR 2 795 309 A (NIPPON FINE CHEMICAL CO [JP]) 29 décembre 2000 (2000-12-29) exemples 36,38,40,44,46,62	1-15
X	EP 1 762 217 A (BEIERSDORF AG [DE]) 14 mars 2007 (2007-03-14) page 13; exemples 20-26	1-15
X	DE 10 2005 045144 A1 (BEIERSDORF AG [DE]) 29 mars 2007 (2007-03-29) page 8; exemples 10-16	1-15

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
3 mai 2010	11/05/2010

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Fax: (+31–70) 340–3016	Vayssié, Stéphane

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/FR2009/052542

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2002275020 A	25-09-2002	AUCUN	
FR 2795309 A	29-12-2000	KR 20010007530 A	26-01-2001
		US 7427640 B1	23-09-2008
EP 1762217 A	14-03-2007	DE 102005044262 A1	15-03-2007
DE 102005045144 A1	29-03-2007	EP 1764083 A1	21-03-2007