(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** ***3 122 833***

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

(21) **N° d'enregistrement national :** **21 05048**

(51) Int Cl[8] : ***A 61 K 8/36*** *(2020.12), A 61 K 8/42, 8/44, 8/72, 8/34, A 61 Q 5/02*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 12.05.21.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 18.11.22 Bulletin 22/46.

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

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

( ) **Demande(s) d'extension :**

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

(72) **Inventeur(s) :** ROULET Charlotte, SOW-KEBE Koudedji, CLAIREAUX Vincent et CHESNEAU Laurent.

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

(74) **Mandataire(s) :** Casalonga.

(54) Composition cosmétique comprenant au moins un tensioactif anionique, un tensioactif amphotère ou zwittérionique, un polymère associatif et un polyol.

(57) Titre : Composition cosmétique comprenant au moins un tensioactif anionique, un tensioactif amphotère ou zwittérionique, un polymère associatif et un polyol

La présente invention concerne une composition cosmétique comprenant :

a) au moins un tensioactif anionique choisi parmi les acides alkyl(amido)éther carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels ;

b) au moins un tensioactif amphotère ou zwittérionique ;

c) au moins un polymère associatif ; et

d) au moins 2% en poids par rapport au poids total de la composition, d'un ou plusieurs polyols.

FR 3 122 833 - A1

Description

Titre de l'invention : Composition cosmétique comprenant au moins un tensioactif anionique, un tensioactif amphotère ou zwitterionique, un polymère associatif et un polyol

[0001] La présente invention concerne une composition cosmétique comprenant au moins un tensioactif anionique particulier, au moins un tensioactif amphotère ou zwitterionique, au moins un polymère associatif et au moins un polyol selon une teneur particulière.

[0002] L'invention porte également sur l'utilisation de ladite composition pour le traitement cosmétique des fibres kératiniques et un procédé de traitement cosmétique mettant en œuvre cette composition.

Domaine technique

[0003] Les cheveux sont généralement abîmés et fragilisés par l'action des agents atmosphériques extérieurs tels que la lumière et les intempéries, ainsi que par les traitements mécaniques ou chimiques tels que le brossage, le peignage, les teintures, les décolorations, les permanentes et/ou les défrisages, voire les lavages répétés.

[0004] Les cheveux se retrouvent ainsi endommagés par ces différents facteurs et peuvent à la longue devenir secs, rêches, cassants ou ternes, notamment aux endroits fragiles, et plus particulièrement au niveau des pointes.

[0005] Ainsi, pour remédier à ces inconvénients, il est usuel d'avoir recours à des soins capillaires qui mettent en œuvre des compositions destinées à conditionner les cheveux en leur apportant des propriétés cosmétiques satisfaisantes, notamment du lissage, de la brillance, de la douceur, de la souplesse, de la légèreté, un toucher naturel et de bonnes propriétés de démêlage.

[0006] Ces compositions de soin capillaire, destinées à être appliquées de manière régulière sur les cheveux, peuvent être, par exemple des après-shampoings, des masques ou des sérums, et peuvent se présenter sous la forme de gels, de lotions capillaires et de crèmes de soin plus ou moins épaisses.

[0007] Les produits existants sur le marché ont en général une texture épaisse et sont difficiles à appliquer et à répartir sur l'ensemble de la chevelure. L'utilisation de ces produits est donc plutôt désagréable pour l'utilisateur.

[0008] Or, ces derniers sont à la recherche de produits de soin qui soient facilement applicables et agréables à utiliser, tout en procurant de bonnes propriétés sensorielles et de soin aux fibres kératiniques.

[0009] Il a été découvert de manière surprenante qu'une composition cosmétique comprenant au moins un tensioactif anionique choisi parmi les acides

alkyl(amido)éther carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels, au moins un tensioactif amphotère ou zwittérionique, au moins un polymère associatif et au moins un polyol selon une teneur particulière permettait d'atteindre les objectifs exposés ci-avant.

[0010] En effet, la composition selon l'invention permet d'obtenir un soin avantageusement transparent, présentant de bonnes qualités d'usage, telles qu'une texture agréable. La composition est en outre facile à répartir sur l'ensemble des fibres kératiniques et présente une haute rinçabilité.

Exposé de l'invention

[0011] La présente invention a donc pour objet une composition cosmétique comprenant :

[0012] a) au moins un tensioactif anionique choisi parmi les acides alkyl(amido)éther carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels ;

[0013] b) au moins un tensioactif amphotère ou zwittérionique ;

[0014] c) au moins un polymère associatif ; et

[0015] d) au moins 2% en poids par rapport au poids total de la composition, d'un ou plusieurs polyols.

[0016] La composition selon l'invention permet d'apporter de bonnes propriétés cosmétiques aux fibres kératiniques, telles qu'un toucher lisse et doux homogène, de la brillance, de la souplesse sans ramollissement des fibres kératiniques, telles que les cheveux, pour leur conférer vitalité, tonicité, volume, propreté et aspect visuel sain. Les fibres kératiniques sont en outre facile à démêler et ne sont pas alourdies par la composition.

[0017] La présente invention a également pour objet un procédé de traitement cosmétique, de préférence capillaire, notamment pour le lavage et/ou le conditionnement des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, comprenant l'application sur lesdites fibres kératiniques de la composition selon l'invention.

[0018] La présente invention porte en outre sur l'utilisation d'une composition selon l'invention pour le traitement cosmétique, notamment le lavage et/ou le conditionnement des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux.

[0019] D'autres objets, caractéristiques, aspects et avantages de l'invention apparaîtront encore plus clairement à la lecture de la description et des exemples qui suivent.

[0020] Dans ce qui va suivre, et à moins d'une autre indication, les bornes d'un domaine de valeurs sont comprises dans ce domaine, notamment dans les expressions « compris entre » et « allant de … à … ».

[0021] Par ailleurs, l'expression « au moins un » utilisée dans la présente description est

équivalente à l'expression « un ou plusieurs ».

[0022] Les tensioactifs anioniques

[0023] Comme indiqué précédemment, la composition selon l'invention comprend a) un ou plusieurs tensioactifs anioniques choisis parmi les acides alkyl(amido)éther carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels.

[0024] On entend par tensioactif anionique, un tensioactif ne comportant à titre de groupements ioniques ou ionisables que des groupements anioniques

[0025] Dans la présente description, on qualifie une entité comme étant "anionique" lorsqu'elle possède au moins une charge négative permanente ou lorsqu'elle peut être ionisée en une entité chargée négativement, dans les conditions d'utilisation de la composition de l'invention (milieu, pH par exemple) et ne comprenant pas de charge cationique.

[0026] De préférence, le ou les tensioactifs anioniques sont choisis parmi les acides alkyl(amido)éther carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels comportant de 2 à 50 groupements oxyde d'alkylène, en particulier d'éthylène, tels que les composés proposés par la société KAO sous les dénominations AKYPO.

[0027] Les acides alkyl(amido)éther carboxyliques polyoxyalkylénés susceptibles d'être utilisés sont de préférence choisis parmi ceux de formule (1) :

R_1-$(OC_2H_4)_n$-OCH_2COOA (1), dans laquelle :

- R_1 représente un radical alkyle ou alcényle linéaire ou ramifié en C_6-C_{24}, un radical alkyl(C_8-C_9)phényle, un radical R_2CONH-CH_2-CH_2- avec R_2 désignant un radical alkyle ou alcényle linéaire ou ramifié en C_9-C_{21} ;

de préférence R_1 est un radical alkyle en C_8-C_{20}, de préférence en C_8-C_{18}, et aryle désigne de préférence phényle,

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

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

[0028] On peut également utiliser des mélanges de composés de formule (1), en particulier des mélanges de composés ayant des groupements R_1 différents.

[0029] Les acides alkyl(amido)éther carboxyliques polyoxyalkylénés particulièrement préférés sont ceux de formule (1) dans laquelle :

- R_1 désigne un radical alkyl en C_{12}-C_{14}, lauryle, cocoyle, oléyle, nonylphényle ou octylphényle,

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

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

[0030] Plus préférentiellement encore, on utilise des composés de formule (1) dans laquelle R_1 désigne un radical alkyl en C_{12}, A désigne un atome d'hydrogène ou de sodium et n

varie de 2 à 10.

[0031] On utilise de préférence les acides alkyl (C_6-C_{24}) éther carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels, les acides alkyl(C_6-C_{24}) amido éther carboxyliques polyoxyalkylénés, en particulier ceux comportant de 2 à 15 groupements oxyde d'alkylène, et leurs sels et leurs mélanges.

[0032] Lorsque le tensioactif anionique est sous forme de sel, ledit sel peut être choisi parmi les sels de métaux alcalins tels que le sel de sodium ou de potassium, les sels d'ammonium, les sels d'amines et en particulier d'aminoalcools, et les sels de métaux alcalino-terreux tels que le sel de magnésium.

[0033] Comme exemple de sels d'aminoalcools, on peut citer les sels de mono-, di- et triéthanolamine, les sels de mono-, di- ou tri-isopropanolamine, les sels de 2-amino 2-méthyl 1-propanol, 2-amino 2-méthyl 1,3-propanediol et tris(hydroxyméthyl)amino méthane.

[0034] On utilise de préférence les sels de métaux alcalins ou alcalinoterreux, et en particulier les sels de sodium ou de magnésium.

[0035] Parmi les produits commerciaux, on peut utiliser de préférence les produits vendus par la société KAO sous les dénominations :

AKYPO® NP 70 (R_1= nonylphényle, n=7, A=H),
AKYPO® NP 40 (R_1= nonylphényle, n=4, A=H),
AKYPO®OP 40 (R_1= octylphényle, n=4, A=H),
AKYPO® OP 80 (R_1= octylphényle, n=8, A=H),
AKYPO® OP 190 (R_1= octylphényle, n=19, A=H),
AKYPO® RLM 38 (R_1=alkyle en C_{12}-C_{14}, n=4, A=H),
AKYPO® RLM 38 NV (R_1= alkyle en C_{12}-C_{14}, n=4, A=Na),
AKYPO® RLM 45 CA (R_1= alkyle en C_{12}-C_{14}, n=4,5, A=H),
AKYPO® RLM 45 NV (R_1= alkyle en C_{12}-C_{14}, n=4,5, A=Na),
AKYPO® RLM 100 (R_1= alkyle en C_{12}-C_{14}, n=10, A=H),
AKYPO® RLM 100 NV (R_1= alkyle en C_{12}-C_{14}, n=10, A=Na),
AKYPO® RLM 130 (R_1= alkyle en C_{12}-C_{14}, n=13, A=H),
AKYPO® RLM 160 NV (R_1= alkyle en C_{12}-C_{14}, n=16, A=Na),

[0036] ou par la société SANDOZ sous les dénominations :

SANDOPAN DTC-Acid (R_1= alkyle en C_{13}, n=6, A=H),
SANDOPAN DTC (R_1= alkyle en C_{13}, n=6, A=Na),
SANDOPAN LS 24 (R_1= alkyle en C_{12}-C_{14}, n=12, A=Na),
SANDOPAN JA 36 (R_1= alkyle en C_{13}, n=18, A=H),

[0037] et plus particulièrement, les produits vendus sous les dénominations suivantes :

AKYPO® RLM 45 (INCI: Laureth-5 carboxylic acid),
AKYPO®RLM 100,

AKYPO® RLM 38.

[0038] De préférence, on utilise les acides alkyl (C_6-C_{24}) éther carboxyliques polyoxy-alkylénés et leurs sels.

[0039] De manière avantageuse, la teneur totale du ou des tensioactifs anioniques choisis parmi les acides alkyl (C6-C24) éther carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels va de 0,1 à 30% en poids, de préférence de 0,5 à 25 % en poids, plus préférentiellement de 1 à 20% en poids, mieux de 2 à 10% en poids, mieux encore de 3 à 8% en poids par rapport au poids total de la composition

[0040] La composition selon l'invention peut éventuellement comprendre un ou plusieurs tensioactifs anioniques différents des tensioactifs anioniques a) tels que définis ci-avant.

[0041] De préférence, la composition selon l'invention est exempte de tensioactifs anioniques différents des tensioactifs anioniques a) tels que définis ci-avant.

[0042] De préférence, la teneur totale en tensioactif(s) anionique(s) a) choisi(s) parmi les acides alkyl(amido)éther carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels va de 0,1 à 30% en poids, de préférence de 0,5 à 25 % en poids, plus préférentiellement de 1 à 20% en poids, mieux de 2 à 10% en poids, mieux encore de 3 à 8% en poids par rapport au poids total de la composition

[0043] Les tensioactifs amphotères ou zwittérioniques

[0044] La composition selon l'invention comprend en outre b) au moins un tensioactif amphotère ou zwittérionique.

[0045] En particulier, le ou les tensioactifs amphotères ou zwittérioniques, de préférence non siliconés, utilisés dans la composition selon la présente invention, peuvent être notamment des dérivés d'amines aliphatiques secondaire ou tertiaire, éventuellement quaternisées, dans lesquels le groupe aliphatique est une chaîne linéaire ou ramifiée comportant de 8 à 22 atomes de carbone, lesdits dérivés d'amines contenant au moins un groupe anionique tel que, par exemple, un groupe carboxylate, sulfonate, sulfate, phosphate ou phosphonate.

[0046] On peut citer en particulier les alkyl(C_8-C_{20})bétaïnes, les alkyl(C_8-C_{20})sulfobétaïnes, les alkyl(C_8-C_{20})amidoalkyl(C_3-C_8)bétaïnes, les alkyl(C_8-C_{20})-amidoalkyl(C_6-C_8)sulfobétaïnes, et leurs mélanges.

[0047] 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 (I) et (II) suivantes :

[0048] R_a-$CONHCH_2CH_2$-$N^+(R_b)(R_c)$-CH_2COO^-, M^+, X^- (I)

formule (I), dans laquelle :

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

groupe heptyle, nonyle ou undécyle ;

- R_b représente un groupe bêta-hydroxyéthyle ;
- R_c représente un groupe carboxyméthyle ;
- M^+ représente un contre ion cationique issu d'un métal alcalin, alcalinoterreux, tel que le sodium, un ion ammonium ou un ion issu d'une amine organique ; et
- X^- représente un contre ion anionique organique ou inorganique, tel que celui choisi parmi les halogénures, acétates, phosphates, nitrates, alkyl(C_1-C_4)sulfates, alkyl(C_1-C_4)- ou alkyl(C_1-C_4)aryl-sulfonates, en particulier méthylsulfate et éthylsulfate ; ou alors M^+ et X^- sont absents ;

[0049] R_a'-$CONHCH_2CH_2$-N(B)(B') (II)

formule (II), dans laquelle :

- B représente le groupe -CH_2CH_2OX' ;
- B' représente le groupe -$(CH_2)_zY'$, avec z = 1 ou 2 ;
- X' représente le groupe -CH_2COOH, -CH_2-COOZ', -CH_2CH_2COOH, CH_2CH_2 -COOZ', ou un atome d'hydrogène ;
- Y' représente le groupe –COOH, -COOZ', -$CH_2CH(OH)SO_3H$ ou le groupe CH_2 $CH(OH)SO_3$-Z' ;
- Z' représente un contre ion cationique issu d'un métal alcalin ou alcalinoterreux, tel que le sodium, un ion ammonium ou un ion issu d'une amine organique ;
- R_a' représente un groupe alkyle ou alcényle en C_{10} à C_{30} d'un acide R_a'-COOH de préférence présent dans l'huile de coprah ou dans l'huile de lin hydrolysée, de préférence R_a' un groupe alkyle, notamment en C_{17} et sa forme iso, un groupe en C_{17} insaturé.

[0050] Ces composés sont classés dans le dictionnaire CTFA, 5ème édition, 1993, sous les dénominations cocoamphodiacétate de disodium, lauroamphodiacétate de disodium, caprylamphodiacétate de disodium, capryloamphodiacétate de disodium, cocoamphodipropionate de disodium, lauroamphodipropionate de disodium, caprylamphodipropionate de disodium, capryloamphodipropionate de disodium, acide lauroamphodipropionique, acide cocoamphodipropionique.

[0051] A titre d'exemple, on peut citer le cocoamphodiacétate commercialisé par la société RHODIA sous la dénomination commerciale MIRANOL® C2M CONC NP concentré.

[0052] On peut aussi utiliser des composés de formule (III) :

R_a''-NHCH(Y'')-$(CH_2)_n$CONH$(CH_2)_{n'}$-N$(R_d)(R_e)$ (III)

formule (III), dans laquelle :

- Y'' représente le groupe –COOH, -COOZ'', -CH_2-$CH(OH)SO_3H$ ou le groupe CH_2 $CH(OH)SO_3$-Z'' ;
- R_d et R_e, indépendamment l'un de l'autre, représentent un radical alkyle ou hydroxyalkyle en C_1 à C_4 ;

- Z'' représente un contre ion cationique issu d'un métal alcalin ou alcalinoterreux, tel que le sodium, un ion ammonium ou un ion issu d'une amine organique ;
- R_a'' représente un groupe alkyle ou alcényle en C_{10} à C_{30} d'un acide R_a''-COOH de préférence présent dans l'huile de coprah ou dans l'huile de lin hydrolysée ; et
- n et n', indépendamment l'un de l'autre, désigne un nombre entier allant de 1 à 3.

[0053] Parmi les composés de formule (I), on peut citer le composé classé dans le dictionnaire CTFA sous la dénomination sodium diéthylaminopropyl cocoaspartamide et commercialisé par la société CHIMEX sous l'appellation CHIMEXANE HB.

[0054] Ces composés peuvent être utilisés seuls ou en mélange.

[0055] Parmi les tensioactifs amphotères ou zwittérioniques cités ci-dessus, on utilise avantageusement les alkyl(C_8-C_{20})bétaïnes, telles que la cocobétaïne, les alkyl(C_8-C_{20})amidoalkyl(C_3-C_8)bétaïnes, telles que la cocamidopropylbétaïne, les alkyl(C_8-C_{20})amphoacétates, les alkyl(C_8-C_{20})amphodiacétates et leurs mélanges ; et de préférence les alkyl(C_8-C_{20})bétaïnes, les alkyl(C_8-C_{20})amidoalkyl(C_3-C_8)bétaïnes et leurs mélanges.

[0056] Préférentiellement, le ou les tensioactifs amphotères ou zwittérioniques sont choisis parmi les alkyl(C_8-C_{20}) bétaïnes, les alkyl(C_8-C_{20})amidoalkyl(C_3-C_8)bétaïnes et leurs mélanges, et mieux encore parmi les alkyl(C_8-C_{20})amidoalkyl(C_3-C_8)bétaïnes et leurs mélanges.

[0057] Avantageusement, la teneur totale du ou des tensioactifs amphotères ou zwittérioniques va de 0,1 à 30% en poids, de préférence de 0,5 à 20% en poids, plus préférentiellement de 0,75 à 10% en poids, et mieux encore de 1 à 6% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0058] La teneur totale en tensioactifs anioniques a) et en tensioactifs amphotères ou zwittérioniques b), présents dans la composition selon l'invention, est de préférence inférieure ou égale à 15% en poids, et plus préférentiellement inférieure ou égale à 10% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0059] <u>Polymères associatifs</u>

[0060] Comme indiqué précédemment, la composition cosmétique selon l'invention comprend c) au moins un polymère associatif.

[0061] Il est rappelé que les « polymères associatifs » sont des polymères capables, dans un milieu aqueux, de s'associer réversiblement entre eux ou avec d'autres molécules.

[0062] Leur structure chimique comprend plus particulièrement au moins une zone hydrophile et au moins une zone hydrophobe.

[0063] Par « groupement hydrophobe », on entend un radical ou polymère à chaîne hydrocarbonée, saturée ou non, linéaire ou ramifiée, comprenant au moins 8 atomes de carbone, de préférence de 8 à 30 atomes de carbone, en particulier de 12 à 30 atomes de carbone et plus préférentiellement de 18 à 30 atomes de carbone.

[0064] Préférentiellement, le groupement hydrocarboné provient d'un composé mono-fonctionnel. A titre d'exemple, le groupement hydrophobe peut être issu d'un alcool gras tel que l'alcool stéarylique, l'alcool dodécylique, l'alcool décylique. Il peut également désigner un polymère hydrocarboné tel que par exemple le polybutadiène.

[0065] De préférence, le ou les polymères associatifs sont cationiques.

[0066] Parmi les polymères cationiques associatifs susceptibles d'être employés, on peut citer, seuls ou en mélange :

[0067] • (A) les polyuréthanes associatifs cationiques, qui peuvent être représentés par la formule générale (Ia) suivante :

[0068] $R\text{-}X\text{-}(P)_n\text{-}[L\text{-}(Y)_m]_r\text{-}L'\text{-}(P')_p\text{-}X'\text{-}R'$, dans laquelle :

[0069] R et R', identiques ou différents, représentent un groupement hydrophobe ou un atome d'hydrogène ;

[0070] X et X', identiques ou différents, représentent un groupement comportant une fonction amine portant ou non un groupement hydrophobe, ou encore le groupement L" ;

[0071] L, L' et L", identiques ou différents, représentent un groupement dérivé d'un diisocyanate ;

[0072] P et P', identiques ou différents, représentent un groupement comportant une fonction amine portant ou non un groupement hydrophobe ;

[0073] Y représente un groupement hydrophile ;

[0074] r est un nombre entier allant de 1 à 100, de préférence de 1 à 50 et en particulier de 1 à 25 ;

[0075] n, m, et p valent chacun indépendamment des autres allant de 0 à 1000,

[0076] la molécule contenant au moins une fonction amine protonée ou quaternisée et au moins un groupement hydrophobe.

[0077] De préférence, les seuls groupements hydrophobes sont les groupes R et R' aux extrémités de chaîne.

[0078] Une famille préférée de polyuréthanes associatifs cationiques est celle correspondant à la formule (Ia) décrite ci-dessus dans laquelle :

[0079] R et R' représentent tous les deux indépendamment un groupement hydrophobe,

[0080] X, X' représentent chacun un groupe L'',

[0081] n et p sont des nombres entier qui valent inclusivement entre 1 et 1000 et L, L', L'', P, P', Y et m ont la signification indiquée ci-dessus.

[0082] Une autre famille préférée de polyuréthanes associatifs cationiques est celle correspondant à la formule (Ia) ci-dessus dans laquelle :

[0083] - n=p=0 (les polymères ne comportent pas de motifs dérivés d'un monomère à fonction amine, incorporé dans le polymère lors de la polycondensation),

[0084] - les fonctions amine protonées résultent de l'hydrolyse de fonctions isocyanate, en

excès, en bout de chaîne, suivie de l'alkylation des fonctions amine primaire formées par des agents d'alkylation à groupe hydrophobe, c'est-à-dire des composés de type RQ ou R'Q, dans lequel R et R' sont tels que définis plus haut et Q désigne un groupe partant tel qu'un halogénure, un sulfate.

[0085] Encore une autre famille préférée de polyuréthanes associatifs cationiques est celle correspondant à la formule (Ia) ci-dessus dans laquelle :

[0086] R et R' représentent tous les deux indépendamment un groupement hydrophobe,

[0087] X et X' représentent tous les deux indépendamment un groupement comportant une amine quaternaire,

[0088] n = p = 0, et

[0089] L, L', Y et m ont la signification indiquée ci-dessus.

[0090] La masse moléculaire moyenne en nombre (Mn) des polyuréthanes associatifs cationiques est comprise de préférence entre inclusivement 400 et 500 000, en particulier entre inclusivement 1000 et 400 000 et idéalement entre inclusivement 1000 et 300 000.

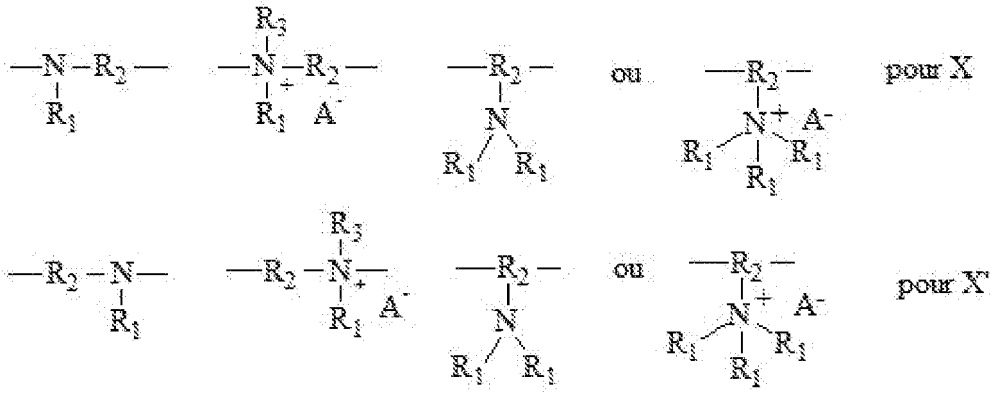
[0091] Par groupement hydrophobe, on entend un radical ou polymère à chaîne hydrocarbonée, saturée ou non, linéaire ou ramifiée, pouvant contenir un ou plusieurs hétéroatomes tels que P, O, N, S, ou un radical à chaîne perfluorée ou siliconée. Lorsqu'il désigne un radical hydrocarboné, le groupement hydrophobe comporte au moins 10 atomes de carbone, de préférence de 10 à 30 atomes de carbone, en particulier de 12 à 30 atomes de carbone et plus préférentiellement de 18 à 30 atomes de carbone.

[0092] Préférentiellement, le groupement hydrocarboné provient d'un composé monofonctionnel.

[0093] A titre d'exemple, le groupement hydrophobe peut être issu d'un alcool gras tel que l'alcool stéarylique, l'alcool dodécylique, l'alcool décylique. Il peut également désigner un polymère hydrocarboné tel que par exemple le polybutadiène.

[0094] Lorsque X et/ou X' désignent un groupement comportant une amine tertiaire ou quaternaire, X et/ou X' peuvent représenter l'une des formules suivantes :

[0095]



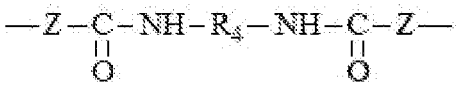
[0096] dans lesquelles :

[0097] R_2 représente un radical alkylène ayant de 1 à 20 atomes de carbone, linéaire ou ramifié, comportant ou non un cycle saturé ou insaturé, ou un radical arylène, un ou plusieurs des atomes de carbone pouvant être remplacé par un hétéroatome choisi parmi N, S, O, P ;

[0098] R1 et R3, identiques ou différents, désignent un radical alkyle ou alcényle en C1-C30, linéaire ou ramifié, un radical aryle, l'un au moins des atomes de carbone pouvant être remplacé par un hétéroatome choisi parmi N, S, O, P ;

[0099] A- est un contre-ion anionique physiologiquement acceptable tel qu'un halogénure comme un chlorure ou bromure, ou un mésylate.

[0100] Les groupements L, L' et L" représentent un groupe de formule :

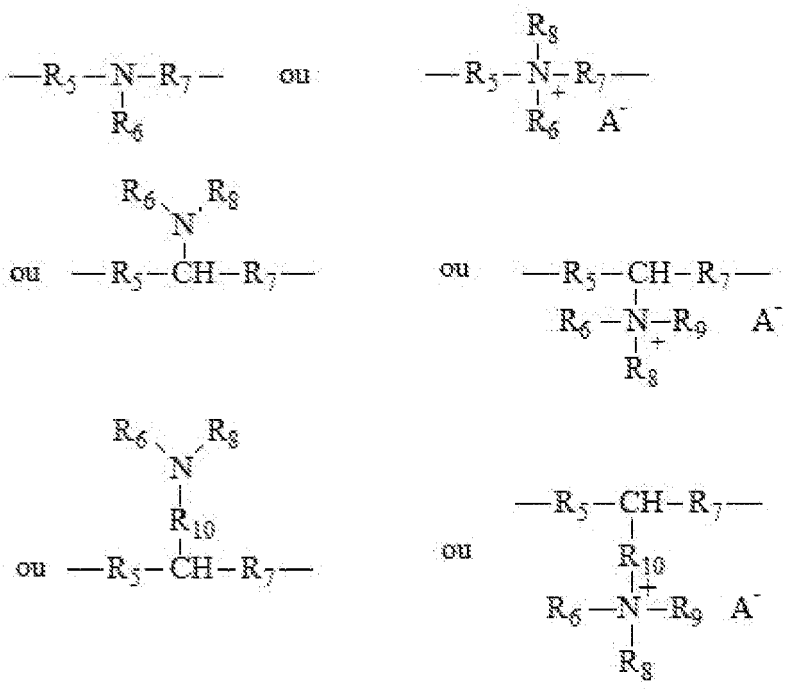
[0101] 

[0102] dans laquelle :

[0103] Z représente –O-, -S- ou –NH- ; et

[0104] R_4 représente un radical alkylène ayant de 1 à 20 atomes de carbone, linéaire ou ramifié, comportant ou non un cycle saturé ou insaturé, un radical arylène, un ou plusieurs des atomes de carbone pouvant être remplacé par un hétéroatome choisi parmi N, S, O et P.

[0105] Les groupements P et P', comprenant une fonction amine peuvent représenter au moins l'une des formules suivantes :

[0106] 

[0107] dans lesquelles :

[0108] R_5 et R_7 ont les mêmes significations que R_2 défini précédemment ;

[0109] R_6, R_8 et R_9 ont les mêmes significations que R_1 et R_3 définis précédemment ;

[0110] R_{10} représente un groupe alkylène, linéaire ou ramifié, éventuellement insaturé et pouvant contenir un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi N, O, S et P,

[0111] et A- est un contre-ion anionique physiologiquement acceptable tel que l'halogénure comme le chlorure ou bromure ou mésylate.

[0112] En ce qui concerne la signification de Y, on entend par groupement hydrophile, un groupement hydrosoluble polymérique ou non.

[0113] A titre d'exemple, on peut citer, lorsqu'il ne s'agit pas de polymères, l'éthylèneglycol, le diéthylèneglycol et le propylèneglycol.

[0114] Lorsqu'il s'agit, conformément à un mode de réalisation préféré, d'un polymère hydrophile, on peut citer à titre d'exemple les polyéthers, les polyesters sulfonés, les polyamides sulfonés, ou un mélange de ces polymères. À titre préférentiel, le composé hydrophile est un polyéther et notamment un poly(oxyde d'éthylène) ou poly(oxyde de propylène).

[0115] Les polyuréthanes associatifs cationiques de formule (Ia) selon l'invention sont formés à partir de diisocyanates et de différents composés possédant des fonctions à hydrogène labile. Les fonctions à hydrogène labile peuvent être des fonctions alcool, amine primaire ou secondaire ou thiol donnant, après réaction avec les fonctions diisocyanate, respectivement des polyuréthanes, des polyurées et des polythiourées. Le terme "polyuréthanes" de la présente invention englobe ces trois types de polymères à savoir les polyuréthanes proprement dits, les polyurées et les polythiourées ainsi que des copolymères de ceux-ci.

[0116] Un premier type de composés entrant dans la préparation du polyuréthane de formule (Ia) est un composé comportant au moins un motif à fonction amine. Ce composé peut être multifonctionnel, mais préférentiellement le composé est difonctionnel, c'est-à-dire que selon un mode de réalisation préférentiel, ce composé comporte deux atomes d'hydrogène labile portés par exemple par une fonction hydroxyle, amine primaire, amine secondaire ou thiol. On peut également utiliser un mélange de composés multifonctionnels et difonctionnels dans lequel le pourcentage de composés multifonctionnels est faible.

[0117] Comme indiqué précédemment, ce composé peut comporter plus d'un motif à fonction amine. Il s'agit alors d'un polymère portant une répétition du motif à fonction amine.

[0118] Ce type de composés peut être représenté par l'une des formules suivantes :

[0119] $HZ-(P)_n-ZH$, ou $HZ-(P')_p-ZH$, dans lesquelles Z, P, P', n et p sont tels que définis plus haut.

[0120] À titre d'exemple, on peut citer la N-méthyldiéthanolamine, la N-tert-butyl-diéthanolamine et la N-sulfoéthyldiéthanolamine.

[0121] Le deuxième composé entrant dans la préparation du polyuréthane de formule (Ia) est

un diisocyanate correspondant à la formule :

[0122] O=C=N-R_4-N=C=O dans laquelle R4 est défini plus haut.

[0123] À titre d'exemple, on peut citer le méthylènediphényldiisocyanate, le méthylènecyclohexanediisocyanate, l'isophoronediisocyanate, le toluènediisocyanate, le naphtalènediisocyanate, le butanediisocyanate, l'hexanediisocyanate.

[0124] Un troisième composé entrant dans la préparation du polyuréthane de formule (Ia) est un composé hydrophobe destiné à former les groupes hydrophobes terminaux du polymère de formule (Ia).

[0125] Ce composé est constitué d'un groupe hydrophobe et d'une fonction à hydrogène labile, par exemple une fonction hydroxyle, amine primaire ou secondaire, ou thiol.

[0126] A titre d'exemple, ce composé peut être un alcool gras, tel que l'alcool stéarylique, l'alcool dodécylique, l'alcool décylique. Lorsque ce composé comporte une chaîne polymérique, il peut s'agir par exemple du polybutadiène hydrogéné alpha-hydroxyle.

[0127] Le groupe hydrophobe du polyuréthane de formule (Ia) peut également résulter de la réaction de quaternisation de l'amine tertiaire du composé comportant au moins un motif amine tertiaire. Ainsi, le groupement hydrophobe est introduit par l'agent quaternisant. Cet agent quaternisant est un composé de type RQ ou R'Q, dans lequel R et R' sont tels que définis plus haut et Q désigne un groupe partant tel qu'un halogénure, un sulfate etc.

[0128] Le polyuréthane associatif cationique peut en outre comprendre une séquence hydrophile. Cette séquence est apportée par un quatrième type de composé entrant dans la préparation du polymère. Ce composé peut être multifonctionnel. Il est de préférence difonctionnel. On peut également avoir un mélange où le pourcentage en composé multifonctionnel est faible.

[0129] Les fonctions à hydrogène labile sont des fonctions alcool, amine primaire ou secondaire, ou thiol. Ce composé peut être un polymère terminé aux extrémités des chaînes par l'une de ces fonctions à hydrogène labile.

[0130] A titre d'exemple, on peut citer, lorsqu'il ne s'agit pas de polymères, l'éthylèneglycol, le diéthylèneglycol et le propylèneglycol.

[0131] Lorsqu'il s'agit d'un polymère hydrophile, on peut citer à titre d'exemple les polyéthers, les polyesters sulfonés, les polyamides sulfonés, ou un mélange de ces polymères. A titre préférentiel, le composé hydrophile est un polyéther et notamment un poly(oxyde d'éthylène) ou poly(oxyde de propylène).

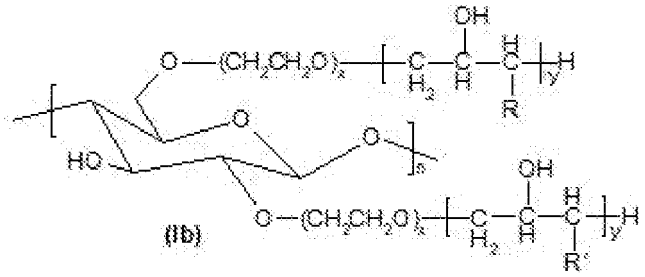
[0132] Le groupe hydrophile noté Y dans la formule (Ia) est facultatif. En effet, les motifs à fonction amine quaternaire ou protonée peuvent suffire à apporter la solubilité ou l'hydrodispersibilité nécessaire pour ce type de polymère dans une solution aqueuse.

[0133] Bien que la présence d'un groupe Y hydrophile soit facultative, on préfère cependant des polyuréthanes associatifs cationiques comportant un tel groupe.

[0134] • (B) les dérivés de cellulose quaternisés, et en particulier les celluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse, tels que les groupes alkyle linéaire ou ramifié, arylalkyle linéaire ou ramifié, alkylaryle linéaire ou ramifié, de préférence alkyl linéaire ou ramifié, ces groupes comportant au moins 8 atomes de carbone, notamment de 8 à 30 atomes de carbone, mieux de 10 à 24, voire de 10 à 14, atomes de carbone ; ou des mélanges de ceux-ci.

[0135] De préférence, on peut citer les hydroxyéthylcelluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse, tels que les groupes alkyle linéaire ou ramifié, arylalkyle linéaire ou ramifié, alkylaryle linéaire ou ramifié, de préférence alkyle linéaire ou ramifié, ces groupes comportant au moins 8 atomes de carbone, notamment de 8 à 30 atomes de carbone, mieux de 10 à 24, voire de 10 à 14, atomes de carbone ; ou des mélanges de ceux-ci.

[0136] Préférentiellement, on peut citer les hydroxyéthylcelluloses de formule (Ib) :

[0137] 

[0138] dans laquelle :

[0139] - R représente un groupement ammonium $R_aR_bR_cN^+$-, Q^- dans lequel R_a, R_b, R_c, identiques ou différents représentent un atome d'hydrogène ou un alkyle, linéaire ou ramifié, en C_1-C_{30}, et Q^- représente un contre-ion anionique tel qu'un halogénure comme un chlorure ou bromure ; de préférence un alkyle ;

[0140] - R' représente un groupement ammonium $R'_aR'_bR'_cN^+$-, Q'^- dans lequel R'_a, R'_b, R'_c , identiques ou différents représentent un atome d'hydrogène ou un alkyle, linéaire ou ramifié, en C_1-C_{30}, et Q'^- représente un contre-ion anionique tel qu'un halogénure comme un chlorure ou bromure ; de préférence un alkyle ;

[0141] étant entendu qu'au moins l'un des radicaux R_a, R_b, R_c, R'_a, R'_b, R'_c représente un alkyle, linéaire ou ramifié, en C_8-C_{30} ;

[0142] - n, x et y, identiques ou différents, représentent un nombre entier compris entre 1 et 10000.

[0143] De préférence, dans la formule (Ib), au moins l'un des radicaux R_a, R_b, R_c, R'_a, R'_b, R'_c représente un alkyle, linéaire ou ramifié, en C_8-C_{30} ; mieux en C_{10}-C_{24}, voire en C_{10} - C_{14} ; on peut en particulier citer le radical dodécyle (C_{12}). De préférence, le ou les autres radicaux représentent un alkyle linéaire ou ramifié en C_1-C_4, notamment méthyle.

[0144] De préférence, dans la formule (Ib), un seul des radicaux R_a, R_b, R_c, R'_a, R'_b, R'_c re-

présente un alkyle, linéaire ou ramifié, en C_8-C_{30} ; mieux en C_{10}-C_{24}, voire en C_{10}-C_{14} ; on peut en particulier citer le radical dodécyle (C_{12}). De préférence, les autres radicaux représentent un alkyle linéaire ou ramifié en C_1-C_4, notamment méthyle.

[0145] Encore mieux, R peut être un groupement choisi parmi $-N^+(CH_3)_3$, Q'^- et $-N^+(C_{12}H_{25})(CH_3)_2$, Q'^-, de préférence un groupement $-N^+(CH_3)_3$, Q'^-.

[0146] Encore mieux, R' peut être un groupement $-N^+(C_{12}H_{25})(CH_3)_2$, Q'^-.

[0147] Les radicaux aryle désignent de préférence les groupements phényle, benzyle, naphtyle ou anthryle.

[0148] On peut notamment citer les polymères de dénomination INCI :

- Polyquaternium-24, tel que le produit QUATRISOFT LM 200®, commercialisé par la société AMERCHOL/DOW CHEMICAL ;
- PG-Hydroxyethylcellulose Cocodimonium Chloride, tel que le produit CRODACEL QM® ;
- PG-Hydroxyethylcellulose Lauryldimonium Chloride (alkyle en C12), tel que le produit CRODACEL QL® et
- PG-Hydroxyethylcellulose Stearyldimonium Chloride (alkyle en C18) tel que le produit CRODACEL QS®, commercialisés par la société CRODA.

[0149] On peut également citer les hydroxyéthylcelluloses de formule (Ib) dans lesquels R représente l'halogénure de triméthylammonium et R' représente l'halogénure de diméthyldodécylammonium, préférentiellement R représente le chlorure de triméthylammonium $Cl^-,(CH_3)_3N^+$- et R' représente du chlorure de diméthyldodécylammonium $Cl^-,(CH_3)_2(C_{12}H_{25})N^+$-. Ce type de polymère est connu sous la dénomination INCI Polyquaternium-67 ; comme produits commerciaux, on peut citer les polymères SOFTCAT POLYMER SL® tels que les SL-100, SL-60, SL-30 et SL-5 de la société AMERCHOL /DOW CHEMICAL.

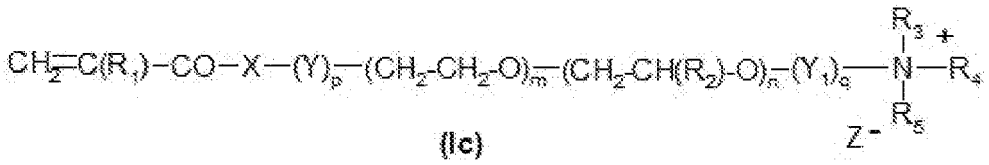
[0150] Plus particulièrement les polymères de formule (Ib) sont par exemple ceux dont la viscosité est comprise inclusivement entre 2000 et 3000 cPs, préférentiellement entre 2700 et 2800 cPs. Typiquement le SOFTCAT POLYMER SL-5 a une viscosité de 2500 cPs, le SOFTCAT POLYMER SL-30 a une viscosité de 2700 cPs, le SOFTCAT POLYMER SL-60 a une viscosité de 2700 cPs et le SOFTCAT POLYMER SL-100 a une viscosité de 2800 cPs. On peut aussi utiliser le SOFTCAT POLYMER SX-1300X de viscosité comprise entre 1000 et 2000 cPs.

[0151] • (C) les polyvinyllactames cationiques, notamment ceux comprenant :

[0152] -a) au moins un monomère de type vinyllactame ou alkylvinyllactame;

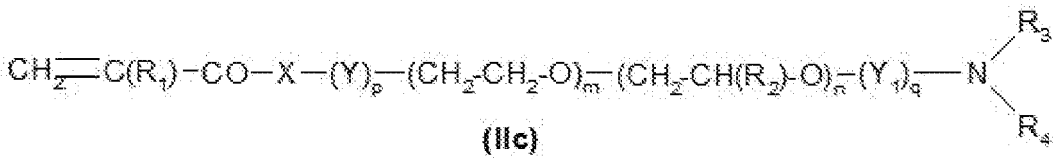
[0153] -b) au moins un monomère de structures (Ic) ou (IIc) suivantes :

[0154]



(Ic)

[0155]



(IIc)

[0156] dans lesquelles :

- X désigne un atome d'oxygène ou un radical NR_6,
- R_1 et R_6 désignent, indépendamment l'un de l'autre, un atome d'hydrogène ou un radical alkyl linéaire ou ramifié en C_1-C_5,
- R_2 désigne un radical alkyle linéaire ou ramifié en C_1-C_4,
- R_3, R_4 et R_5 désignent, indépendamment l'un de l'autre, un atome d'hydrogène, un radical alkyle linéaire ou ramifié en C_1-C_{30} ou un radical de formule (IIIc) :

[0157]

(IIIc)

[0158]
- Y, Y_1 et Y_2 désignent, indépendamment l'un de l'autre, un radical alkylène linéaire ou ramifié en C_2-C_{16},
- R_7 désigne un atome d'hydrogène, ou un radical alkyle linéaire ou ramifié en C_1-C_4 ou un radical hydroxyalkyle linéaire ou ramifié en C_1 C_4,
- R_8 désigne un atome d'hydrogène ou un radical alkyle linéaire ou ramifié en C_1-C_{30},
- p, q et r désignent, indépendamment l'un de l'autre, 0 ou 1 ;
- m et n désignent, indépendamment l'un de l'autre, un nombre entier allant inclusivement de 0 à 100,
- x désigne un nombre entier allant inclusivement de 1 à 100,
- Z désigne un contre-ion anionique d'acide organique ou minéral, tel que l'halogénure comme le chlorure ou bromure ou mésylate ;

sous réserve que :

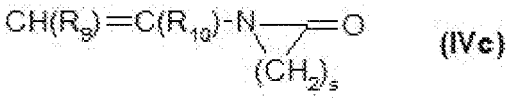
- l'un au moins des substituants R_3, R_4, R_5 ou R_8 désigne un radical alkyle linéaire ou ramifié en C_8-C_{30},
- si m et/ou n est différent de zéro, alors q est égal à 1,
- si m=n=0, alors p ou q égal 0.

[0159] De préférence le contre-ion Z- des monomères de formule (Ic) est choisi parmi les ions halogénures, les ions phosphates, l'ion méthosulfate, l'ion tosylate.

[0160] De préférence R3, R4 et R5 désignent, indépendamment l'un de l'autre, un atome d'hydrogène ou un radical alkyle linéaire ou ramifié en C1-C30.

[0161] Plus préférentiellement, le monomère b) est un monomère de formule (Ic) pour laquelle, préférentiellement, m et n sont égaux à zéro.

[0162] Le monomère vinyllactame ou alkylvinyllactame est de préférence un composé de structure (IVc) :

[0163]  (IVc)

[0164] dans laquelle :

- s désigne un nombre entier allant de 3 à 6,
- R_9 désigne un atome d'hydrogène ou un radical alkyle linéaire ou ramifié en C_1-C_5,
- R_{10} désigne un atome d'hydrogène ou un radical alkyle linéaire ou ramifié en C_1-C_5,

sous réserve que l'un au moins des radicaux R_9 et R_{10} désigne un atome d'hydrogène.

[0165] Encore plus préférentiellement, le monomère (IVc) est la vinylpyrrolidone.

[0166] Les polymères poly(vinyllactame) cationiques selon l'invention peuvent également contenir un ou plusieurs monomères supplémentaires, de préférence cationiques ou non ioniques.

[0167] A titre de composés particulièrement préférés, on peut citer les terpolymères suivants comprenant au moins :

a) un monomère de formule (IVc),

b) un monomère de formule (Ic) dans laquelle p=1, m=n=q=0, R_3 et R_4 désignent, indépendamment l'un de l'autre, un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C_1-C_5 et R_5 désigne un radical alkyle linéaire ou ramifié en C_8-C_{24}, et

c) un monomère de formule (IIc) dans laquelle p=1, m=n=q=0, R_3 et R_4 désignent, indépendamment l'un de l'autre, un atome d'hydrogène ou un radical alkyle linéaire ou ramifié en C_1-C_5.

[0168] Encore plus préférentiellement, on utilisera les terpolymères comprenant, en poids, 40 à 95% de monomère (a), 0,1 à 55% de monomère (c) et 0,25 à 50% de monomère (b). De tels polymères sont notamment décrits dans la demande de brevet WO-00/68282.

[0169] Comme polymères poly(vinyllactame) cationiques selon l'invention, on utilise notamment :

[0170] - les terpolymères vinylpyrrolidone / diméthylaminopropylméthacrylamide / tosylate de dodécyldiméthylméthacrylamidopropylammonium,

[0171] - les terpolymères vinylpyrrolidone / diméthylaminopropylméthacrylamide / tosylate de cocoyldiméthylméthacrylamidopropylammonium,

[0172] - les terpolymères vinylpyrrolidone / diméthylaminopropylméthacrylamide / tosylate ou chlorure de lauryldiméthylméthacrylamidopropylammonium.

[0173] Le terpolymère vinylpyrrolidone /diméthylaminopropylméthacrylamide/ chlorure de lauryl diméthylméthacrylamidopropylammonium est notamment proposé par la société ISP sous les dénominations Styleze W10® ou Styleze W20L® (dénomination INCI

Polyquaternium-55).

[0174] La masse moléculaire en poids (Mw) des polymères poly(vinyllactame) cationiques est de préférence comprise entre 500 et 20 000 000, plus particulièrement entre 200 000 et 2 000 000 et préférentiellement entre 400 000 et 800 000.

[0175] • (D) les polymères cationiques obtenus par polymérisation d'un mélange de monomères comprenant un ou plusieurs monomères vinyliques substitués par un ou plusieurs groupes amino, un ou plusieurs monomères vinyliques non ioniques hydrophobes, et un ou plusieurs monomères vinyliques associatifs, tels que décrits dans la demande de brevet WO2004/024779.

[0176] Parmi ces polymères, on peut citer plus particulièrement les produits de la polymérisation d'un mélange de monomères comprenant :

- un méthacrylate de di(alkyl en C_1-C_4) amino(alkyle en C_1-C_6),
- un ou plusieurs esters d'alkyle en C_1-C_{30} et de l'acide (méth)acrylique,
- un méthacrylate d'alkyle en C_{10}-C_{30} polyéthoxylé (20-25 moles de motif oxyde d'éthylène),
- un allyl éther de polyéthylèneglycol/polypropylèneglycol 30/5,
- un méthacrylate d'hydroxy(alkyle en C_2-C_6), et
- un diméthacrylate d'éthylèneglycol.

[0177] Un tel polymère est par exemple le composé commercialisé par la société LUBRIZOL sous la dénomination CARBOPOL AQUA CC® et qui correspond à la dénomination INCI Polyacrylate-1 crosspolymer.

[0178] Avantageusement, le ou les polymères associatifs c) sont cationiques et préférentiellement choisis parmi les (poly)hydroxyéthylcelluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse, tels que les groupes alkyle, arylalkyle, alkylaryle comportant au moins 10 atomes de carbone, ou des mélanges de ceux-ci.

[0179] De préférence, le ou les polymères associatifs c) sont cationiques et préférentiellement choisis parmi les (poly)hydroxyéthylcelluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins un groupe alkyle contenant au moins 10 atomes de carbone, préférentiellement allant de 10 à 22 atomes de carbone, et plus préférentiellement allant de 12 à 16 atomes de carbone.

[0180] Plus préférentiellement, le polymère associatif c) est un polymère cationique associatif ayant la dénomination INCI polyquaternium-67.

[0181] Avantageusement, la teneur totale du ou des polymères associatifs c) va de 0,01 à 10% en poids, de préférence 0,05 à 5% en poids, plus préférentiellement de 0,1 à 3% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0182] De manière plus avantageuse, la teneur totale en polymère(s) associatif(s) cationique(s) c) va de 0,01 à 10% en poids, de préférence 0,05 à 5% en poids, plus préfé-

rentiellement de 0,1 à 3% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0183] Polyols

[0184] Comme indiqué précédemment, la composition selon l'invention comprend en outre d) un ou plusieurs polyols, en une teneur totale d'au moins 2% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0185] Par « polyol » au sens de la présente invention, on entend un composé organique constitué d'une chaîne hydrocarbonée éventuellement interrompue par un ou plusieurs atomes d'oxygène et porteuse d'au moins deux groupements hydroxyles libres (-OH) portés par des atomes de carbone différents, ce composé pouvant être cyclique ou acyclique, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé.

[0186] Plus particulièrement, le ou les polyols comprennent de 2 à 30 groupements hydroxy, plus préférentiellement de 2 à 10 groupements hydroxy, plus préférentiellement encore de 2 à 3 groupements hydroxy. De préférence, ils comprennent de 2 à 10 atomes de carbone, notamment de 2 à 8 atomes de carbone, mieux de 2 à 6 atomes de carbone.

[0187] Avantageusement, le ou les polyols sont choisis parmi la diglycérine, la glycérine, le propylène glycol, le propane-1,3-diol, le 1,3-butylène glycol, le pentane-1,2-diol, l'octane-1,2-diol, le dipropylène glycol, l'hexylène glycol, l'éthylène glycol, les poly-éthylène glycols, le sorbitol, les sucres comme le glucose et leurs mélanges, de préférence la glycérine.

[0188] Avantageusement, la teneur totale en polyol(s) va de 2 à 30% en poids, de préférence de 2,5 à 20% en poids, plus préférentiellement de 3 à 15% en poids, et mieux encore de 4 à 10% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0189] Solvants organiques

[0190] La composition selon l'invention peut comprendre un ou plusieurs solvants organiques hydrosolubles choisis parmi les monoalcools ayant de 1 à 5 atomes de carbone tels que l'éthanol, l'isopropanol et le butanol.

[0191] La composition cosmétique selon l'invention peut comprendre de l'eau, de préférence à une teneur allant de 40 à 97 % en poids, mieux de 60 à 95% en poids, encore mieux de 75 à 90 % en poids par rapport au poids total de la composition.

[0192] Tensioactifs non ioniques

[0193] Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention peut comprendre en outre un ou plusieurs tensioactifs non ioniques.

[0194] Le ou les tensioactifs non ioniques pouvant être utilisés dans la composition de la présente invention sont par exemple décrits dans « Handbook of Surfactants » par M.R. PORTER, éditions Blackie & Son (Glasgow and London), 1991, pp 116-178.

[0195] A titre d'exemples de tensioactifs non ioniques, on peut citer les composés suivants, seuls ou en mélange :

- les alkyl(C8-C24)phénols oxyalkylénés ;

- les alcools en C8 à C40, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, oxyalkylénés ou glycérolés, ils comportent de préférence une ou deux chaînes grasses ;
- les amides d'acide gras en C8 à C30, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, oxyalkylénés ;
- les esters d'acides en C8 à C30, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, et de polyéthylèneglycols ;
- les esters d'acides en C8 à C30, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, et de sorbitol de préférence oxyéthylénés ;
- les esters d'acides gras et de saccharose,
- les esters d'acide gras en C8-C30 et de sorbitane,
- les esters d'acide gras en C8-C30 et de sorbitane oxyéthylénés,
- les alkyl(C8-C30)(poly)glucosides, les alcényl(C8-C30)(poly)glucosides, éventuellement oxyalkylénés (0 à 10 motifs oxyalkylénés) et comprenant de 1 à 15 motifs glucose, les esters d'alkyl (C8-C30)(poly)glucosides,
- les huiles végétales oxyéthylénées, hydrogénées ou non, saturées ou non ;
- les condensats d'oxyde d'éthylène et/ou d'oxyde de propylène ;
- les dérivés de N-alkyl(C8-C30)glucamine et de N-acyl(C8-C30)-méthylglucamine ;
- les oxydes d'amine.

[0196] Les tensioactifs non ioniques peuvent être choisis parmi les alcools, les alpha-diols, les alkyl(C1-C20)phénols, ces composés étant éthoxylés, propoxylés ou glycérolés, et ayant au moins une chaîne grasse comportant, par exemple, de 8 à 24 atomes de carbone, de préférence de 8 à 18 atomes de carbone, le nombre de groupements oxyde d'éthylène ou oxyde de propylène pouvant aller notamment de 1 à 200 et le nombre de groupements glycérol pouvant aller notamment de 1 à 30.

[0197] On peut également citer les condensats d'oxyde d'éthylène et d'oxyde de propylène sur des alcools gras ; les amides gras éthoxylés ayant de préférence de 1 à 30 motifs d'oxyde d'éthylène, les amides gras polyglycérolés comportant en moyenne de 1 à 5 groupements glycérol et en particulier de 1,5 à 4, les esters d'acides gras du sorbitan éthoxylés ayant de 1 à 30 motifs d'oxyde d'éthylène, les esters d'acides gras du saccharose, les esters d'acides gras du polyéthylèneglycol, les (alkyl en C6-C24)polyglycosides, les huiles végétales oxyéthylénées, les dérivés de N-(alkyl en C6-C24)glucamine, les oxydes d'amines tels que les oxydes d'(alkyl en C10-C14)amines ou les oxydes de N-(acyl en C10-C14)-aminopropylmorpholine.

[0198] On peut citer en particulier les alcools gras en C8 à C40, saturés on non, linéaires ou ramifiés, oxyéthylénés comprenant de 1 à 100 moles d'oxyde d'éthylène, de préférence de 2 à 50, plus particulièrement de 2 à 40 moles, voire de 3 à 20 moles d'oxyde d'éthylène et comportant au moins une chaîne alkyle en C8-C20, notamment en C10-C18 ; notamment l'alcool laurique à 4 moles d'oxyde d'éthylène (nom INCI :

LAURETH-4).

[0199] Les esters (notamment mono, di, tri esters) d'acide gras en C8-C30 , de préférence de C12-C22, et de sorbitane peuvent être choisis parmi :

Sorbitan Caprylate ; Sorbitan Cocoate ; Sorbitan Isostearate ; Sorbitan Laurate ; Sorbitan Oleate ; Sorbitan Palmitate ; Sorbitan Stearate ; Sorbitan Diisostearate ; Sorbitan Dioleate ; Sorbitan Distearate ; Sorbitan Sesquicaprylate ; Sorbitan Sesquiisostearate ; Sorbitan Sesquioleate ; Sorbitan Sesquistearate ; Sorbitan Triisostearate ; Sorbitan Trioleate ; Sorbitan Tristearate.

[0200] Les esters (notamment mono, di, tri esters) d'acides gras en C8-C30 (de préférence en C12-C18) et de sorbitane polyoxyéthylénés ayant notamment de 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène peuvent être choisis parmi les esters d'acides gras en C12-C18, en particulier acide laurique, myristique, cétylique, stéarique, de sorbitane polyoxyéthylénés ayant notamment de 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène, mieux de 2 à 20 moles d'oxyde d'éthylène, tels que :

- monolaurate de sorbitane polyoxyéthyléné (4 OE) (POLYSORBATE-21),
- monolaurate de sorbitane polyoxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-20),
- monopalmitate de sorbitane polyoxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-40),
- monostéarate de sorbitane polyoxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-60),
- monostéarate de sorbitane polyoxyéthyléné (4 OE) (POLYSORBATE-61),
- monooléate de sorbitane polyoxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-80),
- monooléate de sorbitane polyoxyéthyléné (5 OE) (POLYSORBATE-81),
- tristéarate de sorbitane polyoxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-65),
- trioléate de sorbitane polyoxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-85).

[0201] Les huiles végétales oxyéthylénées, hydrogénées ou non, saturées ou non, peuvent être telles que telles que l'huile d'amande douce, l'huile d'argan, l'huile d'avocat, l'huile d'arachide, l'huile de camélia, l'huile de carthame, l'huile de calophyllum, l'huile de colza, l'huile de coco (ou de coprah), l'huile de coriandre, l'huile de courge, l'huile de germes de blé, l'huile de jojoba, l'huile de lin, l'huile de macadamia, l'huile de germes de maïs, l'huile de noisette, l'huile de noix, l'huile de vernonia, l'huile de noyau d'abricot, l'huile d'olive, l'huile d'onagre, l'huile de palme, l'huile de passiflore, l'huile de pépins de raisin, l'huile de rosier, l'huile de ricin, l'huile de seigle, l'huile de sésame, l'huile de son de riz, l'huile de cameline, l'huile de soja, l'huile de tournesol, l'huile de pracaxi, l'huile de babassu, l'huile de mongongo, l'huile de marula, l'huile d'arara, l'huile de beurre de karité, l'huile de noix du brésil. En particulier, on peut citer parmi les huiles végétales hydrogénées l'huile de palme hydrogénée, l'huile de ricin hydrogénée.

[0202] De préférence, les tensioactifs non ioniques peuvent être choisis parmi les alcools gras en C8 à C40, saturés on non, linéaires ou ramifiés, oxyéthylénés comprenant de

préférence de 3 à 20 moles d'oxyde d'éthylène et comportant au moins une chaîne alkyle en C8-C20, les esters d'acides gras en C8-C30 et de sorbitane polyoxyéthylénés ayant notamment de 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène, les huiles végétales oxyéthylénées, hydrogénées ou non, saturées ou non, et leurs mélanges.

[0203] Avantageusement, la teneur totale en tensioactif(s) non ionique(s), lorsqu'il(s) est(sont) présent(s) va de 0,1 à 15% en poids, de préférence de 0,5 à 10% en poids, plus préférentiellement de 1 à 5% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0204] Additifs

[0205] La composition selon l'invention peut contenir tout adjuvant ou additif habituellement utilisé.

[0206] Parmi les additifs susceptibles d'être utilisés, on peut citer les agents réducteurs, les agents épaississants différents des polymères associatifs, les adoucissants, les agents hydratants, les filtres UV, les peptisants, les solubilisants, des parfums, les protéines, les vitamines, les polymères différents des polymères précédemment décrits, les conservateurs, les huiles, les cires et leurs mélanges

[0207] La présente invention a également pour objet un procédé de traitement cosmétique, de préférence capillaire, notamment pour le lavage et/ou le conditionnement des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, comprenant l'application sur lesdites fibres kératiniques de la composition selon l'invention.

[0208] La présente invention a également pour objet l'utilisation de la composition selon l'invention pour le traitement cosmétique, notamment le lavage et/ou le conditionnement des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux.

[0209] La présente invention va maintenant être décrite de manière plus spécifique par le biais d'exemples, qui ne sont nullement limitatifs de la portée de l'invention. Toutefois les exemples permettent de supporter des caractéristiques spécifiques, variantes, et modes de réalisation préférés de l'invention.

Exemples

[0210] Dans les exemples qui suivent, toutes les quantités sont indiquées, à moins d'une autre indication, en pourcentage massique de matière active par rapport au poids total de la composition.

[0211] Exemple 1

[0212] Les compositions A1, A2, A3 selon l'invention et B1 comparative, telles que décrites dans le tableau 1 ci-dessous, ont été préparées. Les teneurs sont exprimées en g de matière active /100g.

[0213]

[Tableaux1]

Compositions	**A1**	**B1**	**A2**	**A3**
Acide Laureth-5 carboxylique	5,7	5,7	4,1	4,1
Cocoamidopropyl bétaïne	1,4	1,4	2	2
Polyquaternium-67	0,5	0,5	0,45	0,45
Chlorure de sodium	0,3	0,3	0,6	0,6
Arginine	-	-	0,35	-
Isopropyl myristate	-	-	0,5	0,5
Huile de ricin hydrogénée PEG-40	-	-	1,5	1,5
Laureth-4	-	-	0,6	0,6
Polysorbate 20	-	-	0,3	0,3
Conservateurs	qs	qs	qs	qs
Glycérine	6	1,5	5	5
Eau	Qsp 100	Qsp 100	Qsp 100	Qsp 100

[0214] La turbidité a alors été évaluée. Les mesures ont été effectuées avec un turbidimètre portatif modèle 2100P de HACH. Les valeurs sont données en NTU à 25°C. Plus la valeur est élevée, plus l'échantillon est opaque.

[0215] Les résultats sont rassemblés dans le tableau 2 ci-dessous.

[0216] [Tableaux2]

Compositions	**A1**	**A2**	**B1**
Valeur de turbidité à 25°C (NTU)	13,2	4.4	17.9

[0217] Les compositions A1 et A2 selon l'invention présentent des valeurs de turbidité faibles, plus faibles que celle de la composition B1 comparative.

[0218] Ainsi, les compositions selon l'invention sont plus transparentes que la composition B1 comparative.

[0219] Par ailleurs, les compositions A1 et B1 ont été appliquées par ½ tête sur un panel de 8 personnes, à raison de 6 g de composition par ½ tête.

[0220] Les performances cosmétiques, notamment en termes de souplesse et de lisse au toucher, ont été évaluées à différents moments de l'utilisation des compositions.

[0221] On constate que :

[0222] - lors de l'application de la composition sur les cheveux, la composition A1 selon l'invention apporte des résultats supérieurs à ceux apportés par la composition com-

parative B1, en matière de souplesse (le toucher lisse n'est pas évalué) ;

[0223] - lors du rinçage de la composition, la composition A1 selon l'invention apporte des résultats supérieurs à ceux apportés par la composition comparative B1, en matière de souplesse et de caractère lisse au toucher ;

[0224] - sur cheveux humides (avant séchage), la composition A1 selon l'invention apporte des résultats supérieurs à ceux apportés par la composition comparative B1, en matière de souplesse et de caractère lisse au toucher ;

[0225] - sur cheveux séchés, la composition A1 selon l'invention apporte des résultats supérieurs à ceux apportés par la composition comparative B1, en matière de souplesse et de caractère lisse au toucher ; on constate également un meilleur enrobage des cheveux, une meilleure individualisation ainsi qu'un meilleur caractère lisse au visuel avec l'invention.

Revendications

[Revendication 1] Composition cosmétique comprenant :
a) au moins un tensioactif anionique choisi parmi les acides alkyl(amido)éther carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels ;
b) au moins un tensioactif amphotère ou zwittérionique ;
c) au moins un polymère associatif ; et
d) au moins 2% en poids par rapport au poids total de la composition, d'un ou plusieurs polyols.

[Revendication 2] Composition selon la revendication 1, dans laquelle les acides alkyl(amido)éther carboxyliques polyoxyalkylénés sont choisis parmi ceux de formule (1) suivante :
R_1-$(OC_2H_4)_n$-OCH_2COOA (1), dans laquelle :
- R_1 représente un radical alkyle ou alcényle linéaire ou ramifié en C_6-C_{24}, un radical alkyl(C_8-C_9)phényle, un radical R_2CONH-CH_2-CH_2- avec R_2 désignant un radical alkyle ou alcényle linéaire ou ramifié en C_9-C_{21} ; de préférence R_1 est un radical alkyle en C_8-C_{20}, de préférence en C_8-C_{18} ;
- n est un nombre entier ou décimal allant de 2 à 24, de préférence de 2 à 10 ;
- A désigne H, ammonium, Na, K, Li, Mg ou un reste monoéthanolamine ou triéthanolamine.

[Revendication 3] Composition selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle les acides alkyl(amido)éther carboxyliques polyoxyalkylénés sont choisis parmi ceux de formule (1) suivante :
R_1-$(OC_2H_4)_n$-OCH_2COOA (1), dans laquelle :
- R_1 désigne un radical alkyl en C_{12}-C_{14}, lauryle, cocoyle, oléyle, nonylphényle ou octylphényle ;
- A désigne un atome d'hydrogène ou de sodium ; et
- n varie de 2 à 20, de préférence de 2 à 10 ;
préférentiellement R_1 désigne un radical alkyle en C_{12}, A désigne un atome d'hydrogène ou de sodium et n varie de 2 à 10.

[Revendication 4] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la teneur totale du ou des tensioactif(s) anionique(s) choisi(s) parmi les acides alkyl(amido)éther carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels va de 0,1 à 30% en poids, de préférence de 0,5 à 25 % en poids, plus préférentiellement de 1 à 20% en poids, mieux de 2 à 10% en poids, mieux encore de 3 à 8% 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 tensioactifs amphotères ou zwittérioniques sont choisis parmi les alkyl(C_8-C_{20})bétaïnes, les alkyl(C_8-C_{20})sulfobétaïnes, les alkyl(C_8-C_{20})amidoalkyl(C_3-C_8)bétaïnes, les alkyl(C_8 - C_{20})-amidoalkyl(C_6-C_8)sulfobétaïnes, et leurs mélanges, de préférence choisis parmi les alkyl(C_8-C_{20}) bétaïnes, les alkyl(C_8-C_{20})amidoalkyl(C_3 - C_8)bétaïnes et leurs mélanges, et mieux encore parmi les alkyl(C_8-C_{20})amidoalkyl(C_3-C_8)bétaïnes et leurs mélanges.

[Revendication 6] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la teneur totale du ou des tensioactifs amphotères ou zwittérioniques va de 0,1 à 30% en poids, de préférence de 0,5 à 20% en poids, plus préférentiellement de 0,75 à 10% en poids, et mieux encore de 1 à 6% en poids par rapport au poids total de la composition.

[Revendication 7] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les polymères associatifs sont cationiques.

[Revendication 8] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les polymères associatifs sont cationiques et choisis parmi les (poly)hydroxyéthylcelluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse, tels que les groupes alkyle, arylalkyle, alkylaryle comportant au moins 10 atomes de carbone, ou des mélanges de ceux-ci, de préférence parmi les (poly)hydroxyéthylcelluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins un groupe alkyle contenant au moins 10 atomes de carbone, préférentiellement allant de 10 à 22 atomes de carbone, et plus préférentiellement allant de 12 à 16 atomes de carbone.

[Revendication 9] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la teneur totale en polymère(s) associatif(s) va de 0,01 à 10% en poids, de préférence 0,05 à 5% en poids, plus préférentiellement de 0,1 à 3% 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 polyols sont choisis parmi la diglycérine, la glycérine, le propylène glycol, le propane-1,3-diol, le 1,3-butylène glycol, le pentane-1,2-diol, l'octane-1,2-diol, le dipropylène glycol, l'hexylène glycol, l'éthylène glycol, les polyéthylène glycols, le sorbitol, les sucres comme le glucose et leurs mélanges, de préférence la glycérine.

[Revendication 11] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la teneur totale en polyol(s) va de 2 à 30% en poids, de préférence de 2,5 à 20% en poids, plus préférentiellement de 3 à 15% en poids, et mieux encore de 4 à 10% 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 non ioniques, de préférence choisis parmi les alcools gras en C8 à C40, saturés on non, linéaires ou ramifiés, oxyéthylénés comprenant de préférence de 3 à 20 moles d'oxyde d'éthylène et comportant au moins une chaîne alkyle en C8-C20, les esters d'acides gras en C8-C30 et de sorbitane polyoxyéthylénés ayant notamment de 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène, les huiles végétales oxyéthylénées, hydrogénées ou non, saturées ou non, et leurs mélanges.

[Revendication 13] Composition selon la revendication 12, caractérisée en ce que la teneur totale en tensioactif(s) non ionique(s) va de 0,1 à 15% en poids, de préférence de 0,5 à 10% en poids, plus préférentiellement de 1 à 5% en poids par rapport au poids total de la composition.

[Revendication 14] Procédé de traitement cosmétique, de préférence capillaire, notamment pour le lavage et/ou le conditionnement des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, comprenant l'application sur lesdites fibres kératiniques d'au moins une composition telle que définie à l'une quelconque des revendications précédentes.

[Revendication 15] Utilisation d'au moins une composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 13, pour le traitement cosmétique, notamment le lavage et/ou le conditionnement des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 893270
FR 2105048

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	FR 3 083 112 A1 (OREAL [FR]) 3 janvier 2020 (2020-01-03) * exemple 1 ; composition A * * revendications 1-.3, 7 * -----	1-15	A61K8/36 A61K8/42 A61K8/44 A61K8/72 A61K8/34
X	FR 3 083 113 A1 (OREAL [FR]) 3 janvier 2020 (2020-01-03) * exemple 1 ; composition F * * revendications 1-4, 6, 15, 18, 19 * -----	1-15	A61Q5/02
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A61K

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
25 janvier 2022	Heck, Georg

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

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2105048 FA 893270

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 **25-01-2022**
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
FR 3083112 A1	03-01-2020	CN 112312882 A	02-02-2021
		EP 3813777 A1	05-05-2021
		FR 3083112 A1	03-01-2020
		US 2021267866 A1	02-09-2021
		WO 2020002107 A1	02-01-2020
FR 3083113 A1	03-01-2020	CN 112384194 A	19-02-2021
		EP 3813778 A1	05-05-2021
		FR 3083113 A1	03-01-2020
		US 2021186850 A1	24-06-2021
		WO 2020002103 A1	02-01-2020

EPO FORM P0465