(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** **3 130 142**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **21 13300**

(51) Int Cl[8] : ***A 61 K 8/41*** *(2022.01), A 61 K 8/49, A 61 K 8/89, A 61 Q 5/10*

(12) **BREVET D'INVENTION** **B1**

(54) Composition comprenant deux précurseurs de coloration d'oxydation particuliers et une silicone aminée particulière.

(22) **Date de dépôt :** 10.12.21.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 16.06.23 Bulletin 23/24.

(45) **Date de la mise à disposition du public du brevet d'invention :** 02.08.24 Bulletin 24/31.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche :**

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 SA* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** BLANC JULIE et COTTARD-MEI LAURENCE.

(73) **Titulaire(s) :** L'OREAL SA.

(74) **Mandataire(s) :**

FR 3 130 142 - B1

Description

Titre de l'invention : Composition comprenant deux précurseurs de coloration d'oxydation particuliers et une silicone aminée particulière

[0001] L'invention concerne une composition comprenant l'association d'une base d'oxydation particulière, d'un coupleur d'oxydation particulier et d'une silicone aminée (poly)oxyalkylénée, notamment pour la coloration des fibres kératiniques.

[0002] L'invention concerne également un procédé de coloration des fibres kératiniques, notamment des cheveux mettant en œuvre cette composition.

[0003] L'invention concerne enfin l'utilisation d'une telle composition pour la coloration des fibres kératiniques, et notamment des cheveux.

[0004] Depuis longtemps, de nombreuses personnes cherchent à modifier la couleur de leurs cheveux, et en particulier à masquer leurs cheveux blancs.

[0005] Il est connu de teindre les fibres kératiniques, en particulier les fibres kératiniques humaines telles que les cheveux pour obtenir des colorations dites permanentes avec des compositions tinctoriales contenant des précurseurs de colorant d'oxydation, notamment des bases d'oxydation, tels que des ortho- ou para-phénylènediamines, des ortho- ou para-aminophénols ou des composés hétérocycliques tels que des pyrazoles, des pyrazolinones ou des pyrazolo-pyridines. Ces bases d'oxydation sont des composés incolores ou faiblement colorés qui, associés à des produits oxydants, peuvent donner naissance par un processus de condensation oxydative à des composés colorés.

[0006] Il est également possible de faire varier les nuances obtenues avec ces bases d'oxydation en les associant à des coupleurs ou modificateurs de coloration. La variété des molécules mises en jeu au niveau des bases d'oxydation et des coupleurs permet l'obtention d'une riche palette de couleurs. Cependant, la mise en œuvre de ces compositions tinctoriales peut présenter un certain nombre d'inconvénients.

[0007] En effet, après application sur les fibres kératiniques, la puissance tinctoriale obtenue peut ne pas être entièrement satisfaisante, voire faible, et conduire à une gamme restreinte de couleurs.

[0008] Les colorations peuvent également ne pas être suffisamment tenaces face à des agents extérieurs tels que la lumière, les shampoings, la transpiration et être aussi trop sélectives, c'est-à-dire que l'écart de coloration est trop important le long d'une même fibre kératinique qui est différemment sensibilisée entre sa pointe et sa racine.

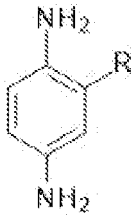
[0009] Il existe un réel besoin de mettre à disposition une composition de coloration des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les

cheveux, ne présentant pas les inconvénients mentionnés ci-avant, c'est-à-dire qui soit capable de conduire à une coloration présentant une coloration intense avec une ténacité améliorée ainsi qu'une bonne couverture des cheveux blancs et une bonne sélectivité et qui soit capable de conduire à de bonnes performances tinctoriales même après une période de stockage.

[0010] Ces buts et d'autres sont atteints par la présente invention qui a donc pour objet une composition, de préférence cosmétique, notamment pour la coloration des fibres kératiniques, comprenant :

- au moins une base d'oxydation choisie parmi les dérivés de para-phénylènediamine de formule **(I)**, leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels :

(I)

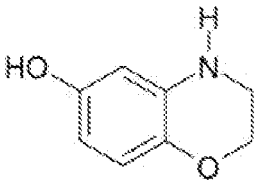


dans laquelle R est choisi parmi :

i) un radical alcoxy(C_1-C_4) alkyle (C_1-C_4),

ii) un radical hydroxy alkyle en C_1-C_4 ;

- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi la 6-hydroxy benzomorpholine de formule **(II)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels et leurs mélanges :



(II), et

- au moins une silicone aminée (poly)oxyalkylénée.

[0011] La présente invention a également pour objet un procédé de coloration des fibres kératiniques dans lequel la composition selon l'invention est appliquée sur lesdites fibres.

[0012] Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention est une composition pour la coloration des fibres kératiniques, notamment des cheveux.

[0013] La composition selon l'invention permet notamment de conduire à des colorations chromatiques, puissantes, intenses et peu sélectives, c'est-à-dire à des colorations qui sont homogènes le long de la fibre. Elle permet aussi d'atteindre différentes nuances dans une très large palette de couleurs. En outre, elle permet une bonne montée de la couleur.

[0014] Cette composition permet également de couvrir particulièrement bien les fibres kéra-

tiniques dépigmentées, tels que les cheveux blancs.

[0015] L'invention a également pour objet un kit comprenant dans un premier compartiment une composition telle que définie précédemment et dans un second compartiment une composition oxydante comprenant au moins un agent oxydant chimique.

[0016] Par « agent oxydant chimique » selon l'invention, on entend un agent oxydant autre que l'oxygène de l'air.

[0017] 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.

[0018] 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 … ».

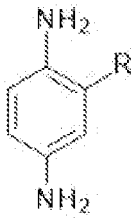
[0019] Par ailleurs, l'expression « au moins un » utilisée dans la présente description est équivalente à l'expression « un ou plusieurs ».

[0020] La composition selon l'invention comprend au moins une base d'oxydation particulière.

Bases d'oxydation

[0021] La composition selon l'invention comprend au moins une base d'oxydation choisie parmi les dérivés de para-phénylènediamine de formule **(I)**, leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels :

(I)



dans laquelle R est choisi parmi :

i) un radical alcoxy (C_1-C_4) alkyle (C_1-C_4),

ii) un radical hydroxy alkyle en C_1-C_4.

[0022] Par radical « alkyle », on entend une chaîne hydrocarbonée, saturée, linéaire ou ramifiée.

[0023] Par radical alcoxy (C_1-C_4) alkyle (C_1-C_4), on entend un radical alkyl-O-alkyle, chacun des groupements alkyle, indépendamment l'un de l'autre, comprenant 1 à 4 atomes de carbone.

[0024] Par radical hydroxy alkyle en C_1-C_4, on entend un radical alkyle substitué par un groupement hydroxy (alkyl-OH), le radical alkyle comprenant de 1 à 4 atomes de carbone.

[0025] De préférence, le ou les dérivé(s) de para-phénylènediamine de formule **(I)** est(sont)

choisi(s) parmi ceux dans lesquels R est choisi parmi :
i) un radical alcoxy (C_1-C_2) alkyle (C_1-C_2), de préférence un radical méthoxyméthyle ;
ii) un radical hydroxy alkyle en C_1-C_3,, de préférence en C_2-C_3, plus préférentiellement CH_2CH_2OH, $CH_2CH_2CH_2OH$.

[0026] Les sels d'addition du composé de formule **(I)**, qui peuvent être présents dans la composition selon l'invention, sont notamment choisis parmi les sels d'addition avec un acide tels que les chlorhydrates, les bromhydrates, les sulfates, les citrates, les succinates, les tartrates, les lactates, les tosylates, les benzènesulfonates, les phosphates et les acétates, et les sels d'addition avec une base telle que la soude, la potasse, l'ammoniaque, les amines ou les alcanolamines.

[0027] Par ailleurs, les solvates du composé de formule **(I)** représentent plus particulièrement les hydrates dudit composé et/ou l'association dudit composé avec un alcool linéaire ou ramifié en C_1 à C_4 tel que le méthanol, l'éthanol, l'isopropanol, le n-propanol. De préférence, les solvates sont des hydrates.

[0028] De préférence, la ou les base(s) d'oxydation choisie(s) parmi les dérivés de para-phénylènediamine de formule **(I)**, leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels est(sont) choisie(s) parmi la 2-méthoxyméthyl-para-phénylènediamine, la 2-β-hydroxyéthyl-para-phénylènediamine, la 2-γ-hydroxypropyl-para-phénylènediamine, l'un de leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels.

[0029] De préférence, la teneur totale de la ou des base(s) d'oxydation choisie(s) parmi les dérivés de para-phénylènediamine de formule **(I)**, l'un de leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels varie de 0,001 à 20% en poids, de préférence de 0,005 à 15 % en poids, plus préférentiellement de 0,01 à 10% en poids, mieux de 0,05 à 5%, encore mieux de 0,1 à 3% en poids, par rapport au poids de la composition.

[0030] Lorsqu'elle est présente, la teneur totale de la base d'oxydation choisie parmi la 2-méthoxyméthyl-para-phénylènediamine, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels varie de préférence de 0,001 à 20% en poids, de préférence encore de 0,005 à 15 % en poids, plus préférentiellement de 0,01 à 10% en poids, mieux de 0,05 à 5%, encore mieux de 0,1 à 3% en poids, par rapport au poids de la composition.

[0031] Lorsqu'elle est présente, la teneur totale de la base d'oxydation choisie parmi la 2-β-hydroxyéthyl-para-phénylènediamine, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels varie de préférence de 0,001 à 20% en poids, de préférence encore de 0,005 à 15 % en poids, plus préférentiellement de 0,01 à 10% en poids, mieux de 0,05 à 5%, encore mieux de 0,1 à 3% en poids, par rapport au poids de la composition.

[0032] Lorsqu'elle est présente, la teneur totale de la base d'oxydation choisie parmi la

2-γ-hydroxypropyl-para-phénylènediamine, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels varie de préférence de 0,001 à 20% en poids, de préférence encore de 0,005 à 15 % en poids, plus préférentiellement de 0,01 à 10% en poids, mieux de 0,05 à 5%, encore mieux de 0,1 à 3% en poids, par rapport au poids de la composition.

[0033] La composition selon l'invention peut éventuellement comprendre en outre une ou plusieurs base(s) d'oxydation additionnelle(s), différente(s) du composé de formule **(I)**, de leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels, choisie(s) parmi les para-phénylènediamines, les bis(phényl)alkylènediamines, les para-aminophénols, les ortho-aminophénols et les bases hétérocycliques, leurs sels d'addition, les solvates et solvates de leurs sels.

[0034] Parmi les para-phénylènediamines, différentes du composé de formule **(I)**, on peut citer à titre d'exemple, la para-phénylènediamine, la para-toluènediamine, la 2-chloro-para-phénylènediamine, la 2,3-diméthyl-para-phénylènediamine, la 2,6-diméthyl-para-phénylènediamine, la 2,6-diéthyl-para-phénylènediamine, la 2,5-diméthyl-para-phénylènediamine, la N,N-diméthyl-para-phénylènediamine, la N,N-diéthyl-para-phénylènediamine, la N,N-dipropyl-para-phénylènediamine, la 4-amino-N,N-diéthyl-3-méthylaniline, la 4-N,N-bis(β-hydroxyéthyl)amino-2-méthylaniline, 4-N,N-bis(ß-hydroxyéthyl)amino-2-chloroaniline, la 2-fluoro-para-phénylènediamine, la 2-isopropyl-para-phénylènediamine, la N,N-diméthyl-3-méthyl-para-phénylènediamine, la N-éthyl-N-(β-hydroxyéthyl)-para-phénylènediamine, la N-(β,γ-dihydroxypropyl)-para-phénylènediamine, la N-(4'-aminophényl)-para-phénylènediamine, la N-phényl-para-phénylènediamine, la 2-β-hydroxyéthyloxy-para-phénylènediamine, la 2-β-acétylaminoéthyloxy-para-phénylènediamine, la N-(β-méthoxyéthyl)-para-phénylènediamine, la 4-aminophénylpyrrolidine, la 2-thiényl-para-phénylènediamine, le 2-β-hydroxyéthylamino-5-aminotoluène et la 3-hydroxy-1-(4'-aminophényl)pyrrolidine, leurs sels d'addition, les solvates et solvates de leurs sels.

[0035] Parmi les bis-(phényl)alkylènediamines, on peut citer à titre d'exemple, le N,N'-bis(β-hydroxyéthyl)-N,N'-bis(4'-aminophényl)-1,3-diaminopropanol, la N,N'-bis(β-hydroxyéthyl)-N,N'-bis(4'-aminophényl)éthylènediamine, la N,N'-bis(4-aminophényl)tétraméthylènediamine, la N,N'-bis(β-hydroxyéthyl)-N,N'-bis(4-aminophényl)tétraméthylènediamine, la N,N'-bis(4-méthylaminophényl)tétraméthylènediamine, la N,N'-bis(éthyl)-N,N'-bis(4'-amino-3'-méthylphényl)éthylènediamine, le

1,8-bis(2,5-diaminophénoxy)-3,6-dioxaoctane, leurs sels d'addition, leurs solvates et les solvates de leurs sels.

[0036] Parmi les para-aminophénols, on peut citer à titre d'exemple, le para-aminophénol, le 4-amino-3-méthylphénol, le 4-amino-3-fluorophénol, le 4-amino-3-chlorophénol, le 4-amino-3-hydroxyméthylphénol, le 4-amino-2-méthylphénol, le 4-amino-2-hydroxyméthylphénol, le 4-amino-2-méthoxyméthylphénol, le 4-amino-2-aminométhylphénol, le 4-amino-2-(β-hydroxyéthylaminométhyl)phénol, le 4-amino-2-fluorophénol, leurs sels d'addition, leurs solvates, les solvates de leurs sels.

[0037] Parmi les ortho-aminophénols, on peut citer à titre d'exemple, le 2-aminophénol, le 2-amino-5-méthylphénol, le 2-amino-6-méthylphénol, le 5-acétamido-2-aminophénol, leurs sels d'addition, leurs solvates, les solvates de leurs sels.

[0038] Parmi les bases hétérocycliques, on peut citer à titre d'exemple, les dérivés de pyridine, les dérivés de pyrimidine et les dérivés de pyrazole.

[0039] Parmi les dérivés de pyridine qui peuvent être mentionnés, on trouve les composés par exemple décrits dans les brevets GB 1 026 978 et GB 1 153 196, par exemple la 2,5-diaminopyridine, la 2-(4-méthoxyphényl)amino-3-aminopyridine et la 3,4-diaminopyridine et les sels d'addition correspondants, les solvates et solvates de leurs sels.

[0040] D'autres bases d'oxydation de pyridine qui sont utiles dans la présente invention sont les bases d'oxydation de 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridine ou les sels d'addition correspondants décrits, par exemple, dans la demande de brevet FR 2 801 308. Des exemples qui peuvent être mentionnés comprennent la pyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, la 2-acétylaminopyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, la 2-morpholin-4-ylpyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, l'acide 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridine-2-carboxylique, la 2-méthoxypyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, le (3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-7-yl)méthanol, le 2-(3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-5-yl)éthanol, le 2-(3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-7-yl)éthanol, le (3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-2-yl)méthanol, la 3,6-diaminopyrazolo[1,5-a]pyridine, la 3,4-diaminopyrazolo[1,5-a]pyridine, la pyrazolo[1,5-a]pyridine-3,7-diamine, la 7-morpholin-4-ylpyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, la pyrazolo[1,5-a]pyridine-3,5-diamine, la 5-morpholin-4-ylpyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, le 2-[(3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-5-yl)(2-hydroxyéthyl)-amino]éthanol, le 2-[(3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-7-yl)(2-hydroxyéthyl)amino]éthanol, le 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridin-5-ol, le 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridin-4-ol, le 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridin-6-ol, le 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridin-7-ol, la

2-β-hydroxyéthoxy-3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine ; la 2-(4-diméthylpipérazinium-1-yl)-3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine ; et les sels d'addition correspondants, les solvates et solvates de leurs sels.

[0041] Plus particulièrement, les bases d'oxydation qui sont utiles dans la présente invention sont choisies parmi les 3 aminopyrazolo-[1,5 a]-pyridines et de préférence substituées sur l'atome de carbone 2 par :

[0042] a) un groupe (di)(C1-C6)(alkyl)amino, ledit groupe alkyle pouvant être substitué par au moins un groupe hydroxy, amino, imidazolium ;

[0043] b) un groupe hétérocycloalkyle contenant 5 à 7 chaînons et 1 à 3 hétéroatomes, éventuellement cationique, éventuellement substitué par un ou plusieurs groupes (C1-C6)alkyle, tel qu'un groupe di(C1-C4)alkylpipérazinium ; ou

[0044] c) un groupe (C1-C6)alcoxy éventuellement substitué par un ou plusieurs groupes hydroxy tels qu'un groupe β-hydroxyalcoxy et les sels d'addition correspondants, les solvates et solvates de leurs sels.

[0045] Parmi les dérivés de pyrimidine qui peuvent être mentionnés, on trouve les composés décrits, par exemple, dans les brevets DE 2359399 ; JP 88-169571 ; JP 05-63124 ; EP 0770375 ou la demande de brevet WO 96/15765, tels que la 2,4,5,6-tétraaminopyrimidine, la 4-hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidine, la 2-hydroxy-4,5,6-triamino-pyrimidine, la 2,4-dihydroxy-5,6-diaminopyrimidine, la 2,5,6-triaminopyrimidine et leurs sels d'addition, leurs solvates, les solvates de leurs sels et leurs formes tautomères, lorsqu'un équilibre tautomère existe.

[0046] Parmi les dérivés de pyrazole qui peuvent être mentionnés, on trouve les composés décrits dans les brevets DE 3843892, DE 4133957 et les demandes de brevet WO 94/08969, WO 94/08970, FR A-2 733 749 et DE 195 43 988, tels que le 4,5-diamino-1-méthyl¬pyrazole, le 4,5-diamino-1-(β-hydroxyéthyl)pyrazole, le 3,4-diaminopyrazole, le 4,5-diamino-1-(4'-chlorobenzyl)pyrazole, le 4,5-diamino-1,3-diméthyl-pyrazole, le 4,5-diamino-3-méthyl-1-phényl¬pyrazole, le 4,5-diamino-1-méthyl-3-phénylpyrazole, le 4-amino-1,3-diméthyl-5-hydrazino¬pyrazole, le 1-benzyl-4,5-diamino-3-méthylpyrazole, le 4,5-diamino-3-tert-butyl-1-méthylpyrazole, le 4,5-diamino-1-tert-butyl-3-méthyl¬pyrazole, le 4,5-diamino-1-(β-hydroxyéthyl)-3-méthylpyrazole, le 4,5-diamino-1-éthyl-3-méthyl¬pyrazole, le 4,5-diamino-1-éthyl-3-(4'-méthoxyphényl)pyrazole, le 4,5-diamino-1-éthyl-3-hydroxyméthyl-pyrazole, le 4,5-diamino-3-hydroxyméthyl-1-méthylpyrazole, le 4,5-diamino-3-hydroxyméthyl-1-isopropylpyrazole, le 4,5-diamino-3-méthyl-1-isopropylpyrazole, le

4-amino-5-(2'-aminoéthyl)amino-1,3-diméthylpyrazole, le 3,4,5-triaminopyrazole, le 1-méthyl-3,4,5-triaminopyrazole, le 3,5-diamino-1-méthyl-4-méthylaminopyrazole, le 3,5-diamino-4-(β-hydroxyéthyl)amino-1-méthyl¬pyrazole et les sels d'addition correspondants, les solvates et solvates de leurs sels. On peut également utiliser le 4,5-diamino-1-(β-méthoxyéthyl)pyrazole.

[0047] Un 4,5-diaminopyrazole sera utilisé de préférence et encore plus préférentiellement le 4,5-diamino-1-(β-hydroxyéthyl)pyrazole et/ou un sel correspondant, les solvates et solvates de leurs sels.

[0048] Les dérivés de pyrazole qui peuvent également être mentionnés comprennent les diamino-N,N-dihydropyrazolopyrazolones et en particulier ceux décrits dans la demande de brevet FR-A-2 886 136, tels que les composés suivants et les sels d'addition correspondants : la
2,3-diamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, la
2-amino-3-éthylamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, la
2-amino-3-isopropylamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, la
2-amino-3-(pyrrolidin-1-yl)-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, la
4,5-diamino-1,2-diméthyl-1,2-dihydropyrazol-3-one, la
4,5-diamino-1,2-diéthyl-1,2-dihydropyrazol-3-one, la
4,5-diamino-1,2-di-(2-hydroxyéthyl)-1,2-dihydropyrazol-3-one, la
2-amino-3-(2-hydroxyéthyl)amino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, la 2-amino-3-diméthylamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, la
2,3-diamino-5,6,7,8-tétrahydro-1H,6H-pyridazino[1,2-a]pyrazol-1-one, la
4-amino-1,2-diéthyl-5-(pyrrolidin-1-yl)-1,2-dihydropyrazol-3-one, la
4-amino-5-(3-diméthylaminopyrrolidin-1-yl)-1,2-diéthyl-1,2-dihydropyrazol-3-one, la
2,3-diamino-6-hydroxy-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one.

[0049] On utilisera de préférence la
2,3-diamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one et/ou un sel correspondant, les solvates et solvates de leurs sels.

[0050] On utilisera de préférence le 4,5-diamino-1-(β-hydroxyéthyl)pyrazole et/ou la 2,3-diamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one et/ou la 2-β-hydroxyéthoxy-3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine et/ou un sel correspondant comme bases hétérocycliques.

[0051] Ces composés peuvent également être présents sous forme de solvates.

[0052] Les sels d'addition des bases d'oxydation additionnelles qui peuvent être présentes dans la composition selon l'invention sont notamment choisis parmi les sels d'addition avec un acide tels que les chlorhydrates, les bromhydrates, les sulfates, les citrates, les succinates, les tartrates, les lactates, les tosylates, les benzènesulfonates, les méthanesulfonates, les phosphates et les acétates, et les sels d'addition avec une base telle que

la soude, la potasse, l'ammoniaque, les amines ou les alcanolamines.

[0053] Par ailleurs, les solvates des bases d'oxydation additionnelles représentent plus particulièrement les hydrates desdites bases d'oxydation et/ou l'association desdites bases d'oxydation avec un alcool linéaire ou ramifié en C_1 à C_4 tel que le méthanol, l'éthanol, l'isopropanol, le n-propanol. De préférence, les solvates sont des hydrates.

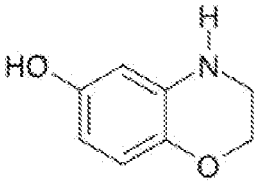
[0054] Dans un mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention est exempte de bases d'oxydation choisies parmi la para-phénylènediamine, la para-toluènediamine, leurs sels d'addition, leurs solvates, et les solvates de leurs sels.

[0055] Lorsque la composition selon l'invention comprend une ou plusieurs base(s) d'oxydation additionnelle(s), la teneur totale de la ou des base(s) d'oxydation additionnelle(s), différente(s) des dérivés de paraphénylènediamines de formule **(I)**, de leurs sels d'addition, de leurs solvates et des solvates de leurs sels, présente(s) dans la composition selon l'invention, varie, de préférence, de 0,001 à 20% en poids, de préférence encore de 0,005 à 15 % en poids, plus préférentiellement de 0,01 à 10% en poids, mieux de 0,05 à 5%, encore mieux de 0,1 à 3% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0056] La composition selon l'invention comprend au moins un coupleur d'oxydation particulier.

Coupleurs d'oxydation

[0057] La composition selon la présente invention comprend au moins un coupleur choisi parmi la 6-hydroxy benzomorpholine de formule **(II)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels et leurs mélanges :



(II)

[0058] Les sels d'addition des composés de formule **(II)** sont, notamment, choisis parmi les sels d'addition avec un acide tels que les chlorhydrates, les bromhydrates, les sulfates, les citrates, les succinates, les tartrates, les lactates, les tosylates, les benzènesulfonates, les phosphates et les acétates, et les sels d'addition avec une base telle que la soude, la potasse, l'ammoniaque, les amines ou les alcanolamines.

[0059] Par ailleurs, les solvates des composés de formule **(II)** représentent plus particulièrement les hydrates de ces composés et/ou l'association de ces composés avec un alcool linéaire ou ramifié en C1 à C4 tel que le méthanol, l'éthanol, l'isopropanol, le n-propanol. De préférence, les solvates sont des hydrates.

[0060] De préférence, la teneur totale en coupleur(s) choisi(s) parmi la 6-hydroxy benzomorpholine de formule **(II)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates

de ses sels varie de 0,001 à 20% en poids, de préférence de 0,005 à 15 % en poids, plus préférentiellement de 0,01 à 10% en poids, mieux de 0,05 à 5%, encore mieux de 0,1 à 3% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0061] La composition selon l'invention peut éventuellement comprendre en outre un ou plusieurs coupleur(s) additionnel(s), différent(s) du composé de formule **(II)** et de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels, avantageusement choisi(s) parmi ceux traditionnellement utilisés dans la coloration de fibres kératiniques.

[0062] Parmi les coupleurs additionnels, on peut en particulier mentionner les méta-phénylènediamines, les méta-aminophénols, les méta-diphénols, les agents de couplage à base de naphtalène et les agents de couplage hétérocycliques, ainsi que les sels d'addition correspondants, les solvates et les solvates de leurs sels.

[0063] On peut par exemple mentionner le 2-amino-5-ethylphenol, le 1,3-dihydroxybenzène, le 1,3-dihydroxy-2-méthylbenzène, le 4-chloro-1,3-dihydroxybenzène, le 2,4-diamino-1-(ß-hydroxyéthyloxy)benzène, le 2-amino-4-(ß-hydroxyéthylamino)-1-méthoxybenzène, le 1,3-diaminobenzène, le 1,3-bis(2,4-diaminophénoxy)propane, la 3-uréidoaniline, le 3-uréido-1-diméthylaminobenzène, le sésamol, l'α-naphtol, le 2-méthyl-1-naphtol, le 6-hydroxyindole, le 4-hydroxyindole, le 4-hydroxy-N-méthylindole, la 2-amino-3-hydroxypyridine, la 3,5-diamino-2,6-diméthoxypyridine, le 2,6-bis(ß-hydroxyéthylamino)toluène, la 6-hydroxyindoline, la 2,6-dihydroxy-4-méthylpyridine, la 1-H-3-méthylpyrazol-5-one, la 1-phényl-3-méthylpyrazol-5-one, le 2,6-diméthylpyrazolo[1,5-b]-1,2,4-triazole, le 2,6-diméthyl[3,2-c]-1,2,4-triazole et le 6-méthylpyrazolo[1,5-a]benzimidazole, le 2-méthyl-5-aminophénol, le 5-N-(ß–hydroxyéthyl)amino-2-méthylphénol, le 3-aminophénol, le 3-amino-2-chloro-6-méthylphénol, l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline, les sels d'addition, les solvates, les solvates de leurs sels, et les mélanges correspondants.

[0064] Dans un mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention est exempte de coupleurs d'oxydation choisis parmi le résorcinol, le 2-méthyl résorcinol, le 4-chloro résorcinol, leurs sels d'addition, leurs solvates, et les solvates de leurs sels.

[0065] En général, les sels d'addition des coupleurs qui peuvent être utilisés dans le contexte de l'invention sont en particulier choisis parmi les sels d'addition avec un acide, tels que les chlorhydrates, les bromhydrates, les sulfates, les citrates, les succinates, les tartrates, les lactates, les tosylates, les benzènesulfonates, les phosphates et les acétates et les sels d'addition avec une base telle que la soude, la potasse, l'ammoniaque, les amines ou les alcanolamines.

[0066] Lorsque la composition comprend un ou plusieurs coupleur(s) d'oxydation additionnel(s), la teneur totale du ou des coupleur(s) additionnel(s), différent(s) des

coupleurs de formule **(II)**, de ses sels, de ses solvates et des solvates de ses sels présente(s) dans la composition selon l'invention, varie, de préférence, de 0,001 à 20% en poids, de préférence encore de 0,005 à 15 % en poids, plus préférentiellement de 0,01 à 10% en poids, mieux de 0,05 à 5%, encore mieux de 0,1 à 3% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0067] Avantageusement, le rapport pondéral entre la teneur totale en base(s) d'oxydation choisie(s) parmi les dérivés de para-phénylènediamine de formule **(I)**, l'un de leurs sels d'addition, leurs solvates et les solvates de leurs sels et la teneur totale en coupleur(s) d'oxydation choisi(s) parmi la 6-hydroxy benzomorpholine de formule **(II)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels est compris entre 0,1 et 10, de préférence entre 0,5 et 5.

[0068] Avantageusement, le rapport pondéral entre la teneur totale de la ou des bases d'oxydation et la teneur totale du ou des coupleurs est compris entre 0,1 et 10, de préférence entre 0,3 et 3.

Silicone aminée (poly)oxyalkylénée

[0069] La composition selon l'invention comprend également une ou plusieurs silicone(s) aminée(s) (poly)oxyalkylénée(s).

[0070] Les silicones aminées (poly)oxyalkylénées utiles selon l'invention sont des silicones comportant au moins un groupement amine primaire, secondaire ou tertiaire ou un groupement ammonium quaternaire, et au moins un groupement oxyalkyléné de type (-$C_nH_{2n}O$-) dans lequel n peut varier de 2 à 6, de préférence n est égal à 2 ou 3.

[0071] Selon un mode de réalisation particulier, les silicones aminées (poly)oxyalkylénées utiles selon l'invention sont des silicones aminées (poly)oxyalkylénées multibloc de type (AB)m, A étant un bloc polysiloxane et B étant un bloc (poly)oxyalkyléné, comportant au moins un groupement amine.

[0072] Lesdites silicones sont de préférence constituées d'unités répétitives de formules générales suivantes :

[0073] $[-(SiMe_2O)_xSiMe_2-R-N(R'')-R'-O(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_b-R'-N(H)-R-]$

ou bien

[0074] $[-(SiMe_2O)_xSiMe_2-R-N(R'')-R'-O(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_b-]$

dans lesquelles :

- a est un nombre entier supérieur ou égal à 1, de préférence allant de 5 à 200, plus particulièrement allant de 10 à 100 ;
- b est un nombre entier compris entre 0 et 200, de préférence allant de 4 et 100, plus particulièrement entre 5 et 30 ;
- x est un nombre entier allant de 1 à 10000, plus particulièrement de 10 à 5000 ;

- R" est un atome d'hydrogène ou un méthyle ;
- R, identiques ou différents, représentent un radical divalent hydrocarboné en C2-C12, linéaire ou ramifié, comportant éventuellement un ou plusieurs hétéroatomes tels que l'oxygène; de préférence, R désigne un radical éthylène, un radical propylène linéaire ou ramifié, un radical butylène linéaire ou ramifié, ou un radical -$CH_2CH_2CH_2OCH_2$ $CH(OH)CH_2$-; préférentiellement R désigne un radical $CH_2CH_2CH_2OCH_2CH(OH)CH_2$ -;
- R', identiques ou différents, représentent un radical divalent hydrocarboné en C2-C12, linéaire ou ramifié, comportant éventuellement un ou plusieurs hétéroatomes tels que l'oxygène ; de préférence, R' désigne un radical éthylène, un radical propylène linéaire ou ramifié, un radical butylène linéaire ou ramifié, ou un radical -$CH_2CH_2CH_2$ $OCH_2CH(OH)CH_2$- ; préférentiellement R' désigne -$CH(CH_3)$ CH_2-.

[0075] Les blocs siloxane représentent de préférence 50 et 95% en moles du poids total de la silicone, plus particulièrement de 70 à 85% en moles.

[0076] Le taux d'amine est de préférence compris entre 0,02 et 0,5 meq/g de copolymère dans une solution à 30% dans le dipropylèneglycol, plus particulièrement entre 0,05 et 0,2.

[0077] La masse moléculaire moyenne en poids (Mw) de la silicone est de préférence comprise entre 5000 et 1000000, plus particulièrement entre 10000 et 200000.

[0078] On peut notamment citer les silicones commercialisées sous les dénominations Silsoft A-843 ou Silsoft A+ par Momentive.

[0079] De préférence, on utilisera une silicone aminée (poly)oxyalkylénée de dénomination INCI PEG-40 /PPG-8 methylaminopropyl/hydroxypropyl dimethicone copolymer.

[0080] De préférence, la(les) silicone(s) aminée(s) (poly)oxyalkylénée(s) est(sont) généralement présente(s) en une teneur totale allant de 0,01 à 10% en poids, de préférence de 0,05 à 5% en poids, et plus préférentiellement de 0,075 à 4% en poids, mieux de 0,1 à 2% en poids par rapport au poids total de la composition.

Corps gras

[0081] La composition selon l'invention peut comprendre un ou plusieurs corps gras différent(s) des silicones aminées (poly)oxyalkynénées.

[0082] Par « *corps gras* », on entend, un composé organique insoluble dans l'eau à 25°C et à pression atmosphérique (1,013.105 Pa) (solubilité inférieure à 5% en poids, et de préférence inférieure à 1% en poids, encore plus préférentiellement inférieure à 0,1% en poids). Ils présentent dans leur structure au moins une chaîne hydrocarbonée comportant au moins 6 atomes de carbone et/ou un enchaînement d'au moins deux groupements siloxane. En outre, les corps gras sont généralement solubles dans des solvants organiques dans les mêmes conditions de température et de pression, comme par exemple le chloroforme, le dichlorométhane, le tétrachlorure de carbone, l'éthanol,

le benzène, le toluène, le tétrahydrofurane (THF), l'huile de vaseline ou le décaméthylcyclopentasiloxane.

[0083] Avantageusement, les corps gras utilisables dans la présente invention ne sont ni (poly)oxyalkylénés ni (poly)glycérolés.

[0084] De préférence les corps gras utiles selon l'invention sont non siliconés.

[0085] On entend par « corps gras non siliconé » un corps gras ne contenant pas de liaisons Si-O et par « corps gras siliconé » un corps gras contenant au moins une liaison Si-O.

[0086] Les corps gras utiles selon l'invention peuvent être des corps gras liquides (ou huiles) et/ou des corps gras solides. On entend par corps gras liquide, un corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 25°C et à pression atmosphérique (1,013.105 Pa). On entend par corps gras solide, un corps gras ayant un point de fusion supérieur à 25°C à pression atmosphérique (1,013.105 Pa).

[0087] Au sens de la présente invention, le point de fusion correspond à la température du pic le plus endothermique observé en analyse thermique (analyse calorimétrique différentielle ou DSC) telle que décrite dans la norme ISO 11357-3 ; 1999. Le point de fusion peut être mesuré à l'aide d'un calorimètre à balayage différentiel (DSC), par exemple le calorimètre vendu sous la dénomination « MDSC 2920 » par la société TA Instruments. Dans la présente demande, tous les points de fusion sont déterminés à pression atmosphérique (1,013.105 Pa).

[0088] Plus particulièrement, le ou les corps gras liquides selon l'invention sont choisis parmi les hydrocarbures liquides en C6 à C16, les hydrocarbures liquides comprenant plus de 16 atomes de carbone, les huiles non siliconées d'origine animale, les huiles de type triglycéride d'origine végétale ou synthétique, les huiles fluorées, les alcools gras liquides, les esters liquides d'acide gras et/ou d'alcool gras différents des triglycérides et leurs mélanges.

[0089] Il est rappelé que les alcools, esters et acides gras présentent plus particulièrement au moins un groupement hydrocarboné, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, comprenant de 6 à 40, mieux de 8 à 30 atomes de carbone, éventuellement substitué, en particulier par un ou plusieurs groupements hydroxyle (en particulier 1 à 4). S'ils sont insaturés, ces composés peuvent comprendre une à trois double-liaisons carbone-carbone, conjuguées ou non.

[0090] En ce qui concerne, les hydrocarbures liquides en C6 à C16, ces derniers peuvent être linéaires, ramifiés, éventuellement cycliques, et de préférence sont choisis parmi les alcanes. A titre d'exemple, on peut citer l'hexane, le cyclohexane, l'undécane, le dodécane, l'isododécane, le tridécane, les isoparaffines comme l'isohexadécane, l'isodécane, et leurs mélanges.

[0091] Les hydrocarbures liquides comprenant plus de 16 atomes de carbone peuvent être linéaires ou ramifiés, d'origine minérale ou synthétique, et sont choisis de préférence

parmi les huiles de paraffine ou de vaseline (de nom INCI mineral oil ou paraffinum liquidum), les polydécènes, le polyisobutène hydrogéné tel que Parléam®, et leurs mélanges.

[0092] A titre d'huiles hydrocarbonées d'origine animale, on peut citer le perhydrosqualène.

[0093] Les huiles triglycérides d'origine végétale ou synthétique sont choisies de préférence parmi les triglycérides liquides d'acides gras comportant de 6 à 30 atomes de carbone comme les triglycérides des acides heptanoïque ou octanoïque ou encore, par exemple les huiles de tournesol, de maïs, de soja, de courge, de pépins de raisin, de sésame, de noisette, d'abricot, de macadamia, d'arara, de tournesol, de ricin, d'avocat, les triglycérides des acides caprylique/caprique comme ceux vendus par la société Stearineries Dubois ou ceux vendus sous les dénominations Miglyol® 810, 812 et 818 par la société Dynamit Nobel, l'huile de jojoba, l'huile de beurre de karité, et leurs mélanges.

[0094] En ce qui concerne les huiles fluorées, celles-ci peuvent être choisies parmi le perfluorométhylcyclopentane et le perfluoro-1,3 diméthylcyclohexane, vendus sous les dénominations de « FLUTEC® PC1 » et « FLUTEC® PC3 » par la Société BNFL Fluorochemicals ; le perfluoro-1,2-diméthylcyclobutane ; les perfluoroalcanes tels que le dodécafluoropentane et le tétradécafluorohexane, vendus sous les dénominations de « PF 5050® » et « PF 5060® » par la Société 3M, ou encore le bromoperfluorooctyle vendu sous la dénomination « FORALKYL® » par la Société Atochem ; le nonafluoro-méthoxybutane et le nonafluoroéthoxyisobutane ; les dérivés de perfluoromorpholine, tels que la 4-trifluorométhyl perfluoromorpholine vendue sous la dénomination « PF 5052® » par la Société 3M.

[0095] Les alcools gras liquides convenant à la mise en œuvre de l'invention sont plus particulièrement choisis parmi les alcools saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, de préférence insaturés ou ramifiés comportant de 6 à 40 atomes de carbone, de préférence de 8 à 30 atomes de carbone. On peut citer par exemple l'octyldodécanol, le 2-butyloctanol, le 2-hexyldécanol, le 2-undécylpentadécanol, l'alcool isostéarylique, l'alcool oléique, l'alcool linolénique, l'alcool ricinoléique, l'alcool undécylénique ou l'alcool linoléique, et leurs mélanges.

[0096] En ce qui concerne les esters liquides d'acide gras et/ou d'alcools gras, différents des triglycérides mentionnés auparavant, on peut citer notamment les esters de mono ou polyacides aliphatiques saturés ou insaturés, linéaires en C1 à C26 ou ramifiés en C3 à C26 et de mono ou polyalcools aliphatiques saturés ou insaturés, linéaires en C1 à C26 ou ramifiés en C3 à C26, le nombre total de carbone des esters étant supérieur ou égal à 6, plus avantageusement supérieur ou égal à 10.

[0097] De préférence, pour les esters de monoalcools, l'un au moins de l'alcool ou de l'acide dont sont issus les esters de l'invention est ramifié.

[0098] Parmi les monoesters, on peut citer le béhénate de dihydroabiétyle ; le béhénate d'octyldodécyle ; le béhénate d'isocétyle ; le lactate d'isostéaryle ; le lactate de lauryle ; le lactate de linoléyle ; le lactate d'oléyle ; l'octanoate d'isostéaryle ; l'octanoate d'isocétyle ; l'octanoate d'octyle ; 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 ; le ricinoléate de méthyle acétyle ; l'isononanoate d'octyle ; l'isononate de 2-éthylhexyle ; l'érucate d'octyldodécyle ; l'érucate d'oléyle ; les palmitates d'éthyle et d'isopropyle, tel que le palmitate d'éthyl-2-hexyle, le palmitate de 2-octyldécyle ; les myristates d'alkyles tels que le myristate d'isopropyle; le stéarate d'isobutyle ; le laurate de 2-hexyldécyle, et leurs mélanges.

[0099] De préférence parmi les monoesters de monoacides et de monoalcools, on utilisera les palmitates d'éthyle et d'isopropyle, les myristates d'alkyle tels que le myristate d'isopropyle ou d'éthyle, le stéarate d'isocétyle, l'isononanoate d'éthyl-2-hexyle, le néopentanoate d'isodécyle, le néopentanoate d'isostéaryle, et leurs mélanges. Toujours dans le cadre de cette variante, on peut également utiliser les esters d'acides di ou tricarboxyliques en C4 à C22 et d'alcools en C1 à C22 et les esters d'acides mono-, di-, ou tricarboxyliques et d'alcools di-, tri-, tétra- ou pentahydroxy en C2 à C26.

[0100] On peut notamment citer : le sébacate de diéthyle ; le sébacate de diisopropyle ; l'adipate de diisopropyle ; l'adipate de di n-propyle ; l'adipate de dioctyle ; l'adipate de diisostéaryle ; le maléate de dioctyle ; l'undecylénate de glycéryle ; le stéarate d'octyldodécyl stéaroyl ; le monoricinoléate de pentaérythrityle ; le tétraisononanoate de pentaérythrityle ; le tétrapélargonate de pentaérythrityle ; le tétraisostéarate de pentaérythrityle ; le tétraoctanoate de pentaérythrityle ; le dicaprylate de propylène glycol ; le dicaprate de propylène glycol, l'érucate de tridécyle ; le citrate de triisopropyle ; le citrate de triisotéaryle ; le trilactate de glycéryle ; le trioctanoate de glycéryle ; le citrate de trioctyldodécyle ; le citrate de trioléyle, le dioctanoate de propylène glycol ; le diheptanoate de néopentyl glycol ; le diisanonate de diéthylène glycol ; les distéarates de polyéthylène glycol, et leurs mélanges.

[0101] La composition peut également comprendre, à titre d'ester gras, des esters et di-esters de sucres d'acides gras en C6 à C30, de préférence en C12 à C22. Il est rappelé que l'on entend par « sucre », des composés hydrocarbonés oxygénés qui possèdent plusieurs fonctions alcool, avec ou sans fonction aldéhyde ou cétone, et qui comportent au moins 4 atomes de carbone. Ces sucres peuvent être des monosaccharides, des oligosaccharides ou des polysaccharides.

[0102] Comme sucres convenables, on peut citer par exemple le sucrose (ou saccharose), le glucose, le galactose, le ribose, le fucose, le maltose, le fructose, le mannose, l'arabinose, le xylose, le lactose, et leurs dérivés notamment alkylés, tels que les

dérivés méthylés comme le méthylglucose.

[0103] Les esters de sucres et d'acides gras peuvent être choisis notamment dans le groupe comprenant les esters ou mélanges d'esters de sucres décrits auparavant et d'acides gras en C6 à C30, de préférence en C12 à C22, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés. S'ils sont insaturés, ces composés peuvent comprendre une à trois double-liaisons carbone-carbone, conjuguées ou non.

[0104] Les esters selon cette variante peuvent être également choisis parmi les mono-, di-, tri- et tétra-esters, les polyesters et leurs mélanges.

[0105] Ces esters peuvent être par exemple des oléate, laurate, palmitate, myristate, béhénate, cocoate, stéarate, linoléate, linolénate, caprate, arachidonate, ou leurs mélanges comme notamment les esters mixtes oléo-palmitate, oléo-stéarate, palmito-stéarate.

[0106] Plus particulièrement, on utilise les mono- et di- esters et notamment les mono- ou di- oléate, stéarate, béhénate, oléopalmitate, linoléate, linolénate, oléostéarate, de saccharose, de glucose ou de méthylglucose, et leurs mélanges.

[0107] On peut citer à titre d'exemple le produit vendu sous la dénomination Glucate® DO par la société Amerchol, qui est un dioléate de méthylglucose.

[0108] De préférence, on utilisera un ester liquide de monoacide et de monoalcool, plus préférentiellement le myristate d'isopropyle.

[0109] Les corps gras solides selon l'invention présentent de préférence une viscosité supérieure à 2 Pa.s, mesurée à 25°C et à un taux de cisaillement de 1 s^{-1}.

[0110] Le ou les corps gras solides sont de préférence choisis parmi les acides gras solides, les alcools gras solides, les esters solides d'acides gras et/ou d'alcools gras, les cires, les céramides, et leurs mélanges.

[0111] Par « acides gras », on entend un acide carboxylique à longue chaîne comprenant de 6 à 40 atomes de carbone, de préférence de 8 à 30 atomes de carbone. Les acides gras solides selon l'invention comprennent préférentiellement de 10 à 30 atomes de carbone, mieux de 12 à 24 atomes de carbone, et mieux encore de 14 à 22 atomes de carbone. Ils peuvent éventuellement être hydroxylés. Ces acides gras ne sont ni oxyalkylénés, ni glycérolés.

[0112] Les acides gras solides utilisables dans la présente invention sont notamment choisis parmi l'acide myristique, l'acide cétylique (encore appelé acide palmitique), , l'acide arachydique, l'acide stéarique, l'acide laurique, l'acide béhénique, l'acide 12-hydroxystéarique et leurs mélanges.

[0113] De manière particulièrement préférée, le ou les acides gras solides sont choisis parmi l'acide laurique, l'acide myristique, l'acide cétylique (ou acide palmitique), l'acide stéarique et leurs mélanges, plus préférentiellement parmi l'acide myristique, l'acide cétylique (ou acide palmitique), l'acide stéarique et leurs mélanges.

[0114] Par « alcool gras », on entend un alcool aliphatique à longue chaîne comprenant de 6 à 40 atomes de carbone, de préférence de 8 à 30 atomes de carbone et comprenant au moins un groupe hydroxyle OH. Ces alcools gras ne sont ni oxyalkylénés, ni glycérolés.

[0115] Les alcools gras solides peuvent être saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, et comportent de 8 à 40 atomes de carbone, de préférence de 10 à 30 atomes de carbone. De préférence, les alcools gras solides sont de structure R-OH avec R désignant un groupe alkyle linéaire, éventuellement substitué par un ou plusieurs groupes hydroxy, comprenant de 8 à 40, préférentiellement de10 à 30 atomes de carbone, mieux de 10 à 30, voire de 12 à 24 atomes, encore mieux de 14 à 22 atomes de carbone.

[0116] Les alcools gras solides susceptibles d'être utilisés sont de préférence choisis parmi les (mono)alcools saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, de préférence linéaires et saturés, comportant de 8 à 40 atomes de carbone, mieux de 10 à 30, voire de 12 à 24 atomes, encore mieux de 14 à 22 atomes de carbone.

[0117] Les alcools gras solides susceptibles d'être utilisés peuvent être choisis parmi, seul ou en mélange : l'alcool myristique ou myristylique (ou 1-tétradécanol) ; l'alcool cétylique (ou 1-hexadécanol) ; l'alcool stéarylique (ou 1-octadécanol) ; l'alcool arachidylique (ou 1-eicosanol) ; l'alcool béhenylique (ou 1-docosanol) ; l'alcool lignocérylique (ou 1-tetracosanol) ; l'alcool cérylique (ou 1-hexacosanol) ; l'alcool montanylique (ou 1-octacosanol) ; l'alcool myricylique (ou 1-triacontanol).

[0118] Préférentiellement, l'alcool gras solide est choisi parmi l'alcool cétylique, l'alcool stéarylique, l'alcool béhenylique, l'alcool myristique, l'alcool arachydique et leurs mélanges, tels que l'alcool cétylstéarylique ou cétéarylique. De manière particulièrement préférée, l'alcool gras solide est l'alcool cétylstéarylique ou cétéarylique.

[0119] Les esters d'acide gras et/ou d'alcool gras solides susceptibles d'être utilisés sont de préférence choisis parmi les esters issus d'acide gras carboxylique en C9-C26 et/ou d'alcool gras en C9-C26.

[0120] De préférence, ces esters gras solides sont des esters d'acide carboxylique saturé, linéaire ou ramifié, comportant au moins 10 atomes de carbone, de préférence de 10 à 30 atomes de carbone et plus particulièrement de 12 à 24 atomes de carbone, et de monoalcool saturé, linéaire ou ramifié, comportant au moins 10 atomes de carbone, de préférence de 10 à 30 atomes de carbone et plus particulièrement de 12 à 24 atomes de carbone. Les acides carboxyliques saturés peuvent être éventuellement hydroxylés, et sont de préférence des monoacides carboxyliques.

[0121] 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 pentahydroxylés en C2-C26.

[0122] On peut notamment citer le béhénate d'octyldodécyle, le béhénate d'isocétyle, le

lactate de cétyle, l'octanoate de stéaryle, l'octanoate d'octyle, l'octanoate de cétyle, l'oléate de décyle, le stéarate d'hexyle, le stéarate d'octyle, le stéarate de myristyle, le stéarate de cétyle, le stéarate de stéaryle, le pélargonate d'octyle, le myristate de cétyle, le myristate de myristyle, le myristate de stéaryle, le sébaçate de diéthyle, le sébaçate de diisopropyle, l'adipate de diisopropyle, l'adipate de di n-propyle, l'adipate de dioctyle, le maléate de dioctyle, le palmitate d'octyle, le palmitate de myristyle, le palmitate de cétyle, le palmitate de stéaryle, et leurs mélanges.

[0123] De préférence, les esters d'acide gras et/ou d'alcool gras solides sont choisis parmi les palmitates d'alkyle en C9-C26, notamment les palmitates de myristyle, de cétyle, de stéaryle ; les myristates d'alkyle en C9-C26 tels que le myristate de cétyle, le myristate de stéaryle et le myristate de myristyle ; les stéarates d'alkyle en C9-C26, notamment les stéarates de myristyle, de cétyle et de stéaryle; et leurs mélanges.

[0124] Une cire, au sens de la présente invention, est un composé lipophile, solide à 25°C et pression atmosphérique, à changement d'état solide/liquide réversible, ayant une température de fusion supérieure à environ 40°C et pouvant aller jusqu'à 200°C, et présentant à l'état solide une organisation cristalline anisotrope. D'une manière générale, la taille des cristaux de la cire est telle que les cristaux diffractent et/ou diffusent la lumière, conférant à la composition qui les comprend un aspect trouble plus ou moins opaque. En portant la cire à sa température de fusion, il est possible de la rendre miscible aux huiles et de former un mélange homogène microscopiquement, mais en ramenant la température du mélange à la température ambiante, on obtient une recristallisation de la cire, détectable microscopiquement et macroscopiquement (opalescence).

[0125] En particulier, les cires convenant à l'invention peuvent être choisies parmi les cires d'origine animale, végétale, minérale, les cires synthétiques non siliconées et leurs mélanges.

[0126] On peut notamment citer les cires hydrocarbonées, comme la cire d'abeille, notamment d'origine biologique, la cire de lanoline, et les cires d'insectes de Chine; la cire de son de riz, la cire de Carnauba, la cire de Candellila, la cire d'Ouricury, la cire d'Alfa, la cire de Berry, la cire de Shellac, la cire du Japon et la cire de sumac; la cire de Montan, les cires d'orange et de citron, les cires microcristallines, les paraffines et l'ozokérite; les cires de polyéthylène, les cires obtenues par la synthèse de Fisher-Tropsch et les copolymères cireux, ainsi que leurs esters.

[0127] On peut citer en outre les cires microcristallines en C20 à C60, telles que la Microwax HW.

[0128] On peut également citer la cire de polyéthylène PM 500 commercialisée sous la référence Permalen 50-L polyéthylène.

[0129] On peut aussi citer les cires obtenues par hydrogénation catalytique d'huiles animales

ou végétales ayant des chaînes grasses, linéaires ou ramifiées, en C8 à C32. Parmi celles-ci, on peut notamment citer l'huile de jojoba isomérisée, telle que l'huile de jojoba partiellement hydrogénée isomérisée trans, notamment celle fabriquée ou commercialisée par la société Desert Whale sous la référence commerciale Iso-Jojoba-50®, l'huile de tournesol hydrogénée, l'huile de ricin hydrogénée, l'huile de coprah hydrogénée, l'huile de lanoline hydrogénée, et le tétrastéarate de di-(triméthylol-1,1,1 propane), notamment celui vendu sous la dénomination de Hest 2T-4S® par la société HETERENE.

[0130] On peut également utiliser les cires obtenues par hydrogénation d'huile de ricin estérifiée avec l'alcool cétylique, telles que celles vendues sous les dénominations de Phytowax ricin 16L64® et 22L73® par la société SOPHIM.

[0131] Comme cire, on peut encore utiliser un (hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C20 à C40 (le groupe alkyle comprenant de 20 à 40 atomes de carbone), seul ou en mélange. Une telle cire est notamment vendue sous les dénominations « Kester Wax K 82 P® », « Hydroxypolyester K 82 P® » et « Kester Wax K 80 P® » par la société KOSTER KEUNEN.

[0132] Il est également possible d'utiliser des microcires dans les compositions de l'invention ; on peut citer notamment les microcires de carnauba, telles que celle commercialisée sous la dénomination MicroCare 350® par la société MICRO POWDERS, les microcires de cire synthétique, telles que celle commercialisée sous la dénomination MicroEase 114S® par la société MICRO POWDERS, les microcires constituées d'un mélange de cire de carnauba et de cire de polyéthylène, telles que celles commercialisées sous les dénominations de Micro Care 300® et 310® par la société MICRO POWDERS, les microcires constituées d'un mélange de cire de carnauba et de cire synthétique, telles que celle commercialisée sous la dénomination Micro Care 325® par la société MICRO POWDERS, les microcires de polyéthylène, telles que celles commercialisées sous les dénominations de Micropoly 200®, 220®, 220L® et 250S® par la société MICRO POWDERS et les microcires de polytétrafluoroéthylène, telles que celles commercialisées sous les dénominations de Microslip 519® et 519 L® par la société MICRO POWDERS.

[0133] Les cires sont de préférence choisies parmi les cires minérales comme la cire de paraffine, de vaseline, de lignite ou l'ozokérite; les cires végétales comme le beurre de cacao ou les cires de fibres de liège ou de canne à sucre, la cire d'olivier, la cire de riz, la cire de jojoba hydrogénée, la cire d'Ouricoury, la cire de Carnauba, la cire de Candelila, la cire d'Alfa, ou les cires absolues de fleurs telles que la cire essentielle de fleur de cassis vendue par la société BERTIN (France); les cires d'origine animale comme les cires d'abeilles ou les cires d'abeilles modifiées (cerabellina), le spermaceti, la cire de lanoline et les dérivés de lanoline; les cires microcristallines ; et leurs

mélanges.

[0134] Les céramides ou analogues de céramides tels que les glycocéramides, susceptibles d'être utilisés dans les compositions selon l'invention, sont connus ; on peut citer en particulier les céramides des classes I, II, III et V selon la classification de DAWNING.

[0135] Les céramides ou leurs analogues susceptibles d'être employés répondent de préférence à la formule suivante : $R^3CH(OH)CH(CH_2OR^2)(NHCOR^1)$, dans laquelle :

R^1 désigne un groupe alkyle, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, dérivé d'acides gras en C_{14}-C_{30}, ce groupe pouvant être substitué par un groupement hydroxyle en position alpha, ou un groupement hydroxyle en position oméga estérifié par un acide gras saturé ou insaturé en C_{16}-C_{30} ;

R^2 désigne un atome d'hydrogène, un groupe (glycosyle)n, un groupe (galactosyle)m ou un groupe sulfogalactosyle, dans lesquels n est un entier variant de 1 à 4 et m est un entier variant de 1 à 8 ;

R^3 désigne un groupe hydrocarboné en C_{15}-C_{26}, saturé ou insaturé en position alpha, ce groupe pouvant être substitué par un ou plusieurs groupes alkyle en C_1-C_{14} ; étant entendu que dans le cas des céramides ou glycocéramides naturelles, R3 peut également désigner un groupe alpha-hydroxyalkyle en C_{15}-C_{26}, le groupement hydroxyle étant éventuellement estérifié par un alpha-hydroxyacide en C_{16}-C_{30}.

[0136] Les céramides plus particulièrement préférés sont les composés pour lesquels **R1** désigne un alkyle saturé ou insaturé dérivé d'acides gras en C_{16}-C_{22} ; **R^2** désigne un atome d'hydrogène et **R^3** désigne un groupe linéaire saturé en C_{15}.

[0137] Préférentiellement, on utilise les céramides pour lesquels **R^1** désigne un groupe alkyle saturé ou insaturé dérivé d'acides gras en C_{14}-C_{30}; **R^2** désigne un groupe galactosyle ou sulfogalactosyle; et **R^3** désigne un groupement -CH=CH-$(CH2)_{12}$-CH3.

[0138] On peut également utiliser les composés pour lesquels **R^1** désigne un radical alkyle saturé ou insaturé dérivé d'acides gras en C_{12}-C_{22} ; **R^2** désigne un radical galactosyle ou sulfogalactosyle et **R^3** désigne un radical hydrocarboné en C_{12}-C_{22}, saturé ou insaturé et de préférence un groupement -CH=CH-$(CH2)_{12}$-CH3.

[0139] Comme composés particulièrement préférés, on peut citer également le 2-N-linoléoylamino-octadécane-1,3-diol ; le 2-N-oléoylamino-octadécane-1,3-diol ; le 2-N-palmitoylamino-octadécane-1,3-diol ; le 2-N-stéaroylamino-octadécane-1,3-diol ; le 2-N-béhénoylamino-octadécane-1,3-diol ; le 2-N-[2-hydroxy-palmitoyl]-amino-octadécane-1,3-diol ; le 2-N-stéaroyl amino-octadécane-1,3,4 triol et en particulier la N-stéaroyl phytosphingosine le 2-N-palmitoylamino-hexadécane-1,3-diol, la N-linoléoyldihydrosphingosine, la N-oléoyldihydrosphingosine, la N-palmitoyldihydrosphingosine, la N-stéaroyldihydrosphingosine, et la N-béhénoyldihydrosphingosine, le N-docosanoyl N-méthyl-D-glucamine, le N-(2-hydroxyéthyl)-N-(3-cétyloxy-2-hydroxypropyl)amide

d'acide cétylique et le bis-(N-hydroxyéthyl N-cétyl) malonamide; et leurs mélanges. De préférence, on utilisera la N-oléoyldihydrosphingosine.

[0140] Les corps gras solides sont, de préférence, choisis parmi les acides gras solides, les alcools gras solides et leurs mélanges.

[0141] Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention comprend au moins un corps gras liquide, préférentiellement choisi parmi les hydrocarbures liquides contenant plus de 16 atomes de carbone, les huiles végétales, les alcools gras liquides, les esters gras liquides, et leurs mélanges.

[0142] Préférentiellement, la composition selon l'invention comprend au moins un corps gras liquide choisi parmi les hydrocarbures liquides comprenant plus de 16 atomes de carbone, en particulier l'huile de vaseline, les alcools gras liquides, les esters gras liquides et leurs mélanges, plus préférentiellement parmi les esters gras liquides.

[0143] Selon un autre mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention comprend au moins un corps gras solide, préférentiellement choisi parmi les acides gras solides, les alcools gras solides et leurs mélanges.

[0144] Selon un autre mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention comprend au moins un corps gras liquide et au moins un corps gras solide, préférentiellement au moins un ester gras liquide, au moins un alcool gras solide et au moins un acide gras solide.

[0145] Lorsque la composition selon l'invention comprend un ou plusieurs corps gras différent(s) des silicones aminées (poly)oxyalkynées, la teneur totale du ou des corps gras différent(s) des silicones aminées (poly)oxyalkynées varie, de préférence, de 5 à 60% en poids, plus préférentiellement de 8 à 50% en poids, et mieux de 10 à 40% en poids, par rapport au poids total de la composition.

Tensioactifs

[0146] La composition selon la présente invention peut comprendre un ou plusieurs tensioactifs. Ceux-ci peuvent être choisis parmi les tensioactifs anioniques, les tensioactifs non-ioniques, les tensioactifs cationiques, les tensioactifs amphotères ou zwitterioniques et leurs mélanges.

[0147] On entend par « **tensioactif anionique** », un tensioactif ne comportant à titre de groupements ioniques ou ionisables que des groupements anioniques. Ces groupements anioniques sont choisis de préférence parmi les groupements CO_2H, CO_2^-, SO_3H, SO_3^-, OSO_3H, OSO_3^-, H_2PO_3, HPO_3^-, PO_3^{2-}, H_2PO_2, HPO_2^-, PO_2^{2-}, POH et PO^-.

[0148] A titre d'exemples de tensioactifs anioniques utilisables dans la composition selon l'invention, on peut citer les alkyl sulfates, les alkyl éther sulfates, les alkylamidoéthersulfates, les alkylarylpolyéthersulfates, les monoglycéride-sulfates, les alkylsulfonates, les alkylamidesulfonates, les alkylarylsulfonates, les alpha-oléfine-sulfonates, les paraffine-sulfonates, les alkylsulfosuccinates, les alkyléthersulfosuccinates, les al-

kylamide-sulfosuccinates, les alkylsulfo-acétates, les acylsarcosinates, les acyl-glutamates, les alkylsulfosuccinamates, les acyliséthionates et les N-alkyl(C1-C4)-N-acyltaurates, les sels de monoesters d'alkyle et d'acides polyglycoside-polycarboxyliques, les acyllactylates, les sels d'acides D-galactoside-uroniques, les sels d'acides alkyl éther-carboxyliques, les sels d'acides alkyl aryl éther-carboxyliques, les sels d'acides alkyl amidoéther-carboxyliques ; et les formes non salifiées correspondantes de tous ces composés ; les groupes alkyle et acyle de tous ces composés (sauf mention contraire) comportant généralement de 6 à 24 atomes de carbone et le groupe aryle désignant généralement un groupe phényle.

[0149] Ces composés peuvent être oxyéthylénés et comportent alors de préférence de 1 à 50 motifs oxyde d'éthylène.

[0150] Les sels de monoesters d'alkyle en C_6-C_{24} et d'acides polyglycoside-polycarboxyliques peuvent être choisis parmi les polyglycoside-citrates d'alkyle en C_6-C_{24}, les polyglycosides-tartrates d'alkyle en C_6-C_{24} et les polyglycoside-sulfosuccinates d'alkyle en C_6-C_{24}.

[0151] Lorsque le ou les tensioactifs anioniques sont sous forme de sel, ils peuvent être choisis parmi les sels de métaux alcalins tels que le sel de sodium ou de potassium et de préférence de sodium, les sels d'ammonium, les sels d'amines et en particulier d'aminoalcools ou les sels de métaux alcalino-terreux tel que le sel de magnésium.

[0152] A titre d'exemple de sels d'aminoalcools, on peut citer notamment les sels de mono-, di- et triéthanolamine, les sels de mono-, di- ou tri-isopropanol-amine, les sels de 2-amino 2-méthyl 1-propanol, 2-amino 2-méthyl 1,3-propanediol et tris(hydroxyméthyl)amino méthane.

[0153] On utilise de préférence les sels de métaux alcalins ou alcalinoterreux et en particulier les sels de sodium ou de magnésium.

[0154] Les tensioactifs anioniques éventuellement présents peuvent être des tensioactifs anioniques doux, c'est-à-dire sans fonction sulfate.

[0155] En ce qui concerne les tensioactifs anioniques doux, on peut citer en particulier les composés suivants et leurs sels, ainsi que leurs mélanges : les acides alkyl éther carboxyliques polyoxyalkylénés ; les acides alkylaryl éther carboxyliques polyoxyalkylénés ; les acides alkylamido éther carboxyliques polyoxyalkylénés en particulier ceux comportant 2 à 50 groupements oxyde d'éthylène ; les acides d'alkyl D galactoside uroniques ; les acylsarcosinates, les acylglutamates ; et les esters d'alkylpolyglycosides carboxyliques.

[0156] Tout particulièrement, on peut utiliser des acides alkyl éther carboxyliques polyoxyalkylénés comme par exemple l'acide lauryl éther carboxylique (4,5 OE) commercialisé par exemple sous la dénomination AKYPO RLM 45 CA de KAO.

[0157] Parmi les tensioactifs anioniques cités ci-dessus, on utilise de préférence les ten-

sioactifs sulfatés tels que les alkylsulfates ou les alkyl éther sulfates, et les acyl-glutamates, plus préférentiellement les alkylsulfates et/ou les alkyl éther sulfates, mieux les alkylsulfates.

[0158] **Le ou les tensioactifs non-ioniques** utilisables dans la composition de la présente invention sont notamment décrits par exemple dans « Handbook of Surfactants » par M.R. PORTER, éditions Blackie & Son (Glasgow and London), 1991, pp 116-178.

[0159] A titre d'exemples de tensioactifs non ioniques, on peut citer les composés suivants, seuls ou en mélange :

- les alkyl(C_8-C_{24})phénols oxyalkylénés ;
- les alcools en C_8 à C_{40}, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, oxyalkylénés ou glycérolés, ils comportent de préférence une ou deux chaînes grasses ;
- les amides d'acide gras en C_8 à C_{30}, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, oxyalkylénés ;
- les esters d'acides en C_8 à C_{30}, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, et de polyéthylèneglycols ;
- les esters d'acides gras et de saccharose,
- les esters d'acides en C_8 à C_{30}, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, et de sorbitol de préférence oxyéthylénés ;
- les esters d'acide gras en C_8-C_{30} et de sorbitane,
- les esters d'acide gras en C_8-C_{30} et de sorbitane polyoxyéthylénés,
- les alkyl(C_8-C_{30})(poly)glucosides, les alcényl(C_8-C_{30})(poly)glucosides, éventuellement oxyalkylénés (0 à 10 motifs oxyalkylénés) et comprenant de 1 à 15 motifs glucose, les esters d'alkyl (C_8-C_{30})(poly)glucosides,
- les huiles végétales oxyéthylénées, saturées ou non ;
- les condensats d'oxyde d'éthylène et/ou d'oxyde de propylène ;
- les dérivés de *N*-alkyl(C_8-C_{30})glucamine et de *N*-acyl(C_8-C_{30})-méthylglucamine ;
- les oxydes d'amine.

[0160] Ils sont choisis, notamment, parmi les alcools, les alpha-diols, les alkyl(C_1-C_{20})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.

[0161] 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 saccharose, les esters d'acides gras du polyéthylèneglycol, les huiles végétales oxyéthylénées, les

dérivés de N-(alkyl en C_6-C_{24})glucamine, les oxydes d'amines tels que les oxydes d'(alkyl en C10-C14)amines ou les oxydes de N-(acyl en C_{10}-C_{14})-aminopropylmorpholine.

[0162] Les esters (notamment mono, di, tri esters) d'acide gras en C_8-C_{30}, de préférence de C $_{12}$-C_{22}, 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.

[0163] Les esters (notamment mono, di, tri esters) d'acides gras en C_8-C_{30} et de sorbitane polyoxyéthyléné sont de préférence choisis parmi les ester(s) d'acide gras en C_8-C_{30} et de sorbitane oxyéthyléné ayant de 1 à 30 motifs d'oxyde d'éthylène, de préférence de 2 à 20 motifs d'oxyde d'éthylène, de préférence encore de de 2 à 10 motifs d'oxyde d'éthylène.

[0164] Préférentiellement, le ou les ester(s) d'acide gras en C_8-C_{30} et de sorbitane oxyéthyléné est/sont choisi(s) parmi les esters d'acides gras en C_{12}-C_{18} et de sorbitane oxyéthyléné, en particulier parmi les esters d'acide laurique, d'acide myristique, d'acide cétylique et d'acide stéarique et de sorbitane oxyéthylénés.

[0165] De préférence, le ou les ester(s) d'acide gras en C_8-C_{30} et de sorbitane oxyéthyléné est/sont choisi(s) parmi monolaurate de sorbitane oxyéthyléné (4 OE) (POLYSORBATE-21), monolaurate de sorbitane oxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-20), monopalmitate de sorbitane oxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-40), monostéarate de sorbitane oxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-60), monostéarate de sorbitane oxyéthyléné (4 OE) (POLYSORBATE-61), monooléate de sorbitane oxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-80), monooléate de sorbitane oxyéthyléné (5 OE) (POLYSORBATE-81), tristéarate de sorbitane oxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-65), trioléate de sorbitane oxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-85).

[0166] Le ou les tensioactifs non ioniques sont de préférence choisis parmi les alcools gras en C_8-C_{24} éthoxylés comprenant de 1 à 200 groupes oxyde d'éthylène, les amides d'acide gras en C_8 à C_{30}, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, oxyalkylénés, les (alkyl en C_6-C_{24})polyglycosides, les esters d'acides gras en C_8-C_{30} et de sorbitane oxyéthyléné, et leurs mélanges, plus préférentiellement les alcools gras en C_8-C_{24} éthoxylés comprenant de 1 à 200 groupes oxyde d'éthylène.

[0167] **Le ou les tensioactifs cationiques** utilisables dans la composition selon l'invention sont généralement choisis parmi les amines grasses primaires, secondaires ou tertiaires,

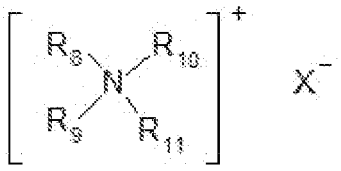
éventuellement polyoxyalkylénées, les sels d'ammonium quaternaire, et leurs mélanges.

[0168] Les amines grasses comprennent en général au moins une chaîne hydrocarbonée en C_8-C_{30}. Parmi les amines grasses utilisables selon l'invention, on peut citer par exemple la stéaryl amidopropyl diméthylamine et la distéarylamine.

[0169] A titre de sels d'ammonium quaternaire, on peut notamment citer, par exemple :

[0170] - ceux répondant à la formule générale (**VI**) suivante :

(VI)



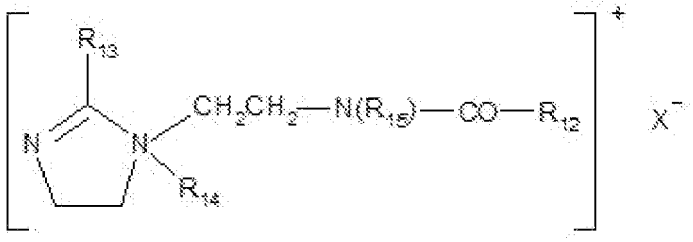
dans laquelle les groupes R_8 à R_{11}, qui peuvent être identiques ou différents, représentent un groupe aliphatique, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 30 atomes de carbone, ou un groupe aromatique tel que aryle ou alkylaryle, au moins un des groupes R_8 à R_{11} comportant de 8 à 30 atomes de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

Les groupes aliphatiques sont par exemple choisis parmi les groupes alkyle en C1-C30, alcoxy en C_1-C_{30}, polyoxyalkylène (C_2-C_6), alkylamide en C_1-C_{30}, alkyl(C_{12}-C_{22})amidoalkyle(C_2-C_6), alkyl(C_{12}-C_{22})acétate, et hydroxyalkyle en C_1-C_{30}, X^- est un anion choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkyl(C_1-C_4)sulfates, alkyl(C_1-C_4)- ou alkyl(C_1-C_4)aryl-sulfonates.

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

[0171] - les sels d'ammonium quaternaire de l'imidazoline, comme par exemple ceux de formule (**VII**) suivante :

(VII)

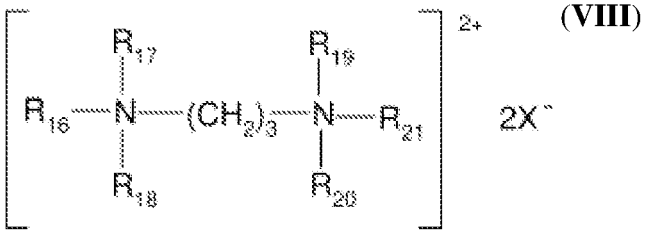


dans laquelle **R12** représente un groupe alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone, par exemple dérivés des acides gras du suif, **R13** représente un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en C_1-C_4 ou un groupe alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone, R14 représente un groupe alkyle en C_1-C_4, **R15** représente un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en C_1-C_4, X^- est un anion choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkyl(C_1-C_4)sulfates, alkyl(C_1-C_4)- ou alkyl(C_1-C_4)aryl-sulfonates.

De préférence, **R12** et **R13** désignent un mélange de groupes alcényle ou alkyle comportant de 12 à 21 atomes de carbone, par exemple dérivés des acides gras du suif, R14 désigne un groupe méthyle, **R15** désigne un atome d'hydrogène. Un tel produit est par exemple commercialisé sous la dénomination REWOQUAT® W 75 par la société REWO.

[0172] - les sels de di- ou de triammonium quaternaire en particulier de formule (**VIII**) suivante :

(VIII)

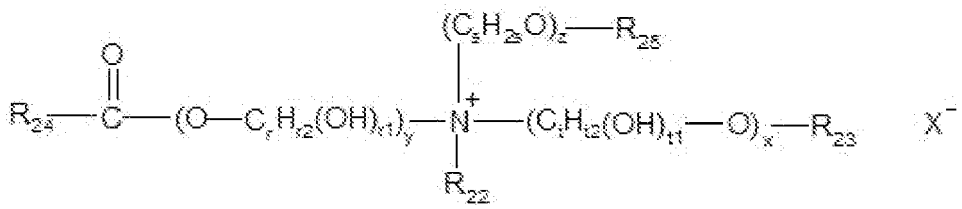


dans laquelle **R16** désigne un groupe alkyle comportant environ de 16 à 30 atomes de carbone éventuellement hydroxylé et/ou interrompu par un ou plusieurs atomes d'oxygène, R17 est choisi parmi l'hydrogène ou un groupe alkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone ou un groupe -(CH2)3-N+(R16a)(R17a)(R18a), R16a, R17a, R18a, **R18**, **R19**, **R20** et **R21**, identiques ou différents, sont choisis parmi l'hydrogène ou un groupe alkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone, et X- est un anion choisi dans le groupe des halogénures, acétates, phosphates, nitrates, alkyl(C1-C4)sulfates, alkyl(C1-C4)- ou alkyl(C1-C4)aryl-sulfonates, en particulier méthylsulfate et éthylsulfate.

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

[0173] - les sels d'ammonium quaternaire contenant une ou plusieurs fonctions esters, tels

que, par exemple, ceux de formule (**IX**) suivante :



(**IX**)

dans laquelle : R22 est choisi parmi les groupes alkyles en C1-C6 et les groupes hydroxyalkyle ou dihydroxyalkyle en C1-C6 ; R23 est choisi parmi : le groupe –C(O)R26, les groupes R27 hydrocarbonés en C1-C22, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, l'atome d'hydrogène ; R25 est choisi parmi : le groupe –C(O)R28, les groupes R29 hydrocarbonés en C1-C6, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, l'atome d'hydrogène ; R24, R26 et R28, identiques ou différents, sont choisis parmi les groupes hydrocarbonés en C7-C21, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés ; r, s et t, identiques ou différents, sont des entiers valant de 2 à 6 ; r1 et t1, identiques ou différents, valent 0 ou 1 ; r2 + r1 = 2 r et t1 + t2 = 2 t, y est un entier valent 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 R23 désigne R27 et que lorsque z vaut 0 alors R25 désigne R29.

Les groupes alkyles R22 peuvent être linéaires ou ramifiés et plus particulièrement linéaires.

De préférence, R22 désigne un groupe méthyle, éthyle, hydroxyéthyle ou dihydroxypropyle, et plus particulièrement un groupe méthyle ou éthyle.

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

Lorsque R23 est un groupe R27 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 R25 est un groupe R29 hydrocarboné, il a de préférence 1 à 3 atomes de carbone.

Avantageusement, R24, R26 et R28, identiques ou différents, sont choisis parmi les groupes hydrocarbonés en C11-C21, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et plus particulièrement parmi les groupes alkyle et alcényle en C11-C21, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés.

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 X- est de préférence un halogénure, de préférence chlorure, bromure ou iodure, un alkyl(C1-C4)sulfate, alkyl(C1-C4)- ou alkyl(C1-C4)aryl-sulfonate. On peut

cependant utiliser le méthanesulfonate, le phosphate, le nitrate, le tosylate, un anion dérivé d'acide organique tel que l'acétate ou le lactate ou tout autre anion compatible avec l'ammonium à fonction ester.
L'anion X- est encore plus particulièrement le chlorure, le méthylsulfate ou l'éthylsulfate.
On utilise plus particulièrement dans la composition selon l'invention, les sels d'ammonium de formule (XIII) dans laquelle : R22 désigne un groupe méthyle ou éthyle, x et y sont égaux à 1, z est égal à 0 ou 1, r, s et t sont égaux à 2 ; R23 est choisi parmi : le groupe –C(O)R26, les groupes méthyle, éthyle ou hydrocarbonés en C14-C22, l'atome d'hydrogène, R25 est choisi parmi : le groupe –C(O)R28 , l'atome d'hydrogène, R24, R26 et R28, identiques ou différents, sont choisis parmi les groupes hydrocarbonés en C13-C17, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et de préférence parmi les groupes alkyle et alcényle en C13-C17, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés.
Avantageusement, les groupes hydrocarbonés sont linéaires.
On peut citer par exemple parmi les composés de formule (XIII) les sels, notamment le chlorure ou le méthylsulfate de diacyloxyéthyldiméthylammonium, de diacyloxyéthyl-hydroxyéthyl méthylammonium, de monoacyloxyéthyldihydroxyéthylméthyl ammonium, de triacyloxyéthylméthylammonium, de mono acyloxyéthylhydroxyéthyl-diméthylammonium, et leurs mélanges. Les groupes acyles ont de préférence 14 à 18 atomes de carbone et proviennent plus particulièrement d'une huile végétale comme l'huile de palme ou de tournesol. Lorsque le composé contient plusieurs groupes acyles, ces derniers peuvent être identiques ou différents.
Ces produits sont obtenus, par exemple, par estérification directe de la triéthanolamine, de la triisopropanolamine, d'alkyldiéthanolamine ou d'alkyldiisopropanolamine éventuellement oxyalkylénées sur des acides gras ou sur des mélanges d'acides gras d'origine végétale ou animale, ou par transestérification de leurs esters méthyliques. Cette estérification est suivie d'une quaternisation à l'aide d'un agent d'alkylation, tel qu'un halogénure d'alkyle, de préférence de méthyle ou d'éthyle, un sulfate de dialkyle, de préférence de méthyle ou d'éthyle, le méthanesulfonate de méthyle, le para-toluènesulfonate de méthyle, la chlorhydrine du glycol ou du glycérol.
De tels composés sont par exemple commercialisés sous les dénominations DEHYQUART® par la société HENKEL, STEPANQUAT® par la société STEPAN, NOXAMIUM® par la société CECA, REWOQUAT® WE 18 par la société REWO-WITCO.
La composition selon l'invention peut contenir par exemple un mélange de sels de mono-, di- et triester d'ammonium quaternaire avec une majorité en poids de sels de diester.

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

On peut également utiliser le chlorure de béhénoylhydroxypropyltriméthylammonium, par exemple, proposé par la société KAO sous la dénomination Quartamin BTC 131.

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

Parmi les agents tensioactifs cationiques, on préfère plus particulièrement choisir les sels de cétyltriméthylammonium, de béhényltriméthylammonium, de dipalmitoyléthylhydroxy éthylméthylammonium, et leurs mélanges, et plus particulièrement le chlorure de béhényltriméthylammonium, le chlorure de cétyltriméthylammonium, le méthosulfate de dipalmitoyléthylhydroxy éthylammonium, et leurs mélanges.

[0174] **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.

[0175] On peut citer en particulier les alkyl(C8-C20)bétaïnes, les alkyl(C8-C20)sulfobétaïnes, les alkyl(C8-C20)amidoalkyl(C1-C6)bétaïnes, les alkyl(C8-C20)-amidalkyl(C1-C6)sulfobétaïnes, et leurs mélanges.

[0176] 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 **(X)** et **(XI)** suivantes :

[0177] Ra-CONHCH2CH2-N+(Rb)(Rc)-CH2COO-, M+, X- **(X)**

formule **(X)**, dans laquelle :

- Ra représente un groupe alkyle ou alcényle en C10 à C30 dérivé d'un acide RaCOOH, de préférence présent dans l'huile de coprah hydrolysée, de préférence Ra représente un groupe heptyle, nonyle ou undécyle ;
- Rb représente un groupe bêta-hydroxyéthyle ;
- Rc représente un groupe carboxyméthyle ;
- M+ représente un contre ion cationique issu d'un métal alcalin, alcalinoterreux, tel que le sodium, un ion ammonium ou un ion issu d'une amine organique ; et
- X- représente un contre ion anionique organique ou inorganique, tel que celui choisi parmi les halogénures, acétates, phosphates, nitrates, alkyl(C1-C4)sulfates, alkyl(C1-C4)- ou alkyl(C1-C4)aryl-sulfonates, en particulier méthylsulfate et éthylsulfate ; ou alors M+ et X- sont absents ;

[0178] Ra'-CONHCH2CH2-N(B)(B') **(XI)**

formule **(XI)**, dans laquelle :

- B représente le groupe -CH2CH2OX' ;
- B' représente le groupe -(CH2)zY', avec z = 1 ou 2 ;
- X' représente le groupe -CH2COOH, -CH2-COOZ', -CH2CH2COOH, CH2CH2-COOZ', ou un atome d'hydrogène ;
- Y' représente le groupe –COOH, -COOZ', -CH2CH(OH)SO3H ou le groupe CH2CH(OH)SO3-Z' ;
- Z' représente un contre ion cationique issu d'un métal alcalin ou alcalinoterreux, tel que le sodium, un ion ammonium ou un ion issu d'une amine organique ;
- Ra' représente un groupe alkyle ou alcényle en C10 à C30 d'un acide Ra'-COOH de préférence présent dans l'huile de coprah ou dans l'huile de lin hydrolysée, de préférence Ra' un groupe alkyle, notamment en C17 et sa forme iso, un groupe en C17 insaturé.

[0179] 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.

[0180] A titre d'exemple, on peut citer le cocoamphodiacétate commercialisé par la société RHODIA sous la dénomination commerciale MIRANOL® C2M concentré.

[0181] On peut aussi utiliser des composés de formule **(XII)** :

Ra''-NHCH(Y'')-(CH2)nCONH(CH2)n'-N(Rd)(Re) **(XII)**

formule **(XII)**, dans laquelle :

- Y'' représente le groupe –COOH, -COOZ'', -CH2-CH(OH)SO3H ou le groupe CH2CH(OH)SO3-Z'' ;
- Rd et Re, indépendamment l'un de l'autre, représentent un radical alkyle ou hydroxyalkyle en C1 à C4 ;
- Z'' représente un contre ion cationique issu d'un métal alcalin ou alcalinoterreux, tel que le sodium, un ion ammonium ou un ion issu d'une amine organique ;
- Ra'' représente un groupe alkyle ou alcényle en C10 à C30 d'un acide Ra''-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.

[0182] Parmi les composés de formule **(XII)** 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.

[0183] Ces composés peuvent être utilisés seuls ou en mélanges.

[0184] Parmi les tensioactifs amphotères ou zwittérioniques cités ci-dessus, on utilise avan-

tageusement les alkyl(C8-C20)bétaïnes, telles que la cocobétaïne, les alkyl(C8-C20)amidoalkyl(C3-C8)bétaïnes, telles que la cocamidopropylbétaïne, les alkyl(C8-C20)amphoacétates, les alkyl(C8-C20)amphodiacétates et leurs mélanges ; et de préférence les alkyl(C8-C20)bétaïnes, les alkyl(C8-C20)amidoalkyl(C3-C8)bétaïnes et leurs mélanges.

[0185] Préférentiellement, le ou les tensioactifs amphotères ou zwittérioniques sont choisis parmi les alkyl(C8-C20)bétaïnes, les alkyl(C8-C20)amidoalkyl(C3-C8)bétaïnes et leurs mélanges.

[0186] De préférence, le ou les tensioactifs sont choisis parmi les tensioactifs anioniques, les tensioactifs non ioniques, les tensioactifs cationiques et leurs mélanges.

[0187] De préférence la composition selon l'invention comprend un ou plusieurs tensioactifs, de préférence choisis parmi les tensioactifs anioniques, les tensioactifs non-ioniques, les tensioactifs cationiques, et leurs mélanges, de préférence parmi les tensioactifs anioniques, les tensioactifs non-ioniques et leurs mélanges, de préférence parmi les tensioactifs anioniques.

[0188] Lorsque la composition comprend un ou plusieurs tensioactif(s), la teneur totale en tensioactif(s) dans la composition varie de préférence de 0,01 à 25% en poids, plus préférentiellement de 0,1 à 20 % en poids, mieux de 0,5 à 15% en poids, encore mieux de 1 à 10% en poids par rapport au poids total de la composition.

Polymère cationique

[0189] La composition selon l'invention peut en outre comprendre un ou plusieurs polymères cationiques.

[0190] Au sens de la présente invention, l'expression « polymère cationique » désigne tout polymère contenant des groupements cationiques et/ou des groupements ionisables en groupements cationiques.

[0191] De préférence les polymères cationiques selon l'invention ne comprennent pas de groupements anioniques et/ou anionisables.

[0192] Le ou les polymères cationiques qui peuvent être présents dans la composition selon l'invention peuvent être choisis parmi tous ceux déjà connus en soi comme améliorant les propriétés cosmétiques des cheveux, à savoir notamment ceux décrits dans la demande de brevet EP-A-337 354 et dans les brevets français FR-2 270 846, 2 383 660, 2 598 611, 2 470 596 et 2 519 863.

[0193] Le ou les polymères cationiques utilisés ont généralement une masse moléculaire moyenne en nombre comprise entre 500 et 5 106 g/mol environ, et de préférence comprise entre 103 et 3 106 g/mol environ.

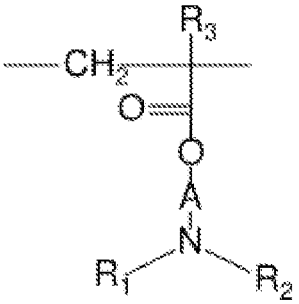
[0194] Parmi les polymères cationiques, on peut citer plus particulièrement les polymères du type polyamine, polyaminoamide et polyammonium quaternaire.

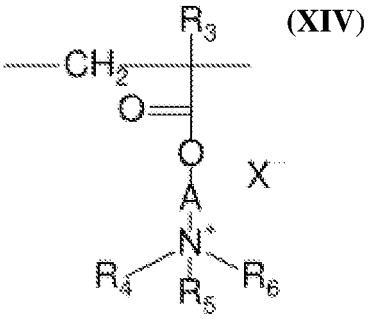
[0195] Ce sont des produits connus. Ils sont notamment décrits dans les brevets français n° 2

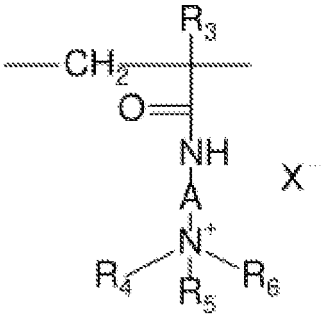
505 348 ou 2 542 997.

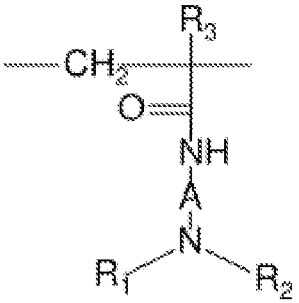
[0196] Les polymères cationiques utilisables dans la composition selon l'invention peuvent être choisis parmi :

[0197] (1) Les homopolymères ou copolymères dérivés d'esters ou d'amides acryliques ou méthacryliques et comportant au moins un des motifs de formules (**XIII**), (**XIV**), (**XV**) ou (**XVI**) suivantes :

[0198]  (**XIII**)

 (**XIV**)

[0199]  (**XV**)

 (**XVI**)

[0200] dans lesquelles :

[0201] R_3, identiques ou différents, désignent un atome d'hydrogène ou un radical CH_3 ;

[0202] A, identiques ou différents, représentent un groupe alkyle, linéaire ou ramifié, de 1 à 6 atomes de carbone, de préférence 2 ou 3 atomes de carbone ou un groupe hydroxyalkyle de 1 à 4 atomes de carbone ;

[0203] R_4, R_5, R_6, identiques ou différents, représentent un groupe alkyle ayant de 1 à 18 atomes de carbone ou un radical benzyle et de préférence un groupe alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone ;

[0204] R_1 et R_2, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un groupe alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone et de préférence un radical méthyle ou éthyle ;

[0205] X désigne un anion dérivé d'un acide minéral ou organique tel qu'un anion méthosulfate ou un halogénure tel que chlorure ou bromure.

[0206] On peut citer en particulier l'homopolymère chlorure de méthacrylate d'éthyl triméthyl ammonium.

[0207] Les polymères de la famille (1) peuvent contenir en outre un ou plusieurs motifs dérivant de comonomères pouvant être choisis dans la famille des acrylamides, méthacrylamides, diacétones acrylamides, acrylamides et méthacrylamides substitués sur l'azote par des alkyles inférieurs (C1-C4), des acides acryliques ou méthacryliques ou leurs esters, des vinyllactames tels que la vinylpyrrolidone ou le vinylcaprolactame, des esters vinyliques.

[0208] Ainsi, parmi ces polymères de la famille (1), on peut citer :

[0209] - les copolymères d'acrylamide et de diméthyl-amino-éthyl méthacrylate quaternisé au sulfate de diméthyle ou avec un halogénure de diméthyle, tel que celui vendu sous la dénomination HERCOFLOC par la société HERCULES,

[0210] - les copolymères d'acrylamide et de chlorure de méthacryloyloxy-éthyl-triméthyl-ammonium 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,

[0211] - le copolymère d'acrylamide et de méthosulfate de méthacryloyloxy-éthyl-triméthyl-ammonium vendu sous la dénomination RETEN par la société HERCULES,

[0212] - les copolymères vinylpyrrolidone / acrylate ou méthacrylate de dialkylaminoalkyle quaternisés ou non, tels que les produits vendus sous la dénomination « GAFQUAT » par la société ISP comme par exemple « GAFQUAT 734 » ou « GAFQUAT 755 » ou bien les produits dénommés « COPOLYMER 845, 958 et 937 ». Ces polymères sont décrits en détail dans les brevets français 2.077.143 et 2.393.573,

[0213] - les terpolymères méthacrylate de diméthyl amino éthyle/ vinylcaprolactame/ vinylpyrrolidone tel que le produit vendu sous la dénomination GAFFIX VC 713 par la société ISP,

[0214] - les copolymères vinylpyrrolidone / méthacrylamidopropyl dimethylamine commercialisés notamment sous la dénomination STYLEZE CC 10 par ISP,

[0215] - les copolymères vinylpyrrolidone / méthacrylamide de diméthyl-amino-propyle quaternisés tel que le produit vendu sous la dénomination « GAFQUAT HS 100 » par

la société ISP,

[0216] - 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.

[0217] (2) Les dérivés d'éthers de cellulose comportant des groupements ammonium quaternaire tels que ceux décrits dans le brevet français 1 492 597, et en particulier les polymères commercialisés sous les dénominations « UCARE POLYMER JR » (JR 400, JR 125, JR 30M) ou « LR » (LR 400, LR 30M) par la société AMERCHOL. Ces polymères sont également définis dans le dictionnaire CTFA comme des ammoniums quaternaires d'hydroxyéthylcellulose ayant réagi avec un époxyde substitué par un groupement triméthylammonium.

[0218] (3) Les copolymères de cellulose ou les dérivés de cellulose greffés avec un monomère hydrosoluble d'ammonium quaternaire, et décrits notamment dans le brevet US 4 131 576, tels que les hydroxyalkyl celluloses, comme les hydroxyméthyl-, hydroxyéthyl- ou hydroxypropyl celluloses greffées notamment avec un sel de méthacryloyléthyl triméthylammonium, de méthacrylmidopropyl triméthylammonium, de diméthyl-diallylammonium.

[0219] 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.

[0220] (4) Les gommes de guar cationiques, en particulier celles décrites plus particulièrement dans les brevets US 3 589 578 et 4 031 307 tel que les gommes de guar contenant des groupements cationiques trialkylammonium. On utilise par exemple des gommes de guar modifiées par un sel (par ex. chlorure) de 2,3-époxypropyl triméthylammonium.

[0221] De tels produits sont commercialisés notamment sous les dénominations commerciales de JAGUAR C13 S, JAGUAR C 15, JAGUAR C 17 ou JAGUAR C162 par

la société RHODIA.

[0222] (5) Les polymères constitués de motifs pipérazinyle et de radicaux divalents alkylène ou hydroxyalkylène à chaînes droites ou ramifiées, éventuellement interrompues par des atomes d'oxygène, de soufre, d'azote ou par des cycles aromatiques ou hétérocycliques, ainsi que les produits d'oxydation et/ou de quaternisation de ces polymères. De tels polymères sont notamment décrits dans les brevets français 2.162.025 et 2.280.361.

[0223] (6) Les polyaminoamides solubles dans l'eau préparés en particulier par polycondensation d'un composé acide avec une polyamine ; ces polyaminoamides peuvent être réticulés par une épihalohydrine, un diépoxyde, un dianhydride, un dianhydride non saturé, un dérivé bis-insaturé, une bis-halohydrine, un bis-azétidinium, une bis-haloacyldiamine, un bis-halogénure d'alkyle ou encore par un oligomère résultant de la réaction d'un composé bifonctionnel réactif vis-à-vis d'une bis-halohydrine, d'un bis-azétidinium, d'une bis-haloacyldiamine, d'un bis-halogénure d'alkyle, d'une épilhalohydrine, d'un diépoxyde ou d'un dérivé bis-insaturé ; l'agent réticulant étant utilisé dans des proportions allant de 0,025 à 0,35 mole par groupement amine du polyaminoamide ; ces polyaminoamides peuvent être alcoylés ou s'ils comportent une ou plusieurs fonctions amines tertiaires, quaternisées. De tels polymères sont notamment décrits dans les brevets français 2.252.840 et 2.368.508.

[0224] (7) Les dérivés de polyaminoamides résultant de la condensation de polyalcoylènes polyamines avec des acides polycarboxyliques suivie d'une alcoylation par des agents bifonctionnels. On peut citer par exemple les polymères acide adipique-diacoylaminohydroxyalcoyldialoylène triamine dans lesquels le radical alcoyle comporte de 1 à 4 atomes de carbone et désigne de préférence les radicaux méthyle, éthyle et propyle. De tels polymères sont notamment décrits dans le brevet français 1.583.363.

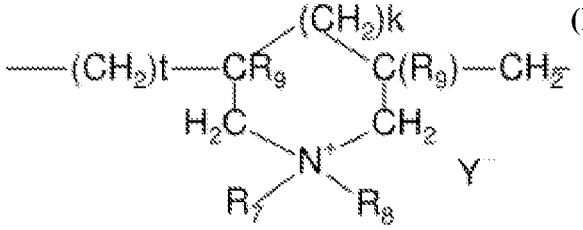
[0225] Parmi ces dérivés, on peut citer plus particulièrement les polymères acide adipique/ diméthylaminohydroxypropyl/diéthylène triamine vendus sous la dénomination « Cartaretine F, F4 ou F8 » par la société Sandoz.

[0226] (8) Les polymères obtenus par réaction d'une polyalkylène polyamine comportant deux groupements amine primaire et au moins un groupement amine secondaire avec un acide dicarboxylique choisi parmi l'acide diglycolique et les acides dicarboxyliques aliphatiques saturés ayant de 3 à 8 atomes de carbone ; le rapport molaire entre le polyalkylène polylamine et l'acide dicarboxylique étant compris entre 0,8 : 1 et 1,4 : 1 et le polyaminoamide en résultant étant amené à réagir avec l'épichlorhydrine dans un rapport molaire d'épichlorhydrine par rapport au groupement amine secondaire du polyaminoamide compris entre 0,5 : 1 et 1,8 : 1. De tels polymères sont notamment décrits dans les brevets américains 3.227.615 et 2.961.347.

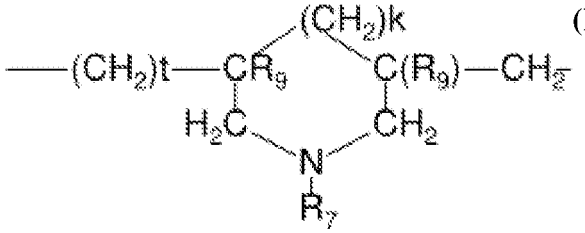
[0227] Des polymères de ce type sont en particulier commercialisés sous la dénomination « Hercosett 57 » par la société Hercules Inc. ou bien sous la dénomination de « PD 170 » ou « Delsette 101 » par la société Hercules dans le cas du copolymère d'acide adipique/époxypropyl/diéthylène-triamine.

[0228] (9) Les cyclopolymères d'alkyl diallyl amine ou de dialkyl diallyl ammonium tels que les homopolymères ou copolymères comportant comme constituant principal de la chaîne des motifs répondant aux formules **(XVII)** ou **(XVIII)** :

[0229] **(XVII)**



[0230] **(XVIII)**



[0231] formules dans lesquelles :

[0232] k et t sont égaux à 0 ou 1, la somme k + t étant égale à 1 ;

[0233] R9 désigne un atome d'hydrogène ou un radical méthyle ;

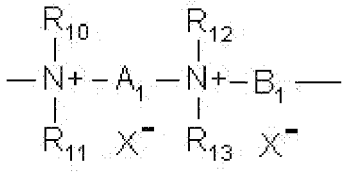
[0234] R7 et R8, indépendamment l'un de l'autre, désignent un groupement alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone, un groupement hydroxyalkyle dans lequel le groupement alkyle a de préférence 1 à 5 atomes de carbone, un groupement amidoalkyle inférieur (C1-C4), ou R7 et R8 peuvent désigner conjointement avec l'atome d'azote auquel ils sont rattachés, des groupement hétérocycliques, tels que pipéridinyle ou morpholinyle ; R7 et R8 indépendamment l'un de l'autre désignent de préférence un groupement alkyle ayant de 1 à 4 atomes de carbone ;

[0235] Y- est un anion tel que bromure, chlorure, acétate, borate, citrate, tartrate, bisulfate, bisulfite, sulfate, phosphate. Ces polymères sont notamment décrits dans le brevet français 2.080.759 et dans son certificat d'addition 2.190.406.

[0236] Parmi les polymères définis ci-dessus, on peut citer plus particulièrement l'homopolymère de chlorure de diméthyldiallylammonium vendu sous la dénomination « Merquat 100 » par la société NALCO (et ses homologues de faible masse moléculaire moyenne en poids) et les copolymères de chlorure de diallyldiméthylammonium et d'acrylamide commercialisés sous la dénomination « MERQUAT 550 », « MERQUAT 7SPR ».

[0237] (10) les polymères de diammonium quaternaires contenant des motifs récurrents répondant à la formule **(XIX)** suivante:

[0238] **(XIX)**



dans laquelle :

[0239] R10, R11, R12 et R13, identiques ou différents, représentent des radicaux aliphatiques, alicycliques, ou arylaliphatiques contenant de 1 à 6 atomes de carbone ou des radicaux hydroxyalkylaliphatiques inférieurs, ou bien R10, R11, R12 et R13, ensemble ou séparément, constituent avec les atomes d'azote auxquels ils sont rattachés des hétérocycles contenant éventuellement un second hétéroatome autre que l'azote ou bien R10, R11, R12 et R13 représentent un radical alkyle en C1-C6 linéaire ou ramifié substitué par un groupement nitrile, ester, acyle, amide ou -CO-O-R14-D ou -CO-NH-R14-D où R14 est un alkylène et D un groupement ammonium quaternaire ;

[0240] A1 et B1 représentent des groupements polyméthyléniques contenant de 2 à 8 atomes de carbone pouvant être linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et pouvant contenir, liés à ou intercalés dans la chaîne principale, un ou plusieurs cycles aromatiques, ou un ou plusieurs atomes d'oxygène, de soufre ou des groupements sulfoxyde, sulfone, disulfure, amino, alkylamino, hydroxyle, ammonium quaternaire, uréido, amide ou ester, et

[0241] X- désigne un anion dérivé d'un acide minéral ou organique ;

[0242] A1, R10 et R12 peuvent former avec les deux atomes d'azote auxquels ils sont rattachés un cycle pipérazinique ; en outre si A1 désigne un radical alkylène ou hydroxyalkylène linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, B1 peut également désigner un groupement

-(CH2)n-CO-D-OC-(CH2)n- dans lequel D désigne :

[0243] a) un reste de glycol de formule : -O-Z-O-, où Z désigne un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié ou un groupement répondant à l'une des formules suivantes :

[0244] -(CH2-CH2-O)x-CH2-CH2-

[0245] -[CH2-CH(CH3)-O]y-CH2-CH(CH3)-

[0246] où x et y désignent un nombre entier de 1 à 4, représentant un degré de polymérisation défini et unique ou un nombre quelconque de 1 à 4 représentant un degré de polymérisation moyen ;

[0247] b) un reste de diamine bis-secondaire tel qu'un dérivé de pipérazine ;

[0248] c) un reste de diamine bis-primaire de formule : -NH-Y-NH-, où Y désigne un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié, ou bien le radical bivalent

[0249] -CH2-CH2-S-S-CH2-CH2- ;

[0250] d) un groupement uréylène de formule : -NH-CO-NH- .

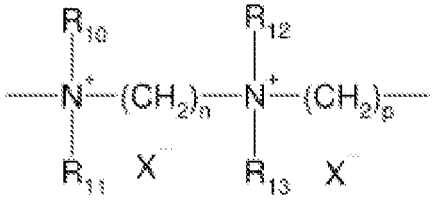
[0251] De préférence, X- est un anion tel que le chlorure ou le bromure.

[0252] Ces polymères ont une masse moléculaire moyenne en nombre généralement comprise entre 1000 et 100000.

[0253] Des polymères de ce type sont notamment décrits dans les brevets français 2.320.330, 2.270.846, 2.316.271, 2.336.434 et 2.413.907 et les brevets US 2.273.780, 2.375.853, 2.388.614, 2.454.547, 3.206.462, 2.261.002, 2.271.378, 3.874.870, 4.001.432, 3.929.990, 3.966.904, 4.005.193, 4.025.617, 4.025.627, 4.025.653, 4.026.945 et 4.027.020.

[0254] On peut utiliser plus particulièrement les polymères qui sont constitués de motifs récurrents répondant à la formule (**XX**) suivante :

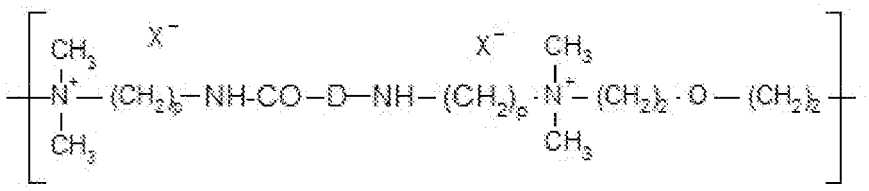
[0255] (**XX**)



[0256] dans laquelle R10, R11, R12 et R13, identiques ou différents, désignent un radical alkyle ou hydroxyalkyle ayant de 1 à 4 atomes de carbone environ, n et p sont des nombres entiers variant de 2 à 8 environ et, X- est un anion dérivé d'un acide minéral ou organique. On peut citer en particulier le MEXOMERE PO commercialisé par la société CHIMEX.

[0257] (11) Les polyammoniums quaternaires constitués de motifs récurrents de formule (**XXI**) :

[0258] (**XXI**)



[0259] dans laquelle p désigne un nombre entier variant de 1 à 6 environ, D peut être nul ou peut représenter un groupement -(CH2)r-CO- dans lequel r désigne un nombre égal à 4 ou à 7, X- est un anion ;

[0260] De tels polymères peuvent être préparés selon les procédés décrits dans les brevets U.S.A. n° 4 157 388, 4 702 906, 4 719 282. Ils sont notamment décrits dans la demande de brevet EP-A-122 324.

[0261] Parmi eux, on peut par exemple citer, les produits « Mirapol A 15 », « Mirapol AD1 », « Mirapol AZ1 » et « Mirapol 175 » vendus par la société Miranol.

[0262] (12) Les polymères quaternaires de vinylpyrrolidone et de vinylimidazole tels que par exemple les produits commercialisés sous les dénominations Luviquat FC 905, FC 550 et FC 370 par la société B.A.S.F. Ces polymères peuvent également comprendre

d'autres monomères comme les halogénures de diallyldialkylammonium. On peut citer, en particulier, le produit commercialisé sous la dénomination Luviquat Sensation par la société B.A.S.F.

[0263] (13) Les polyamines cationiques comme le Polyquart H vendu par HENKEL, référencé sous le nom de « POLYETHYLENEGLYCOL (15) TALLOW POLYAMINE » dans le dictionnaire CTFA, ou les polyamines de coprah oxyéthyléné (15 OE).

[0264] D'autres polymères cationiques utilisables dans le cadre de l'invention sont des polyalkylèneimines, en particulier des polyéthylèneimines, des polymères contenant des motifs vinylpyridine ou vinylpyridinium, des condensats de polyamines et d'épichlorhydrine, des polyuréylènes quaternaires et les dérivés de la chitine.

[0265] Parmi tous les polymères cationiques susceptibles d'être utilisés dans le cadre de la présente invention, on préfère mettre en œuvre les polymères des familles (1), (2), (3), (4), (9), (10) et (12), plus particulièrement les polymères des familles (2), (3), (4) et (9), et mieux parmi les polymères de la famille (9).

[0266] Encore plus préférentiellement, le ou les polymères cationiques utilisés dans la composition cosmétique selon l'invention sont choisis parmi les homopolymères de chlorure de diméthyldiallylammonium et les copolymères de chlorure de diallyldiméthylammonium et d'acrylamide, et encore plus préférentiellement le polymère cationique est l'homopolymère de chlorure de diméthyldiallylammonium (polyquaternium-6).

[0267] De préférence, la composition selon l'invention comprend un ou plusieurs polymères cationiques.

[0268] Lorsque la composition comprend un ou plusieurs polymère(s) cationique(s), la teneur totale en polymère(s) cationique(s) dans la composition varie de préférence de 0,01 à 10 % en poids, de préférence de 0,05 à 8 % en poids, plus préférentiellement de 0,1 % à 5 % en poids, et encore mieux de 0,2 à 2% en poids, par rapport au poids total de la composition selon l'invention.

Agent alcalin

[0269] La composition selon la présente invention peut comprendre un ou plusieurs agent(s) alcalin(s), minéral(aux), organique(s) ou hybride(s).

[0270] De préférence, la composition selon la présente invention comprend un ou plusieurs agent(s) alcalin(s), minéral(aux), organique(s) ou hybride(s).

[0271] Au sens de la présente invention, on utilise indifféremment les termes « *agent alcalin* » ou « *agent alcalinisants* ».

[0272] Le ou les agents alcalinisants minéraux sont, de préférence, choisis parmi l'hydroxyde d'ammonium, les carbonates ou les bicarbonates alcalins tels que l'(hydrogéno)carbonate de sodium et l'(hydrogéno)carbonate de potassium, les

phosphates de métaux alcalins ou alcalino terreux tels que les phosphates de sodium ou les phosphates de potassium, les hydroxydes de sodium ou de potassium et leurs mélanges.

[0273] Le ou les agents alcalinisants organiques sont de préférence choisis parmi les alcanolamines, les acides aminés, les amines organiques, les éthylènediamines oxyéthylénées et/ou oxypropylénées, le 1,3 diaminopropane, le 1,3 diamino 2 propanol, la spermine, la spermidine et leurs mélanges.

[0274] Par alcanolamine on entend une amine organique comprenant une fonction amine primaire, secondaire ou tertiaire, et un ou plusieurs groupements alkyle, linéaires ou ramifiés, en C_1-C_8 porteurs d'un ou plusieurs radicaux hydroxyle.

[0275] Conviennent en particulier à la réalisation de l'invention les amines organiques choisies parmi les alcanolamines telles que les mono-, di- ou tri- alcanolamines, comprenant un à trois radicaux hydroxyalkyle, identiques ou non, en C_1-C_4.

[0276] En particulier la ou les alcanolamine(s) sont choisie(s) parmi la monoéthanolamine (MEA), la diéthanolamine, la triéthanolamine, la monoisopropanolamine, la diisopropanolamine, la N,N-diméthyléthanolamine, le 2-amino-2-méthyl-1-propanol, la triisopropanol-amine, le 2-amino-2-méthyl-1,3-propanediol, le 3-amino-1,2-propanediol, le 3-diméthylamino-1,2-propanediol, le tris-hydroxyméthylamino-méthane et leurs mélanges.

[0277] De manière avantageuse, les acides aminés sont des acides aminés basiques comprenant une fonction amine supplémentaire. De tels acides aminés basiques sont choisis, de préférence, parmi l'histidine, la lysine, l'arginine, l'ornithine, la citrulline.

[0278] L'amine organique peut être aussi choisie parmi les amines organiques de type hétérocycliques. On peut en particulier citer, outre l'histidine déjà mentionnée dans les acides aminés, la pyridine, la pipéridine, l'imidazole, le triazole, le tétrazole, le benzimidazole. L'amine organique peut être aussi choisie parmi les dipeptides d'acides aminés. A titre de dipeptides d'acides aminés utilisables dans la présente invention, on peut notamment citer la carnosine, l'anserine et la balénine. L'amine organique peut aussi être choisie parmi les composés comportant une fonction guanidine. A titre d'amines de ce type différentes de l'arginine utilisables dans la présente invention, on peut notamment citer la créatine, la créatinine, la 1,1-diméthylguanidine, 1,1-diéthylguanidine, la glycocyamine, la metformin, l'agmatine, la n-amidinoalanine, l'acide 3-guanidinopropionique, l'acide 4-guanidinobutyrique et l'acide 2-([amino(imino)methyl]amino)ethane-1-sulfonique.)

[0279] A titre de composés hybrides on peut en particulier utiliser le carbonate de guanidine ou le chlorhydrate de monoéthanolamine.

[0280] Le(s) agent(s) alcalin(s) utiles selon l'invention est(sont) de préférence choisis parmi les alcanolamines tels que la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la triétha-

nolamine ; l'hydroxyde d'ammonium, les hydroxydes de sodium ou de potassium et leurs mélanges, plus préférentiellement parmi l'hydroxyde d'ammonium, les hydroxydes de sodium ou de potassium et leurs mélanges.,

[0281] Selon un mode de réalisation préféré, la composition comprend de l'hydroxyde d'ammonium.

[0282] Lorsque la composition comprend au moins un agent alcalin, la teneur totale du ou des agents alcalins varie, de préférence, de 0,1 à 40% en poids, plus préférentiellement de 0,5 à 30 % en poids, mieux de 0,5à 20% en poids, encore mieux de 1 à 15% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0283] Selon un mode de réalisation, lorsque la composition est aqueuse, le pH de la composition selon l'invention est compris entre 8 et 13 ; de préférence, entre 9 et 12.

[0284] Le pH de la composition peut être ajusté à la valeur désirée au moyen d'agent(s) acide(s) ou alcalin(s) habituellement utilisé(s) en teinture des fibres kératiniques tels que ceux décrits précédemment, ou bien encore à l'aide de systèmes tampons connus de l'homme du métier.

Solvants

[0285] La composition selon l'invention peut également comprendre au moins un solvant organique.

[0286] A titre de solvant organique, on peut par exemple citer, les alcanols, linéaires ou ramifiés, en C_2 à C_4, tels que l'éthanol et l'isopropanol ; les polyols et éthers de polyols comme le glycérol, le 2-butoxyéthanol, le propylèneglycol, le dipropylèneglycol, le propane-1,3-diol, le monométhyléther de propylèneglycol, le monoéthyléther et le monométhyléther du diéthylèneglycol, ainsi que les alcools ou éthers aromatiques comme l'alcool benzylique ou le phénoxyéthanol, et leurs mélanges.

[0287] De préférence, la composition comprend au moins un solvant organique choisi parmi la glycérine, le propylène glycol, le dipropylène glycol, le propane-1,3-diol et leurs mélanges.

[0288] Le ou les solvants organiques peuvent être présents en une quantité totale allant de 0,01 à 30% en poids, de préférence allant de 0,1 à 25% en poids, préférentiellement de 1 à 20% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0289] En outre, de préférence, la composition selon l'invention est une composition aqueuse. De préférence, la composition comprend de l'eau dans une quantité supérieure ou égale à 15% en poids, de préférence, supérieure ou égale à 30% en poids, mieux supérieure ou égale à 50% en poids par rapport au poids total de la composition.

Additifs

[0290] La composition selon l'invention peut éventuellement comprendre un ou plusieurs additifs, différents des composés de l'invention et parmi lesquels on peut citer les

polymères anioniques, non-ioniques ou leurs mélanges, les agents épaississants minéraux, les agents antipelliculaires, les agents antiséborrhéïques, les agents antichute et/ou repousse des cheveux, les vitamines et pro-vitamines dont le panthénol, les filtres solaires, les pigments minéraux ou organiques, les agents plastifiants, les agents solubilisants, les agents opacifiants ou nacrants, les agents anti-oxydants, les hydroxyacides, les parfums, les agents conservateurs, les agents séquestrants.

[0291] Bien entendu, l'homme de l'art veillera à choisir ce ou ces éventuels composés complémentaires de manière telle que les propriétés avantageuses attachées intrinsèquement à la composition selon l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par la ou les adjonctions envisagées.

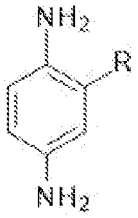
[0292] Les additifs ci-dessus peuvent être en général présents en quantité comprise pour chacun d'entre eux entre 0 et 20% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0293] De préférence, la composition selon l'invention ne comprend pas d'agents oxydants chimiques.

[0294] Selon un mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention comprend :

- au moins une base d'oxydation choisie parmi les dérivés de para-phénylènediamine de formule **(I)**, leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels :

(I)

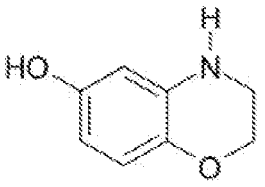


dans laquelle R est choisi parmi :

i) un radical alcoxy(C_1-C_4) alkyle (C_1-C_4),

ii) un radical hydroxy alkyle en C_1-C_4 ;

- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi la 6-hydroxy benzomorpholine de formule **(II)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels et leurs mélanges :



(II),

- au moins une silicone aminée (poly)oxyalkylénée, et

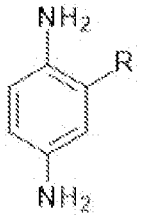
- au moins un agent alcalin.

[0295] Selon un autre mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention

comprend :

- au moins une base d'oxydation choisie parmi les dérivés de para-phénylènediamine de formule **(I)**, leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels :

(I)

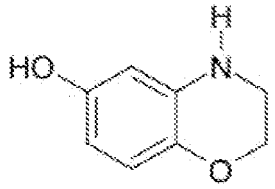


dans laquelle R est choisi parmi :

i) un radical alcoxy(C_1-C_4) alkyle (C_1-C_4),

ii) un radical hydroxy alkyle en C_1-C_4 ;

- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi la 6-hydroxy benzomorpholine de formule **(II)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels et leurs mélanges :

 **(II),**

- au moins une silicone aminée (poly)oxyalkylénée,
- au moins un corps gras,
- au moins un tensioactif, et
- au moins un agent alcalin.

Procédé

[0296] La présente invention concerne également un procédé de coloration des fibres kératiniques, de préférence des cheveux, qui comprend l'étape d'appliquer sur lesdites fibres kératiniques une quantité efficace d'une composition telle que définie précédemment.

[0297] La composition peut être appliquée sur des fibres kératiniques sèches ou humides. A l'issue du traitement, les fibres kératiniques sont éventuellement rincées à l'eau, subissent éventuellement un lavage avec un shampoing suivi d'un rinçage à l'eau, avant d'être séchées ou laissées à sécher.

[0298] De préférence, le procédé selon l'invention comprend une étape de mélange de la composition selon l'invention avec une composition oxydante comprenant au moins un agent oxydant chimique. Cette étape de mélange est de préférence réalisée au moment de l'emploi, juste avant l'application de la composition issue du mélange sur les cheveux.

[0299] Plus particulièrement, le ou les agents oxydants chimiques sont choisis parmi le peroxyde d'hydrogène, le peroxyde d'urée, les bromates ou ferricyanures de métaux alcalins, les sels peroxygénés comme par exemple les persulfates, les perborates, les peracides et leurs précurseurs et les percarbonates de métaux alcalins ou alcalino-terreux et leurs mélanges. L'agent oxydant chimique est de préférence le peroxyde d'hydrogène.

[0300] La composition oxydante est de préférence une composition aqueuse. En particulier, elle comprend plus de 5 % en poids d'eau, de préférence plus de 10 % en poids d'eau, et de manière encore plus avantageuse plus de 20 % en poids d'eau.

[0301] Elle peut également comprendre un ou plusieurs solvants organiques choisis parmi ceux listés auparavant ; ces derniers représentant plus particulièrement, lorsqu'ils sont présents, de 1 à 40 % en poids par rapport au poids de la composition oxydante, et de préférence de 5 à 30 % en poids.

[0302] La composition oxydante comprend également de manière préférée, un ou plusieurs agents acidifiants. Parmi les agents acidifiants, on peut citer à titre d'exemple, les acides minéraux ou organiques comme l'acide chlorhydrique, l'acide orthophosphorique, l'acide sulfurique, les acides carboxyliques comme l'acide acétique, l'acide tartrique, l'acide citrique, l'acide lactique, les acides sulfoniques.

[0303] En outre, la composition oxydante peut comprendre des corps gras tels que ceux décrits précédemment, de préférence choisis parmi les alcools gras, les hydrocarbures liquides comprenant plus de 16 atomes de carbone et leurs mélanges, des tensioactifs, des polymères.

[0304] Habituellement, le pH de la composition oxydante, lorsqu'elle est aqueuse, est inférieur à 7, de préférence compris entre 1 et 5, préférentiellement entre 1,5 et 4,5

[0305] De préférence, la composition oxydante comprend du peroxyde d'hydrogène en tant qu'agent oxydant, en solution aqueuse, dont la concentration varie, plus particulièrement, de 0,1 à 50%, plus particulièrement entre 0,5 et 20 %, et encore plus préférentiellement entre 1 et 15 % en poids par rapport au poids de la composition oxydante.

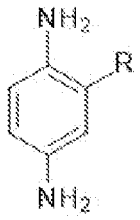
[0306] De préférence, au moins une des compositions (colorante ou oxydante) est aqueuse.

[0307] De préférence, le procédé selon l'invention comprend une étape d'application sur les cheveux d'une composition issue du mélange, au moment de l'emploi, d'au moins deux compositions :

a) une composition colorante comprenant:

- au moins une base d'oxydation choisie parmi les dérivés de para-phénylènediamine de formule **(I)**, leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels :

(I)

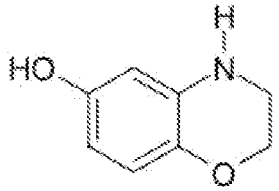


dans laquelle R est choisi parmi :

i) un radical alcoxy(C_1-C_4) alkyle (C_1-C_4),

ii) un radical hydroxy alkyle en C_1-C_4 ;

- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi la 6-hydroxy benzomorpholine de formule **(II)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels et leurs mélanges :

 **(II)**,

- au moins une silicone aminée (poly)oxyalkylénée, et

- éventuellement au moins un agent alcalin ;

et,

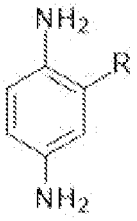
b) une composition oxydante comprenant un ou plusieurs agents oxydants chimiques, de préférence du peroxyde d'hydrogène.

[0308] Selon un mode de réalisation particulier, le procédé selon l'invention comprend l'étape d'application sur les cheveux d'une composition issue du mélange, au moment de l'emploi, d'au moins deux compositions :

a) une composition colorante comprenant:

- au moins une base d'oxydation choisie parmi les dérivés de para-phénylènediamine de formule **(I)**, leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels :

(I)

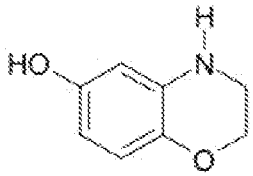


dans laquelle R est choisi parmi :

i) un radical alcoxy(C_1-C_4) alkyle (C_1-C_4),

ii) un radical hydroxy alkyle en C_1-C_4 ;

- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi la 6-hydroxy benzomorpholine de formule **(II)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels et leurs mélanges :



(II),

- au moins une silicone aminée (poly)oxyalkylénée ;
- au moins un corps gras,
- au moins un tensioactif, de préférence anionique, et
- au moins un agent alcalin;

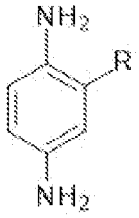
et,

b) une composition oxydante comprenant un ou plusieurs agents oxydants chimiques, de préférence du peroxyde d'hydrogène.

[0309] L'invention concerne également une composition comprenant :

- au moins une base d'oxydation choisie parmi les dérivés de para-phénylènediamine de formule **(I)**, leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels :

(I)

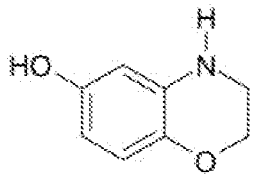


dans laquelle R est choisi parmi :

i) un radical alcoxy(C_1-C_4) alkyle (C_1-C_4),

ii) un radical hydroxy alkyle en C_1-C_4 ;

- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi la 6-hydroxy benzomorpholine de formule **(II)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels et leurs mélanges :



(II),

- au moins une silicone aminée (poly)oxyalkylénée et,
- un ou plusieurs agents oxydants chimiques, de préférence du peroxyde d'hydrogène, cette composition étant une composition prête à l'emploi.

[0310] Cette composition prête à l'emploi peut comprendre un ou plusieurs ingrédients

parmi ceux décrits précédemment.

[0311] De préférence, le pH de la composition prête à l'emploi est compris entre 8 et 11, préférentiellement entre 9 et 10,5.

Kit

[0312] Un autre objet de l'invention est un dispositif à plusieurs compartiments pour la coloration des fibres kératiniques, comprenant au moins un premier compartiment renfermant la composition colorante selon l'invention et au moins un second compartiment renfermant une composition oxydante telle que décrite ci-dessus.

[0313] Les compositions du dispositif selon l'invention sont conditionnées dans des compartiments distincts, accompagnés, éventuellement, de moyens d'application appropriés, identiques ou différents, tels que les pinceaux, les brosses ou les éponges.

[0314] Le dispositif mentionné ci-dessus peut également être équipé d'un moyen permettant de délivrer sur les cheveux le mélange souhaité, par exemple tel que les dispositifs décrits dans le brevet FR 2586913.

[0315] La présente invention concerne enfin l'utilisation d'une composition telle que décrite ci-avant pour la coloration des fibres kératiniques, et en particulier des cheveux.

[0316] Les exemples suivants servent à illustrer l'invention sans toutefois présenter un caractère limitatif.

Exemples

[0317] Dans les exemples qui suivent, toutes les quantités sont indiquées en pourcentage massique de matière active (MA) par rapport au poids total de la composition (sauf mention contraire).

Exemple 1

Composition colorante

[0318] La composition **A1** selon la présente invention et la composition **C1** comparative ont été préparées à partir des ingrédients dont les teneurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous (g%):

[0319] [Tableaux1]

	A1 (Invention)	C1 (comparatif)
2-METHOXYMETHYL-P-PHENYLENEDIAMINE	0,96	0,96
N,N-BIS(2-HYDROXYETHYL)-p-PHENYLENEDIAMINE SULFATE	0,2	0,2
HYDROXYBENZOMORPHOLINE	0,3	0,3
m-AMINOPHENOL	0,31	0,31
2,4-DIAMINOPHENOXYETHANOL HCL	0,043	0,043
HYDROXYETHYL-3,4-METHYLENEDIOXYANILINE HCL	0,43	0,43
PEG-40/PPG-8 METHYLAMINOPROPYL/HYDROXYPROPYL DIMETHICONE COPOLYMER	**0,33**	-
AMODIMETHICONE	-	**0,33**
ISOPROPYL MYRISTATE	0,6	0,6
MYRISTIC ACID	0,12	0,12
PALMITIC ACID	1,76	1,76
STEARIC ACID	2,12	2,12
CETEARYL ALCOHOL	13,5	13,5
CETRIMONIUM CHLORIDE	0,145	0,145
COCAMIDE MEA	2,5	2,5
CETEARETH-25	4	4
SODIUM LAURYL SULFATE	0,275	0,275
POLYQUATERNIUM-6	0,4	0,4
DIPROPYLENE GLYCOL	0,121	0,121
GLYCERIN	0,374	0,374
PROPYLENE GLYCOL	1	1
TETRASODIUM EDTA	0,051	0,051
AMMONIUM HYDROXIDE	2,06	2,06
ASCORBIC ACID	0,4	0,4

SODIUM HYDROXIDE	0,3	0,3
SODIUM SULFITE	0,8	0,8
eau	Qs 100	Qs 100

Composition oxydante

[0320] La composition oxydante **B1** a été préparée à partir des ingrédients dont les teneurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

[0321] [Tableaux2]

	B1
HYDROGEN PEROXIDE	5,5
CETEARYL ALCOHOL	2,4
SODIUM LAURYL SULFATE	0,316
TETRASODIUM EDTA	0,204
SODIUM BENZOATE	0,3
ETIDRONIC ACID	0,09
CITRIC ACID	0,3
Eau	Qs 100

Protocole de coloration

[0322] Les compositions colorantes **A1** et **C1** sont chacune respectivement mélangées avec la composition oxydante **B1** selon le ratio pondéral 1+1,5.

[0323] Chacun des mélanges est appliqué sur des mèches de cheveu à 90% blancs naturels (BN), d'une part, et permanentés (BP), d'autre part, à raison de 5g de mélange pour 1g de cheveux.

[0324] Après 30 min de pause sur plaque chauffante à 27°C, les cheveux sont rincés, lavés avec un shampooing standard, puis séchés.

Résultats

[0325] La coloration des cheveux est évaluée dans le système L*a*b*, avec un spectro-colorimètre KONICA MINOLTA CM-3600A (illuminant D65, angle 10°, composante spéculaire incluse) dans le système CIELab.

[0326] Dans ce système, L* représente la clarté. Plus la valeur de L* est faible, plus la coloration obtenue est foncée et puissante. La chromaticité est mesurée par les valeurs a* et b*, a* représentant l'axe rouge/vert et b* l'axe jaune/bleu.

[0327] La sélectivité est représentée par l'écart de couleur ΔE entre les mèches de cheveux naturels colorés (BN) et permanentés colorés (BP), ΔE étant obtenu à partir de la formule :

[0328] $$\Delta E = \sqrt{(L^* - L_0^*)^2 + (a^* - a_0^*)^2 + (b^* - b_0^*)^2}$$

[0329] dans laquelle L* représente l'intensité, a* et b*, la chromaticité des cheveux colorés naturels et L_0* représente l'intensité et a_0* et b_0* la chromaticité des cheveux colorés permanenté. Plus la valeur de ΔE est faible, plus la sélectivité est faible et la coloration uniforme le long des cheveux.

[0330] [Tableaux3]

Composition	Type de cheveux	L*	a*	b*	ΔE
A1 (invention)	BN	20,13	0,39	3,06	2,30
	BP	18,20	-0,09	1,90	
B1 (comparatif)	BN	24,63	0,04	3,56	6,70
	BP	18,42	0,13	1,05	

[0331] La composition selon l'invention A1 conduit à une valeur de ΔE plus faible, donc à une meilleure sélectivité, par rapport à la composition comparative C1.

Exemple 2

Compositions colorantes

[0332] Les compositions **A2** selon la présente invention et **C2** comparative ont été préparées à partir des ingrédients dont les teneurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

[0333] [Tableaux4]

	A2 (Invention)	C2 (comparatif)
HYDROXYETHYL-p-PHENYLENEDIAMINE SULFATE	1,59	1,59
N,N-BIS(2-HYDROXYETHYL)-p-PHENYLENEDIAMINE SULFATE	0,2	0,2
HYDROXYBENZOMORPHOLINE	0,3	0,3
m-AMINOPHENOL	0,31	0,31
2,4-DIAMINOPHENOXYETHANOL HCL	0,043	0,043
HYDROXYETHYL-3,4-METHYLENEDIOXYANILINE HCL	0,43	0,43
PEG-40/PPG-8 METHYLAMINOPROPYL/HYDROXYPROPYL DIMETHICONE COPOLYMER	**0,33**	-
AMODIMETHICONE	-	**0,33**
ISOPROPYL MYRISTATE	0,6	0,6
MYRISTIC ACID	0,12	0,12
PALMITIC ACID	1,76	1,76
STEARIC ACID	2,12	2,12
CETEARYL ALCOHOL	13,5	13,5
CETRIMONIUM CHLORIDE	0,145	0,145
COCAMIDE MEA	2,5	2,5
CETEARETH-25	4	4
SODIUM LAURYL SULFATE	0,275	0,275
POLYQUATERNIUM-6	0,4	0,4
DIPROPYLENE GLYCOL	0,121	0,121
GLYCERIN	0,374	0,374
PROPYLENE GLYCOL	1	1
TETRASODIUM EDTA	0,051	0,051
AMMONIUM HYDROXIDE	2,06	2,06
ASCORBIC ACID	0,4	0,4

SODIUM HYDROXIDE	0,3	0,3
SODIUM SULFITE	0,8	0,8
eau	Qs 100	Qs 100

Protocole de coloration

[0334] Les compositions colorantes **A2** et **C2** sont chacune mélangées respectivementavec la composition oxydante **B1** selon le ratio pondéral 1+1,5.

[0335] Chacun des mélanges est appliqué sur des mèches de cheveu à 90% blancs naturels (BN), d'une part, et permanentés (BP), d'autre part, à raison de 5g de mélange pour 1g de cheveux.

[0336] Après 30 min de pause sur plaque chauffante à 27°C, les cheveux sont rincés, lavés avec un shampooing standard, puis séchés.

Résultats

[0337] La coloration des cheveux est évaluée comme à l'exemple 1 dans le système L*a*b*, avec un spectro-colorimètre KONICA MINOLTA CM-3600A (illuminant D65, angle 10°, composante spéculaire incluse) dans le système CIELab.

[0338] [Tableaux6]

Composition	Type cheveux	L*	a*	b*	ΔE
A2 + B1 (invention)	BN	20,56	-0,22	3,03	3,66
	BP	18,69	-0,06	-0,11	
C2 + B1 (comparatif)	BN	21,60	-0,42	3,79	6,01
	BP	16,33	0,14	0,96	

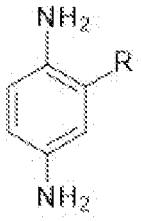
[0339] La composition selon l'invention A2 conduit à une valeur de ΔE plus faible, donc à une meilleure sélectivité, par rapport à la composition comparative C2.

Revendications

[Revendication 1] Composition comprenant :

- au moins une base d'oxydation choisie parmi les dérivés de para-phénylènediamine de formule **(I)**, leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels :

(I)

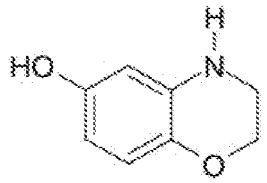


dans laquelle R est choisi parmi :

i) un radical alcoxy(C_1-C_4) alkyle (C_1-C_4),

ii) un radical hydroxy alkyle en C_1-C_4 ;

- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi la 6-hydroxy benzo-morpholine de formule **(II)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels et leurs mélanges :

 **(II)**, et

- au moins une silicone aminée (poly)oxyalkylénée.

[Revendication 2] Composition selon la revendication précédente, dans laquelle la ou les base(s) d'oxydation de formule **(I)** est(sont) choisie(s) parmi la 2-méthoxyméthyl-para-phénylènediamine, la 2-β-hydroxyéthyl-para-phénylènediamine, la 2-γ-hydroxypropyl-para-phénylènediamine, l'un de leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels.

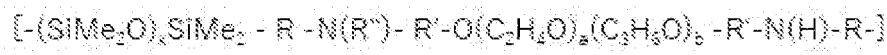
[Revendication 3] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la teneur totale en base(s) d'oxydation choisie(s) parmi les dérivés de para-phénylènediamine de formule **(I)**, leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels varie de 0,001 à 20% en poids, de préférence de 0,005 à 15 % en poids, plus préférentiellement de 0,01 à 10% en poids, mieux de 0,05 à 5%, encore mieux de 0,1 à 3% en poids par rapport au poids total de la composition.

[Revendication 4] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la teneur totale en coupleur(s) d'oxydation choisi(s) parmi

la 6-hydroxy benzomorpholine de formule **(II)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels varie de 0,001 à 20% en poids, de préférence de 0,005 à 15 % en poids, plus préférentiellement de 0,01 à 10% en poids, mieux de 0,05 à 5%, encore mieux de 0,1 à 3% en poids par rapport au poids total de la composition.

[Revendication 5] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le rapport pondéral entre la teneur totale de la ou des base(s) d'oxydation choisie(s) parmi les dérivés de para-phénylènediamine de formule **(I)**, l'un de leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels et la teneur totale en coupleur(s) d'oxydation choisi(s) parmi la 6-hydroxy benzomorpholine de formule **(II)** l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels varie de 0,1 à 10, de préférence de 0,5 à 5.

[Revendication 6] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la ou les silicone(s) aminée(s) (poly)oxyalkylénée(s) est(sont) choisie(s) parmi les silicones aminées (poly)oxyalkylénées multibloc de type (AB)n, A étant un bloc polysiloxane et B étant un bloc (poly)oxyalkyléné, comportant au moins un groupement amine, lesdites silicones étant constituées d'unités répétitives de formules générales suivantes :



ou bien

 dans lesquelles :

- **a** est un nombre entier supérieur ou égal à 1, de préférence allant de 5 à 200, plus particulièrement allant de 10 à 100 ;
- **b** est un nombre entier compris entre 0 et 200, de préférence allant de 4 et 100, plus particulièrement entre 5 et 30 ;
- **x** est un nombre entier allant de 1 à 10000, plus particulièrement de 10 à 5000 ;
- **R"** est un atome d'hydrogène ou un méthyle ;
- **R**, identiques ou différents, représentent un radical divalent hydrocarboné en C_2-C_{12}, linéaire ou ramifié, comportant éventuellement un ou plusieurs hétéroatomes tels que l'oxygène ; de préférence, **R** désigne un radical éthylène, un radical propylène linéaire ou ramifié, un radical butylène linéaire ou ramifié, ou un radical $CH_2CH_2CH_2OCH_2$ $CH(OH)CH_2$- ; préférentiellement **R** désigne un radical $CH_2CH_2CH_2$

$OCH_2CH(OH)CH_2$- ;
- **R'**, identiques ou différents, représentent un radical divalent hydrocarboné en C_2-C_{12}, linéaire ou ramifié, comportant éventuellement un ou plusieurs hétéroatomes tels que l'oxygène ; de préférence, **R'** désigne un radical éthylène, un radical propylène linéaire ou ramifié, un radical butylène linéaire ou ramifié, ou un radical $CH_2CH_2CH_2OCH_2$ $CH(OH)CH_2$- ; préférentiellement R' désigne -$CH(CH_3)$-CH_2-.

[Revendication 7] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes comprenant une silicone aminée (poly)oxyalkylénée choisie parmi les silicones aminées (poly)oxyalkylénée(s) de dénomination INCI PEG-40 /PPG-8 methylaminopropyl/hydroxypropyl dimethicone copolymer.

[Revendication 8] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la(les) silicone(s) aminée(s) (poly)oxyalkylénée(s) est(sont) présente(s) dans une teneur totale allant de 0,01 à 10% en poids, de préférence de 0,05 à 5% en poids, et plus préférentiellement de 0,075 à 4% en poids, mieux de 0,1 à 2% en poids par rapport au poids total de la composition.

[Revendication 9] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes comprenant au moins un corps gras différent des silicones aminées (poly)oxyalkynées, de préférence choisi parmi les corps gras liquides, les corps gras solides et leurs mélanges.

[Revendication 10] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes comprenant au moins un corps gras liquide différent des silicones aminées (poly)oxyalkynées, choisi de préférence parmi les hydrocarbures liquides contenant plus de 16 atomes de carbone, les huiles végétales, les alcools gras liquides, les esters gras liquides et leurs mélanges, préférentiellement parmi les hydrocarbures liquides comprenant plus de 16 atomes de carbone, en particulier l'huile de vaseline, les alcools gras liquides, les esters gras liquides et leurs mélanges, mieux parmi les esters gras liquides.

[Revendication 11] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes comprenant au moins un corps gras solide, de préférence choisi parmi les acides gras solides, les alcools gras solides, les esters solides d'acides gras et/ou d'alcools gras, les cires, les céramides, et leurs mélanges, préférentiellement parmi les acides gras solides, les alcools gras solides et leurs mélanges.

[Revendication 12] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant au moins un tensioactif, le ou les tensioactif(s) étant, de

préférence, choisi(s) parmi les tensioactifs anioniques, les tensioactifs cationiques, les tensioactifs non ioniques et leurs mélanges, plus préférentiellement, parmi les tensioactifs anioniques.

[Revendication 13] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant au moins un polymère cationique, de préférence choisi parmi les homopolymères de chlorure de diméthyldiallylammonium et les copolymères de chlorure de diallyldiméthylammonium et d'acrylamide, et encore plus préférentiellement le polymère cationique est l'homopolymère de chlorure de diméthyldiallylammonium (polyquaternium-6).

[Revendication 14] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant au moins un agent alcalin, de préférence choisi parmi les alcanolamines tels que la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la triéthanolamine ; l'hydroxyde d'ammonium, les hydroxydes de sodium ou de potassium et leurs mélanges, plus préférentiellement parmi l'hydroxyde d'ammonium, les hydroxydes de sodium ou de potassium et leurs mélanges.

[Revendication 15] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, ne comprenant pas d'agent oxydant chimique.

[Revendication 16] Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, comprenant au moins un agent oxydant chimique, de préférence le peroxyde d'hydrogène.

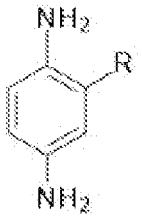
[Revendication 17] Procédé de coloration des fibres kératiniques, de préférence des cheveux, comprenant l'application sur lesdites fibres kératiniques de la composition telle que définie dans l'une quelconque des revendications précédentes.

[Revendication 18] Procédé de coloration des fibres kératiniques, de préférence des cheveux, selon la revendication précédente dans lequel la composition définie selon la revendication 16 est issue du mélange d'au moins deux compositions :

a) une composition colorante comprenant:

- au moins une base d'oxydation choisie parmi les dérivés de paraphénylènediamine de formule **(I)**, l'un de leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels

(I)

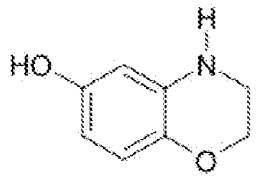


dans laquelle R est choisi parmi :

i) un radical alcoxy(C_1-C_4) alkyle (C_1-C_4),

ii) un radical hydroxy alkyle en C_1-C_4 ;

- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi la 6-hydroxy benzomorpholine de formule **(II)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels et leurs mélanges :

 **(II),** et

- au moins une silicone aminée (poly)oxyalkylénée ; et

b) une composition oxydante comprenant un ou plusieurs agents oxydants chimiques, de préférence du peroxyde d'hydrogène.

[Revendication 19] Dispositif à plusieurs compartiments pour la coloration des fibres kératiniques, de préférence des cheveux, comprenant au moins un premier compartiment renfermant une composition colorante telle que définie selon l'une quelconque des revendications 1 à 15 et au moins un deuxième compartiment renfermant une composition oxydante comprenant un ou plusieurs agents oxydants chimiques, de préférence du peroxyde d'hydrogène.

[Revendication 20] Utilisation d'une composition telle que définie dans l'une quelconque des revendications 1 à 16, pour la coloration des fibres kératiniques, et en particulier des cheveux.

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveauté) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.
Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

[x] Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

[x] Le demandeur a maintenu les revendications.

☐ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

[x] Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

WO 2005/102253 A1 (HENKEL KGAA [DE]; KLEEN ASTRID [DE] ET AL.)
3 novembre 2005 (2005-11-03)

EP 1 559 409 A1 (OREAL [FR])
3 août 2005 (2005-08-03)

US 10 555 891 B2 (OREAL [FR])
11 février 2020 (2020-02-11)

US 2005/188477 A1 (PLOS GREGORY [JP])
1 septembre 2005 (2005-09-01)

US 9 474 700 B2 (OREAL [FR])
25 octobre 2016 (2016-10-25)

DE 20 2009 011154 U1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]) 15 octobre 2009 (2009-10-15)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT