

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

①1 N° de publication : **3 117 839**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
②1 N° d'enregistrement national : **20 13466**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 61 K 8/49** (2020.12), A 61 K 8/44, A 61 Q 5/10,
B 65 D 81/32

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤4 Composition comprenant l'association de deux précurseurs de coloration d'oxydation particuliers et d'un acide carboxylique particulier.

②2 Date de dépôt : 17.12.20.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public
de la demande : 24.06.22 Bulletin 22/25.

④5 Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 30.12.22 Bulletin 22/52.

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) : PROTAT ROBIN et COTTARD MEI
LAURENCE.

⑦3 Titulaire(s) : L'OREAL SA.

⑦4 Mandataire(s) :

FR 3 117 839 - B1



Description

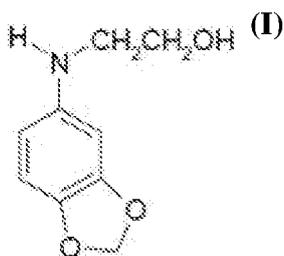
Titre de l'invention : Composition comprenant l'association de deux précurseurs de coloration d'oxydation particuliers et d'un acide carboxylique particulier

- [0001] L'invention concerne une composition comprenant l'association de deux précurseurs de coloration d'oxydation particuliers et au moins un acide carboxylique particulier.
- [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

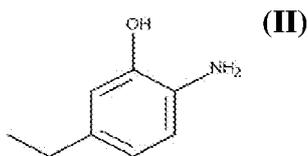
capable de conduire à une coloration présentant une coloration intense avec une ténacité améliorée ainsi qu'une bonne couverture des cheveux blancs et une bonne sélectivité, et qui soit capable de conduire à de bonnes performances tinctoriales même après une période de stockage.

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

[0011] - au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule **(I)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels :



- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi le 2-amino 5-éthylphénol de formule **(II)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels :



- au moins un composé choisi parmi l'acide N,N-dicarboxyméthyl glutamique, l'un de ses sels et leurs mélanges.

[0012] 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.

[0013] Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention est une composition pour la coloration des fibres kératiniques, notamment des cheveux.

[0014] 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.

[0015] Cette composition permet également de couvrir particulièrement bien les fibres kératiniques dépigmentées, tels que les cheveux blancs.

[0016] 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.

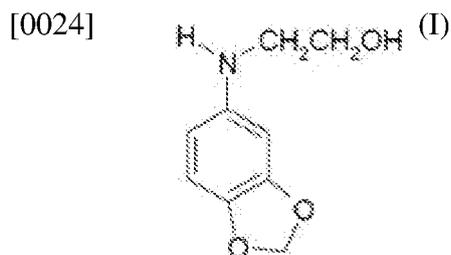
[0017] Par « agent oxydant chimique » selon l'invention, on entend un agent oxydant autre

que l'oxygène de l'air.

- [0018] 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.
- [0019] 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 ... ».
- [0020] Par ailleurs, l'expression « au moins un » utilisée dans la présente description est équivalente à l'expression « un ou plusieurs ».
- [0021] La composition selon l'invention comprend au moins deux précurseurs de coloration d'oxydation.

Coupleurs d'oxydation

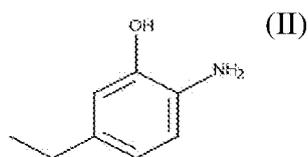
- [0022] La composition selon l'invention comprend au moins deux coupleurs d'oxydation particuliers.
- [0023] La composition selon la présente invention comprend au moins un coupleur choisi parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule (I), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels :



- [0025] Les sels d'addition des composés de formule (I) sont, notamment, choisis parmi les sels d'addition avec un acide tel 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.
- [0026] Par ailleurs, les solvates des composés de formule (I) 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.
- [0027] La teneur totale en coupleur choisi parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule (I), 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 total de la composition.
- [0028] La composition selon la présente invention comprend au moins un coupleur choisi parmi le 2-amino 5-éthylphénol de formule (II), l'un de ses sels d'addition, ses

solvates et/ou les solvates de ses sels :

[0029]



[0030]

Les sels d'addition des composés de formule (II) sont, notamment, choisis parmi les sels d'addition avec un acide tel 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.

[0031]

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.

[0032]

La teneur totale en coupleur choisi parmi le 2-amino 5-éthylphénol de formule (II), 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 total de la composition.

[0033]

La teneur totale en coupleur(s) choisi(s) parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule (I), le 2-amino 5-éthylphénol de formule (II), l'un de leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs 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 total de la composition.

[0034]

La composition selon l'invention peut éventuellement comprendre en outre un ou plusieurs coupleurs additionnels, différents des composés de formules (I) et (II) et de leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels avantageusement choisis parmi ceux traditionnellement utilisés dans la coloration de fibres kératiniques.

[0035]

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 naphthalène et les agents de couplage hétérocycliques autres que l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline ainsi que les sels d'addition correspondants.

[0036]

On peut par exemple mentionner le 6-hydroxy- benzomorphone, le 1,3-dihydroxybenzène, le 1,3-dihydroxy-2-méthylbenzène, le 4-chloro-1,3-dihydroxybenzène, le 2,4-diamino-1-(β-hydroxyéthoxy)benzène, le 2-amino-4-(β-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 -naphthol, le 2-méthyl-1-naphthol, le 6-hydroxyindole, le 4-hydroxyindole, le 4-hydroxy-N-méthylindole, la 2-amino-3-hydroxypyridine, la 3,5-diamino-2,6-diméthoxy-pyridine, le 2,6-bis(β -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-(β -hydroxyéthyl)amino-2-méthylphénol, le 3-aminophénol, le 3-amino-2-chloro-6-méthylphénol, les sels d'addition correspondants avec un acide et les mélanges correspondants.

[0037] Ces composés peuvent également être présents sous forme de solvates.

[0038] 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.

[0039] 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 chlorures, les bromures, les sulfates, les citrates, les succinates, les tartrates, les lactates, les tosylates, les benzènesulfonates, les phosphates et les acétates.

[0040] Lorsque la composition comprend un ou plusieurs coupleurs d'oxydation additionnels, la teneur totale du ou des coupleurs additionnels, différents des coupleurs de formules (I) et (II), de leurs sels, 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.

Bases d'oxydation

[0041] La composition selon l'invention peut également comprendre au moins une base d'oxydation.

[0042] De préférence la composition selon l'invention comprend au moins une base d'oxydation.

[0043] À titre d'exemple, les bases d'oxydation sont choisies parmi les para-phénylènediamines, les bis(phényl)alkylènediamines, les para-aminophénols, les ortho-aminophénols, les bases hétérocycliques et les sels d'addition correspondants.

[0044] Parmi les para-phénylènediamines qui peuvent être mentionnées, on trouve par 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 N,N-bis(β -hydroxyéthyl)-para-phénylènediamine, la 4-N,N-bis(β -hydroxyéthyl)amino-2-méthylaniline, 4-N,N-bis(β -hydroxyéthyl)amino-2-chloroaniline, la 2- β -hydroxyéthyl-para-phénylènediamine, la 2-méthoxyméthyl-para-phénylènediamine, la 2- γ -hydroxypropyl-para-phénylènediamine, la 2-fluoro-para-phénylènediamine, la 2-isopropyl-para-phénylènediamine, la N-(β -hydroxypropyl)-para-phénylènediamine, la 2-hydroxyméthyl-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 -hydroxyéthoxy-para-phénylènediamine, la 2- β -acétylaminoéthoxy-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 et les sels d'addition correspondants avec un acide.

[0045] Parmi les para-phénylènediamines susmentionnées, on préfère en particulier la para-phénylènediamine, la para-toluènediamine, la 2-isopropyl-para-phénylènediamine, la 2- β -hydroxyéthyl-para-phénylènediamine, la 2- β -hydroxyéthoxy-para-phénylènediamine, la 2-méthoxyméthyl-para-phénylènediamine, la 2- γ -hydroxypropyl-para-phénylènediamine, la 2,6-diméthyl-para-phénylènediamine, la 2,6-diéthyl-para-phénylènediamine, la 2,3-diméthyl-para-phénylènediamine, la N,N-bis(β -hydroxyéthyl)-para-phénylènediamine, la 2-chloro-para-phénylènediamine et la 2- β -acétylaminoéthoxy-para-phénylènediamine et les sels d'addition correspondants avec un acide.

[0046] Parmi les bis(phényl)alkylènediamines qui peuvent être mentionnées, on trouve par 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 et le 1,8-bis(2,5-diaminophénoxy)-3,6-dioxaoctane et les sels d'addition correspondants.

- [0047] Parmi les para-aminophénols qui sont mentionnés, on trouve par 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 et le 4-amino-2-fluorophénol et les sels d'addition correspondants avec un acide.
- [0048] Parmi les ortho-aminophénols qui peuvent être mentionnés, on trouve par exemple le 2-aminophénol, le 2-amino-5-méthylphénol, le 2-amino-6-méthylphénol et le 5-acétamido-2-aminophénol et les sels d'addition correspondants.
- [0049] Parmi les bases hétérocycliques qui peuvent être mentionnées, on trouve par exemple les dérivés de pyridine, de pyrimidine et de pyrazole.
- [0050] 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.
- [0051] 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-méthoxy-pyrazolo[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.

[0052] 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 :

[0053] a) un groupe (di)(C1-C6)(alkyl)amino, ledit groupe alkyle pouvant être substitué par au moins un groupe hydroxy, amino, imidazolium ;

[0054] 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

[0055] 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.

[0056] 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 et leurs formes tautomères, lorsqu'un équilibre tautomère existe.

[0057] 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 corres-

pondants. On peut également utiliser le 4,5-diamino-1-(β -méthoxyéthyl)pyrazole.

[0058] 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.

[0059] 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.

[0060] 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.

[0061] 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.

[0062] Ces composés peuvent également être présents sous forme de solvates.

[0063] Les sels d'addition des bases d'oxydation présentes dans la composition selon

l'invention sont notamment choisis parmi les sels d'addition avec un acide tel 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.

[0064] Par ailleurs, les solvates des bases d'oxydation additionnelles représentent plus parti-

culièrement les hydrates desdites bases d'oxydation et/ou l'association desdites bases

d'oxydation 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.

- [0065] De préférence, la ou les bases d'oxydation sont choisies parmi les para-phénylènediamines, les bis(phényl)alkylènediamines, les para-aminophénols, les ortho-aminophénols, les bases hétérocycliques, les sels d'addition correspondants, et leurs mélanges ; plus préférentiellement parmi la 2-méthoxyméthyl-para-phénylènediamine, la 2- β -hydroxyéthyl-para-phénylènediamine, la 2- γ -hydroxypropyl-para-phénylènediamine, la N-(β -hydroxypropyl)-para-phénylènediamine, leurs sels d'addition, leurs solvates, les solvates de leurs sels et leurs mélanges.
- [0066] 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.
- [0067] Lorsqu'elle(s) est(sont) présente(s), la ou les bases d'oxydation est(sont) présente(s) en une teneur allant 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.
- [0068] Selon un mode de réalisation préféré, la ou les bases d'oxydation choisies parmi la 2-méthoxyméthyl-para-phénylènediamine, 2- β -hydroxyéthyl-para-phénylènediamine, la 2- γ -hydroxypropyl-para-phénylènediamine, leurs sels d'addition, leurs solvates, les solvates de leurs sels et leurs mélanges sont présentes en une teneur allant 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.
- [0069] Avantagement, le rapport pondéral entre la teneur totale de la ou des bases d'oxydation et la teneur totale en coupleur(s) d'oxydation choisi parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule **(I)**, le 2-amino 5-éthylphénol de formule **(II)**, l'un de leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels va de 0,1 à 10, de préférence de 0,5 à 5.
- [0070] Avantagement, le rapport pondéral entre la teneur totale de la ou des bases d'oxydation et la teneur totale des coupleurs va de 0,1 à 10, de préférence de 0,3 à 3.
- Acide N,N-dicarboxyméthyl glutamique**
- [0071] La composition selon l'invention comprend au moins un composé choisi parmi l'acide N,N-dicarboxyméthyl glutamique, l'un de ses sels et leurs mélanges.
- [0072] Les sels sont notamment des sels de métaux alcalins, d'alcalino-terreux, d'ammonium et d'ammonium substitués.
- [0073] Parmi les sels de ces composés, on préfère les sels de métaux alcalins, et notamment les sels de sodium ou de potassium.
- [0074] La composition selon l'invention comprend de préférence du tétrasodium glutamate diacétate (GLDA). On utilisera par exemple le Dissolvine GL38 ou 45S de Akzo

Nobel.

[0075] De préférence, la teneur totale du ou des composé(s) choisi(s) parmi l'acide N,N-dicarboxyméthyl glutamique, ses sels et leurs mélanges, varie de préférence de 0,001 à 15% en poids, de préférence encore de 0,05 à 10 % en poids, préférentiellement de 0,01 à 8% en poids, mieux de 0,05 à 5% en poids, encore mieux de 0,075 à 2% en poids par rapport au poids total de la composition.

Corps gras

[0076] La composition selon l'invention peut comprendre un ou plusieurs corps gras.

[0077] 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).

[0078] 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).

[0079] 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.

[0080] Avantagusement, les corps gras utilisables dans la présente invention ne sont ni (poly)oxyalkylénés ni (poly)glycérolés.

[0081] De préférence les corps gras utiles selon l'invention sont non siliconés.

[0082] 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.

[0083] 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, les huiles de silicone, et leurs mélanges.

- [0084] 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.
- [0085] 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.
- [0086] 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.
- [0087] A titre d'huiles hydrocarbonées d'origine animale, on peut citer le perhydrosqualène.
- [0088] 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.
- [0089] 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 « FLUTECH® PC1 » et « FLUTECH® 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 déno-

mination « PF 5052® » par la Société 3M.

- [0090] 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'octyldodécaneol, le 2-butyloctaneol, le 2-hexyldécaneol, le 2-undécylpentadécaneol, l'alcool isostéarylique, l'alcool oléique, l'alcool linoléique, l'alcool ricinoléique, l'alcool undécylénique ou l'alcool linoléique, et leurs mélanges.
- [0091] 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.
- [0092] 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.
- [0093] 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.
- [0094] 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.
- [0095] 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.
- [0096] On peut notamment citer : le sébacate de diéthyle ; le sébacate de diisopropyle ; l'adipate de diisopropyle ; l'adipate de di n-propyle ; l'adipate de dioctyle ; l'adipate de diisostéaryle ; le maléate de dioctyle ; l'undécylénate de glycéryle ; le stéarate

d'octyldodécyl stéaroyl ; le monoricinoléate de pentaérythrityle ; le tétraisononanoate de pentaérythrityle ; le tétrapélargonate de pentaérythrityle ; le tétraisostéarate de pentaérythrityle ; le tétraoctanoate de pentaérythrityle ; le dicaprylate de propylène glycol ; le dicaprâte 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 diisononate de diéthylène glycol ; les distéarates de polyéthylène glycol, et leurs mélanges.

- [0097] 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.
- [0098] 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.
- [0099] 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.
- [0100] Les esters selon cette variante peuvent être également choisis parmi les mono-, di-, tri- et tétra-esters, les polyesters et leurs mélanges.
- [0101] Ces esters peuvent être par exemple des oléate, laurate, palmitate, myristate, béhénate, cocoate, stéarate, linoléate, linoléate, caprate, arachidonate, ou leurs mélanges comme notamment les esters mixtes oléo-palmitate, oléo-stéarate, palmito-stéarate.
- [0102] Plus particulièrement, on utilise les mono- et di- esters et notamment les mono- ou di- oléate, stéarate, béhénate, oléopalmitate, linoléate, linoléate, oléostéarate, de saccharose, de glucose ou de méthylglucose, et leurs mélanges.
- [0103] 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.
- [0104] De préférence, on utilisera un ester liquide de monoacide et de monoalcool.
- [0105] Les huiles de silicone utilisables dans la composition selon la présente invention peuvent être volatiles ou non volatiles, cycliques, linéaires ou ramifiées, modifiées ou non par des groupements organiques, et ont de préférence une viscosité de 5.10-6 à 2,5

m²/s à 25°C, et de préférence 1.10⁻⁵ à 1 m²/s.

[0106] De préférence, les huiles de silicone sont choisies parmi les polydialkylsiloxanes, notamment les polydiméthylsiloxanes (PDMS), et les polyorganosiloxanes liquides comportant au moins un groupement aryle.

[0107] Ces huiles de silicone peuvent être aussi organomodifiées. Les huiles de silicone organomodifiées utilisables conformément à l'invention sont de préférence des silicones liquides telles que définies précédemment et comportant dans leur structure un ou plusieurs groupements organofonctionnels fixés par l'intermédiaire d'un groupe hydrocarboné, par exemple choisi parmi les groupements aminés et les groupements alcoxy.

[0108] Les organopolysiloxanes sont définis plus en détail dans l'ouvrage de Walter NOLL « Chemistry and Technology of Silicones » (1968), Academie Press. Ils peuvent être volatiles ou non volatiles.

[0109] Lorsqu'elles sont volatiles, les huiles de silicone sont plus particulièrement choisies parmi celles possédant un point d'ébullition compris entre 60°C et 260°C, et plus particulièrement encore parmi :

(i) les polydialkylsiloxanes cycliques comportant de 3 à 7, de préférence de 4 à 5 atomes de silicium. Il s'agit, par exemple, de l'octaméthylcyclotétrasiloxane commercialisé notamment sous le nom de VOLATILE SILICONE® 7207 par UNION CARBIDE ou SILBIONE® 70045 V2 par RHODIA, le décaméthylcyclopentasiloxane commercialisé sous le nom de VOLATILE SILICONE® 7158 par UNION CARBIDE, et SILBIONE® 70045 V5 par RHODIA, ainsi que leurs mélanges.

On peut également citer les cyclocopolymères du type diméthylsiloxane / méthylalkylsiloxane, tel que la SILICONE VOLATILE® FZ 3109 commercialisée par la société UNION CARBIDE.

On peut également citer les mélanges de polydialkylsiloxanes cycliques avec des composés organiques dérivés du silicium, tels que le mélange d'octaméthylcyclotétrasiloxane et de tétratriméthylsilylpentaérythritol (50/50) et le mélange d'octaméthylcyclotétrasiloxane et d'oxy-1,1'-(hexa-2,2,2',2',3,3'-triméthylsilyloxy) bis-néopentane ;

(ii) les polydialkylsiloxanes volatiles linéaires ayant 2 à 9 atomes de silicium et présentant une viscosité inférieure ou égale à 5.10⁻⁶ m²/s à 25°C. Il s'agit, par exemple, du décaméthyltétrasiloxane commercialisé notamment sous la dénomination « SH 200 » par la société TORAY SILICONE. Des silicones entrant dans cette classe sont également décrites dans l'article publié dans Cosmetics and Toiletries, Vol. 91, Jan. 76, P. 27-32 - TODD & BYERS « Volatile Silicone fluids for cosmetics ».

[0110] On utilise de préférence des polydialkylsiloxanes non volatiles.

[0111] Ces huiles de silicone sont plus particulièrement choisies parmi les polydialkyl-

siloxanes parmi lesquels on peut citer principalement les polydiméthylsiloxanes à groupements terminaux triméthylsilyl. La viscosité des silicones est mesurée à 25°C selon la norme ASTM 445 Appendice C.

- [0112] Parmi ces polydialkylsiloxanes, on peut citer à titre non limitatif les produits commerciaux suivants :
- les huiles SILBIONE® des séries 47 et 70 047 ou les huiles MIRASIL® commercialisées par RHODIA telles que, par exemple l'huile 70 047 V 500 000 ;
 - les huiles de la série MIRASIL® commercialisées par la société RHODIA ;
 - les huiles de la série 200 de la société DOW CORNING telles que la DC200 ayant une viscosité de 60 000 mm²/s ;
 - les huiles VISCASIL® de GENERAL ELECTRIC et certaines huiles des séries SF (SF 96, SF 18) de GENERAL ELECTRIC.
- [0113] On peut également citer les polydiméthylsiloxanes à groupements terminaux diméthylsilanol connus sous le nom de dimethiconol (CTFA), tels que les huiles de la série 48 de la société RHODIA.
- [0114] Les silicones organomodifiées utilisables conformément à l'invention sont des silicones telles que définies précédemment et comportant dans leur structure un ou plusieurs groupements organofonctionnels fixés par l'intermédiaire d'un groupe hydrocarboné.
- [0115] En ce qui concerne les polyorganosiloxanes liquides comportant au moins un groupement aryle, ils peuvent notamment être des polydiphénylsiloxanes, et des polyalkyl-arylsiloxanes fonctionnalisés par les groupes organofonctionnels mentionnés précédemment.
- [0116] Les polyalkylarylsiloxanes sont particulièrement choisis parmi les polydiméthyl/méthylphénylsiloxanes, les polydiméthyl/diphénylsiloxanes linéaires et/ou ramifiés de viscosité allant de 1.10⁻⁵ à 5.10⁻² m²/s à 25°C.
- [0117] Parmi ces polyalkylarylsiloxanes on peut citer à titre d'exemple les produits commercialisés sous les dénominations suivantes :
- les huiles SILBIONE® de la série 70 641 de RHODIA ;
 - les huiles des séries RHODORSIL® 70 633 et 763 de RHODIA ;
 - l'huile DOW CORNING 556 COSMETIC GRAD FLUID de DOW CORNING ;
 - les silicones de la série PK de BAYER comme le produit PK20 ;
 - les silicones des séries PN, PH de BAYER comme les produits PN1000 et PH1000 ;
 - certaines huiles des séries SF de GENERAL ELECTRIC telles que SF 1023, SF 1154, SF 1250, SF 1265.
- [0118] Parmi les silicones organomodifiées, on peut citer les polyorganosiloxanes comportant :

- des groupements aminés substitués ou non comme les produits commercialisés sous la dénomination GP 4 Silicone Fluid et GP 7100 par la société GENESEE ou les produits commercialisés sous les dénominations Q2 8220 et DOW CORNING 929 ou 939 par la société DOW CORNING. Les groupements aminés substitués sont en particulier des groupements aminoalkyle en C1 à C4 ;
- des groupements alcoylés,
- des groupements hydroxyles.

- [0119] 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.
- [0120] 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.
- [0121] 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 et mieux de 14 à 22 atomes de carbone. Ils peuvent éventuellement être hydroxylés. Ces acides gras ne sont ni oxyalkylés, ni glycérolés.
- [0122] Les acides gras solides utilisables dans la présente invention sont notamment choisis parmi l'acide myristique, l'acide cétylique, l'acide stéarylique, l'acide palmitique, l'acide arachydique, l'acide stéarique, l'acide laurique, l'acide béhénique, l'acide 12-hydroxystéarique et leurs mélanges.
- [0123] De manière particulièrement préférée, le ou les acides gras solides sont choisis parmi l'acide laurique, l'acide cétylique l'acide stéarique, l'acide myristique, l'acide palmitique et leurs mélanges.
- [0124] 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 oxyalkylés, ni glycérolés.
- [0125] 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 de 10 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.
- [0126] 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.

- [0127] 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-tétracosanol) ; l'alcool cérylique (ou 1-hexacosanol) ; l'alcool montanylique (ou 1-octacosanol) ; l'alcool myricylique (ou 1-triacontanol).
- [0128] Préférentiellement, l'alcool gras solide est choisi parmi l'alcool cétylique, l'alcool stéarylique, l'alcool béhenylique, l'alcool myristique, l'alcool arachidylique et leurs mélanges, tels que l'alcool cétylstéarylique ou cétéarylique. De manière particulièrement préférée, l'alcool gras solide est l'alcool cétylstéarylique ou cétéarylique.
- [0129] 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.
- [0130] 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.
- [0131] 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.
- [0132] 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.
- [0133] 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.
- [0134] 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 tem-

pérature 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).

- [0135] 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.
- [0136] 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.
- [0137] On peut citer en outre les cires microcristallines en C20 à C60, telles que la Microwax HW.
- [0138] On peut également citer la cire de polyéthylène PM 500 commercialisée sous la référence Permalen 50-L polyéthylène.
- [0139] 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.
- [0140] 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.
- [0141] 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.

[0142] 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.

[0143] 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.

[0144] 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.

[0145] 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 :

R¹ désigne un groupe alkyle, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, dérivé d'acides gras en C₁₄-C₃₀, 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 C₁₆-C₃₀ ;

R² 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 ;

R³ désigne un groupe hydrocarboné en C₁₅-C₂₆, saturé ou insaturé en position alpha,

ce groupe pouvant être substitué par un ou plusieurs groupes alkyle en C₁-C₁₄ ; étant entendu que dans le cas des céramides ou glycocéramides naturelles, R₃ peut également désigner un groupe alpha-hydroxyalkyle en C₁₅-C₂₆, le groupement hydroxyle étant éventuellement estérifié par un alpha-hydroxyacide en C₁₆-C₃₀.

- [0146] Les céramides plus particulièrement préférés sont les composés pour lesquels **R¹** désigne un alkyle saturé ou insaturé dérivé d'acides gras en C₁₆-C₂₂ ; **R²** désigne un atome d'hydrogène et **R³** désigne un groupe linéaire saturé en C₁₅.
- [0147] Préférentiellement, on utilise les céramides pour lesquels **R¹** désigne un groupe alkyle saturé ou insaturé dérivé d'acides gras en C₁₄-C₃₀; **R²** désigne un groupe galactosyle ou sulfogalactosyle; et **R³** désigne un groupement -CH=CH-(CH₂)₁₂-CH₃.
- [0148] On peut également utiliser les composés pour lesquels **R¹** désigne un radical alkyle saturé ou insaturé dérivé d'acides gras en C₁₂-C₂₂ ; **R²** désigne un radical galactosyle ou sulfogalactosyle et **R³** désigne un radical hydrocarboné en C₁₂-C₂₂, saturé ou insaturé et de préférence un groupement -CH=CH-(CH₂)₁₂-CH₃.
- [0149] 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.
- [0150] Les corps gras solides sont, de préférence, choisis parmi les acides gras solides, les alcools gras solides et leurs mélanges.
- [0151] 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 et les esters gras liquides, les huiles de silicone et leurs mélanges.
- [0152] Préférentiellement, le ou les corps gras liquides sont choisis parmi les hydrocarbures liquides comprenant plus de 16 atomes de carbone, en particulier l'huile de vaseline, les alcools gras liquides, et leurs mélanges.
- [0153] Selon un autre mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention comprend au moins un corps gras solide, préférentiellement choisi parmi les alcools gras solides.

- [0154] 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 hydrocarbure liquide comprenant plus de 16 atomes de carbone et au moins un alcool gras solide.
- [0155] Lorsque la composition selon l'invention comprend un ou plusieurs corps gras, la teneur totale du ou des corps gras varie, de préférence, de 5 à 80% en poids, plus préférentiellement de 8 à 70% en poids, et mieux de 10 à 65% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0156] Dans un mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention comprend un ou plusieurs corps gras, la teneur totale du ou des corps gras variant de préférence, de 30 à 80% en poids, plus préférentiellement de 35 à 70% en poids, et mieux de 40 à 65% en poids, par rapport au poids total de la composition.
- [0157] Dans un autre mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention comprend un ou plusieurs corps gras liquides, la teneur totale du ou des corps gras liquides variant, de préférence, de 30 à 80% en poids, plus préférentiellement de 35 à 70% en poids, et mieux de 40 à 65% en poids, par rapport au poids total de la composition.

Tensioactifs

- [0158] La composition selon la présente invention peut comprendre un ou plusieurs tensioactifs. Ceux-ci peuvent être de préférence choisis parmi les tensioactifs anioniques, les tensioactifs non-ioniques, les tensioactifs cationiques et/ou leurs mélanges.
- [0159] 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 CO₂H, CO₂⁻, SO₃H, SO₃⁻, OSO₃H, OSO₃⁻, H₂PO₃, HPO₃⁻, PO₃²⁻, H₂PO₂, HPO₂⁻, PO₂²⁻, POH et PO⁻.
- [0160] 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 alkylamide-sulfosuccinates, les alkylsulfo-acétates, les acylsarcosinates, les acylglutamates, 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.

- [0161] Ces composés peuvent être oxyéthylénés et comportent alors de préférence de 1 à 50 motifs oxyde d'éthylène.
- [0162] Les sels de monoesters d'alkyle en C₆-C₂₄ et d'acides polyglycoside-polycarboxyliques peuvent être choisis parmi les polyglycoside-citrates d'alkyle en C₆-C₂₄, les polyglycosides-tartrates d'alkyle en C₆-C₂₄ et les polyglycoside-sulfosuccinates d'alkyle en C₆-C₂₄.
- [0163] 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.
- [0164] 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.
- [0165] On utilise de préférence les sels de métaux alcalins ou alcalinoterreux et en particulier les sels de sodium ou de magnésium.
- [0166] Les tensioactifs anioniques éventuellement présents peuvent être des tensioactifs anioniques doux, c'est-à-dire sans fonction sulfate.
- [0167] 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.
- [0168] 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.
- [0169] Parmi les tensioactifs anioniques cités ci-dessus, on utilise de préférence les tensioactifs sulfatés tels que les alkylsulfates ou les alkyl éther sulfates, et les acylglutamates, plus préférentiellement les alkylsulfates.
- [0170] **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.
- [0171] A titre d'exemples de tensioactifs non ioniques, on peut citer les composés suivants, seuls ou en mélange :
- les alkyl(C₈-C₂₄)phénols oxyalkylénés ;

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

[0172] Ils sont choisis, notamment, parmi les alcools, les alpha-diols, les alkyl(C₁-C₂₀)phénols, ces composés étant éthoxylés, propoxylés ou glycérolés, et ayant au moins une chaîne grasse comportant, par exemple, de 8 à 24 atomes de carbone, de préférence de 8 à 18 atomes de carbone, le nombre de groupements oxyde d'éthylène ou oxyde de propylène pouvant aller notamment de 1 à 200 et le nombre de groupements glycérol pouvant aller notamment de 1 à 30.

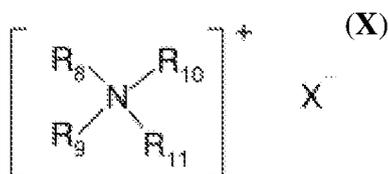
[0173] On peut également citer les condensats d'oxyde d'éthylène et d'oxyde de propylène sur des alcools gras ; les amides gras éthoxylés ayant de préférence de 1 à 30 motifs d'oxyde d'éthylène, les amides gras polyglycérolés comportant en moyenne de 1 à 5 groupements glycérol et en particulier de 1,5 à 4, les esters d'acides gras du saccharose, les esters d'acides gras du polyéthylène glycol, les huiles végétales oxyéthylénées, les dérivés de *N*-(alkyl en C₆-C₂₄)glucamine, les oxydes d'amines tels que les oxydes d'(alkyl en C₁₀-C₁₄)amines ou les oxydes de *N*-(acyl en C₁₀-C₁₄)-aminopropylmorpholine.

[0174] Les esters (notamment mono, di, tri esters) d'acide gras en C₈-C₃₀, de préférence de C₁₂-C₂₂, et de sorbitane peuvent être choisis parmi :

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

Sorbitan Trioleate ; Sorbitan Tristearate.

- [0175] Les esters (notamment mono, di, tri esters) d'acides gras en C₈-C₃₀ et de sorbitane polyoxyéthyléné sont de préférence choisis parmi les ester(s) d'acide gras en C₈-C₃₀ 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.
- [0176] Préférentiellement, le ou les ester(s) d'acide gras en C₈-C₃₀ et de sorbitane oxyéthyléné est/sont choisi(s) parmi les esters d'acides gras en C₁₂-C₁₈ 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.
- [0177] De préférence, le ou les ester(s) d'acide gras en C₈-C₃₀ 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).
- [0178] Le ou les tensioactifs non ioniques sont de préférence choisis parmi les alcools gras en C₈-C₂₄ éthoxylés comprenant de 1 à 200 groupes oxyde d'éthylène, les (alkyl en C₆ - C₂₄)polyglycosides, les esters d'acides gras en C₈-C₃₀ et de sorbitane oxyéthyléné, et leurs mélanges.
- [0179] **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.
- [0180] Les amines grasses comprennent en général au moins une chaîne hydrocarbonée en C₈-C₃₀. Parmi les amines grasses utilisables selon l'invention, on peut citer par exemple la stéaryl amidopropyl diméthylamine et la distéarylamine.
- [0181] A titre de sels d'ammonium quaternaire, on peut notamment citer, par exemple :
- [0182] - ceux répondant à la formule générale (X) suivante :

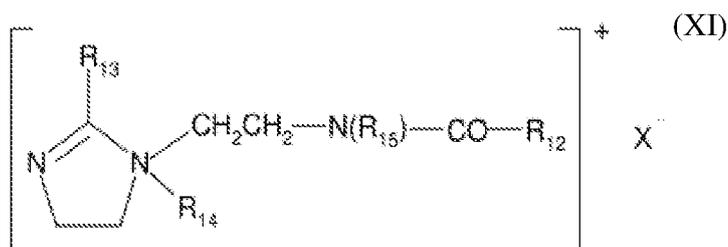


dans laquelle les groupes R_8 à R_{11} , qui peuvent être identiques ou différents, représentent un groupe aliphatique, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 30 atomes de carbone, ou un groupe aromatique tel que aryle ou alkylaryle, au moins un des groupes R_8 à R_{11} comportant de 8 à 30 atomes de 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 C_1 - C_{30} , 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 (X), 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 benzyl-diméthylstéarylammonium 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 stéaramidopropyl-diméthyl-(myristylacétate)-ammonium commercialisé sous la dénomination CERAPHYL® 70 par la société VAN DYK.

[0183] - les sels d'ammonium quaternaire de l'imidazoline, comme par exemple ceux de formule (XI) suivante :

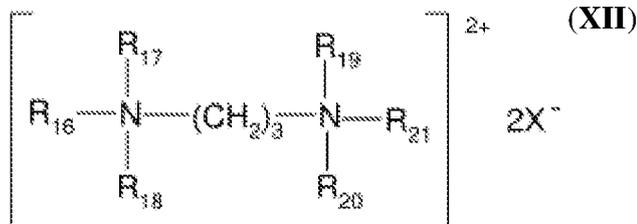


dans laquelle R_{12} représente un groupe alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone, par exemple dérivés des acides gras du suif, R_{13} représente un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en C_1 - C_4 ou un groupe alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone, R_{14} représente un groupe alkyle en C_1 - C_4 , R_{15} 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, R_{12} et R_{13} 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.

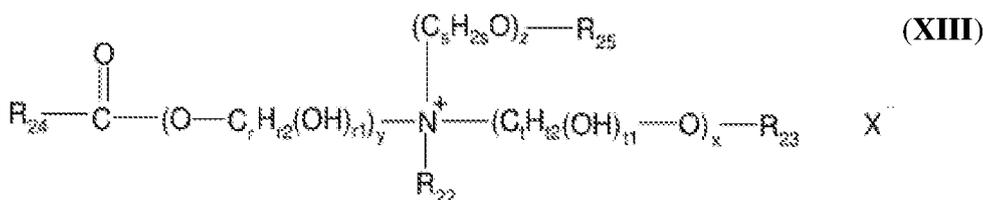
[0184] - les sels de di- ou de triammonium quaternaire en particulier de formule (XII) suivante :



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 $-(\text{CH}_2)_3-\text{N}+(\text{R}_{16a})(\text{R}_{17a})(\text{R}_{18a})$, 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).

[0185] - les sels d'ammonium quaternaire contenant une ou plusieurs fonctions esters, tels que, par exemple, ceux de formule (XIII) suivante :



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 $-\text{C}(\text{O})\text{R}_{26}$, les groupes R27 hydrocarbonés en C1-C22, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, l'atome d'hydrogène ; R25 est choisi parmi : le groupe $-\text{C}(\text{O})\text{R}_{28}$, 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 ; $r_2 + r_1 = 2r$ et $t_1 + t_2 = 2t$, y est un entier valant de 1 à 10, x

et z, identiques ou différents, sont des entiers valant de 0 à 10, X- est un anion simple ou complexe, organique ou inorganique, sous réserve que la somme $x + y + z$ vaut de 1 à 15, que lorsque x vaut 0 alors 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 diacyloxyéthyltriméthylammonium, de diacyloxyéthylhydroxyéthyl méthylammonium, de monoacyloxyéthylhydroxyéthylméthyl ammonium, de triacyloxyéthyltriméthylammonium, de monoacyloxyéthylhydroxyéthyltriméthylammonium, 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 oxyalkylées 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 bécénylhydroxypropyltriméthylammonium, 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 cetyltriméthylammonium, de bécényltriméthylammonium, de dipalmitoléthylhydroxy éthylméthylammonium, et leurs mélanges, et plus particulièrement le chlorure de bécényltriméthylammonium, le chlorure de cetyltriméthylammonium, le méthosulfate de dipalmitoléthylhydroxy éthylammonium, et leurs mélanges.

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

[0187] Plus préférentiellement, le ou les tensioactifs sont choisis parmi les tensioactifs non ioniques, mieux parmi les alcools gras en C₈-C₂₄ éthoxylés comprenant de 1 à 200

groupes oxyde d'éthylène, les (alkyl en C₆-C₂₄)polyglycosides, les esters d'acide gras en C₈-C₃₀ et de sorbitane oxyéthyléné et leurs mélanges.

[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 20% en poids, plus préférentiellement de 0,1 à 15 % en poids, mieux de 0,5 à 10% en poids, encore mieux de 1 à 8% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0189] Lorsque la composition comprend un ou plusieurs tensioactif(s) non-ionique(s), la teneur totale en tensioactif(s) non-ionique(s) dans la composition varie de préférence de 0,01 à 20% en poids, plus préférentiellement de 0,1 à 15 % en poids, mieux de 0,5 à 10% en poids, encore mieux de 1 à 8% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0190] La composition selon la présente invention peut comprendre un ou plusieurs agent(s) alcalin(s), minéral(aux), organique(s) ou hybride(s).

Polymère épaississant

[0191] La composition selon la présente invention peut comprendre un ou plusieurs polymère(s) épaississant(s).

[0192] Par « épaississant » on entend au sens de l'invention un composé capable par sa présence d'augmenter la viscosité du milieu d'au moins 50cps à 25 °C et à un taux de cisaillement de 1 s⁻¹. De préférence l'agent épaississant à 1% dans l'eau ou un mélange eau/alcool 50/00 en poids présente une viscosité à 25 °C et à un taux de cisaillement de 1 s⁻¹ supérieure à 100cps. Ces viscosités peuvent être mesurées à l'aide notamment de viscosimètres ou rhéomètres à géométrie cône/plan.

[0193] Les polymères épaississants peuvent être choisis parmi les polymères associatifs et les polymères non associatifs.

[0194] Par « *polymères associatifs* » on entend au sens de la présente invention des polymères hydrosolubles capables, dans un milieu aqueux, de s'associer réversiblement entre eux ou avec d'autres molécules.

[0195] Leur structure chimique comprend au moins une zone hydrophile, et au moins une zone hydrophobe caractérisée par au moins une chaîne grasse en C₈-C₃₀.

[0196] Les polymères associatifs selon l'invention peuvent être de type anionique, cationique, amphotère ou non ionique, de préférence de type non ionique ou cationique.

[0197] On peut notamment citer les polymères commercialisés sous les appellations PEMULEN TR1 ou TR2 par la société GOODRICH (INCI : Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer), SALCARE SC90 par la société CIBA, ACULYN 22, 28, 33, 44 ou 46 par la société ROHM & HAAS et ELFACOS T210 et T212 par la société AKZO.

[0198] De préférence, les polymères associatifs peuvent être choisis parmi les polymères cellulosiques.

- [0199] De préférence, le ou les polymères associatifs sont choisis parmi les celluloses modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse.
- [0200] Préférentiellement, le ou les polymères associatifs peuvent être choisis parmi les hydroxyéthylcelluloses modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse tels que des groupes alkyle, arylalkyle, alkylaryle, ou leurs mélanges, et dans lesquels les groupes alkyle sont de préférence en C₈-C₂₂, et les hydroxyéthylcelluloses modifiées par des groupes polyalkylène glycol éther d'alkyl phénol, et leurs mélanges, de préférence la cétylhydroxyéthylcellulose.
- [0201] Préférentiellement, le ou les polymères associatifs peuvent être choisis parmi les dérivés de cellulose quaternisés, de préférence choisis parmi les hydroxyéthylcelluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse, tels que les groupes alkyle linéaire ou ramifié, arylalkyle linéaire ou ramifié, alkylaryle linéaire ou ramifié, de préférence alkyle linéaire ou ramifié, ces groupes comportant au moins 8 atomes de carbone, notamment de 8 à 30 atomes de carbone, mieux de 10 à 24, voire de 10 à 14, atomes de carbone ; ou des mélanges de ceux-ci, et encore mieux le polyquaternium-67.
- [0202] Les polymères épaississants peuvent également être choisis parmi les polymères non associatifs, et en particulier les polymères cellulosiques non ioniques (hydroxyéthylcellulose, hydroxypropylcellulose, carboxyméthylcellulose), la gomme de guar et ses dérivés non ioniques (hydroxypropylguar), les gommes d'origine microbienne (gomme de xanthane, gomme de scléroglycane), les homo- et copolymères réticulés ou non réticulés à base d'acide acrylique, d'acide méthacrylique ou d'acide acrylamidopropanesulfonique, et leurs mélanges.
- [0203] Parmi les polymères non associatifs on peut également choisir un polymère (méth)acrylique anionique tel que les homo- ou co-polymères d'acide (met)acrylique. On peut citer par exemple les composés de nom INCI Carbomer.
- [0204] De préférence, les polymères non associatifs sont choisis parmi les gommes de guar, la gomme de xanthane, les homo- ou co-polymères d'acide (meth)acrylique.
- [0205] Les gommes de guar utilisables selon l'invention peuvent être non ioniques ou cationiques.
- [0206] Selon l'invention, on peut utiliser les gommes de guar non ioniques chimiquement modifiées ou non modifiées.
- [0207] Les gommes de guar non ioniques non modifiées sont par exemple les produits vendus sous la dénomination VIDO GUM GH 175 par la société UNIPECTINE et sous les dénominations MEYPRO-GUAR 50 et JAGUAR C par la société RHODIA CHIMIE.
- [0208] Les gommes de guar non-ioniques modifiées utilisables selon l'invention sont de préférence modifiées par des groupements hydroxyalkyle en C1-C6.

- [0209] Parmi les groupements hydroxyalkyle, on peut mentionner à titre d'exemple, les groupements hydroxyméthyle, hydroxyéthyle, hydroxypropyle et hydroxybutyle.
- [0210] Ces gommages de guar sont bien connues de l'état de la technique et peuvent par exemple être préparées en faisant réagir des oxydes d'alcènes correspondants, tels que par exemple des oxydes de propylène, avec la gomme de guar de façon à obtenir une gomme de guar modifiée par des groupements hydroxypropyle.
- [0211] Le taux d'hydroxyalkylation, qui correspond au nombre de molécules d'oxyde d'alkylène consommées par le nombre de fonctions hydroxyle libres présentes sur la gomme de guar, varie de préférence de 0,4 à 1,2.
- [0212] De telles gommages de guar non-ioniques éventuellement modifiées par des groupements hydroxyalkyle sont par exemple vendues sous les dénominations commerciales JAGUAR HP8, JAGUAR HP60 et JAGUAR HP120, JAGUAR DC 293 et JAGUAR HP 105 par la société MEYHALL, ou sous la dénomination GALACTASOL 4H4FD2 par la société AQUALON.
- [0213] Conviennent également les gommages de guar non-ioniques modifiées par des groupements hydroxyalkyle, plus spécialement hydroxypropyle, modifiés par des groupements comportant au moins une chaîne grasse en C₆-C₃₀. A titre d'exemple de tels composés, on peut citer entre autres, le produit ESAFLOR HM 22® (chaîne alkyle en C₂₂) vendu par la société LAMBERTI, les produits RE210-18® (chaîne alkyle en C₁₄) et RE205-1® (chaîne alkyle en C₂₀) vendus par la société RHONE POULENC.
- [0214] Les gommages de guar cationiques plus particulièrement utilisables selon l'invention sont des gommages de guar comportant des groupements cationiques trialkylammonium. De préférence, 2 à 30 % et encore plus préférentiellement 5 à 20 % en nombre des fonctions hydroxyle de ces gommages de guar portent des groupements cationiques trialkylammonium.
- [0215] Parmi ces groupements trialkylammonium, on peut tout particulièrement citer les groupements triméthylammonium et triéthylammonium.
- [0216] Encore plus préférentiellement, ces groupements représentent de 5 à 20 % en poids par rapport au poids total de la gomme de guar modifiée.
- [0217] Selon l'invention, on utilise de préférence une gomme de guar modifiée par du chlorure de 2,3-époxypropyl triméthylammonium.
- [0218] Ces gommages de guar modifiées par des groupements cationiques sont des produits déjà connus en eux-mêmes et sont par exemple décrits dans les brevets US 3 589 578 et US 4 013 307. De tels produits sont par ailleurs vendus notamment sous les dénominations commerciales de JAGUAR C13 S, JAGUAR C 15, JAGUAR C 17 par la société MEYHALL.
- [0219] De préférence, on utilise une gomme de guar non ionique et, parmi ces gommages de guar non ioniques, plus particulièrement les gommages de guar modifiées par des

groupement hydroxyalkyles.

[0220] Lorsque la composition comprend un ou plusieurs polymères épaississants, la teneur totale du ou des polymères épaississants varie, de préférence, de 0,01 à 20% en poids, plus préférentiellement de 0,05 à 10 % en poids, mieux de 0,075 à 5% en poids, encore mieux de 0,1 à 3% en poids par rapport au poids total de la composition.

Agent alcalin

[0221] De préférence, la composition selon la présente invention comprend un ou plusieurs agent(s) alcalin(s), minéral(aux), organique(s) ou hybride(s).

[0222] Au sens de la présente invention, on utilise indifféremment les termes « *agent alcalin* » ou « *agent alcalinisants* ».

[0223] Le ou les agents alcalinisants minéraux sont, de préférence, choisis parmi l'ammoniaque, les carbonates ou les bicarbonates alcalins tels que l'(hydrogène)carbonate de sodium et l'(hydrogène)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.

[0224] 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.

[0225] 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 C₁-C₈ porteurs d'un ou plusieurs radicaux hydroxyle.

[0226] 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 C₁-C₄.

[0227] 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.

[0228] 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.

[0229] 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 benzi-

midazole. 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 glycoxyamine, la metformin, l'agmatine, la n-amidinoalanine, l'acide 3-guanidinopropionique, l'acide 4-guanidinobutyrique et l'acide 2-([amino(imino)méthyl]amino)éthane-1-sulfonique.)

- [0230] A titre de composés hybrides on peut en particulier utiliser le carbonate de guanidine ou le chlorhydrate de monoéthanolamine.
- [0231] 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 triéthanolamine ; l'ammoniaque, les carbonates ou les bicarbonates tels que l'(hydrogène)carbonate de sodium et l'(hydrogène)carbonates de potassium et leurs mélanges, plus préférentiellement parmi l'ammoniac et les alcanolamines, mieux parmi les alcanolamines.
- [0232] 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 1 à 20% en poids, encore mieux de 2 à 10% en poids par rapport au poids total de la composition.
- [0233] Selon un mode de réalisation, le pH de la composition comprenant au moins un agent alcalin est compris entre 8 et 13 ; de préférence, entre 9 et 12.
- [0234] 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

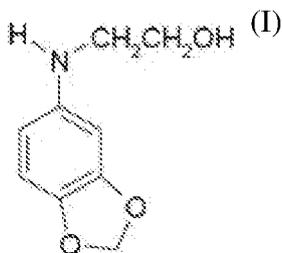
- [0235] La composition selon l'invention peut également comprendre au moins un solvant organique.
- [0236] A titre de solvant organique, on peut par exemple citer, les alcanols, linéaires ou ramifiés, en C₂ à C₄, tels que l'éthanol et l'isopropanol ; le glycérol ; les polyols et éthers de polyols comme le 2-butoxyéthanol, le propylène glycol, le dipropylène glycol, le monométhyléther de propylène glycol, le monoéthyléther et le monométhyléther du diéthylène glycol, ainsi que les alcools ou éthers aromatiques comme l'alcool benzylique ou le phénoxyéthanol, et leurs mélanges.
- [0237] Le ou les solvants organiques peuvent être présents en une quantité allant de 0,01 à 30% en poids, de préférence allant de 2 à 25% en poids, par rapport au poids total de la

composition.

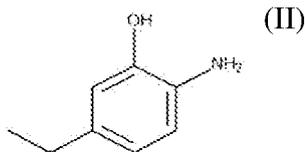
- [0238] En outre, de préférence, la composition selon l'invention est une composition aqueuse. De préférence, la composition comprend de l'eau dans une quantité supérieure ou égale à 5% en poids, de préférence, supérieure ou égale à 10% en poids, mieux supérieure ou égale à 15% en poids par rapport au poids total de la composition.

Additifs

- [0239] 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 cationiques, anioniques, non-ioniques, amphotères ou leurs mélanges, autres que les polymères épaississants, les agents épaississants minéraux, les agents antipelluculaires, les agents antiséborrhéiques, 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 autres que l'acide N,N-dicarboxyméthyl glutamique et ses sels.
- [0240] 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.
- [0241] 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.
- [0242] De préférence, la composition selon l'invention ne comprend pas d'agents oxydants chimiques.
- [0243] Selon un mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention comprend :
- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule (I), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels,



- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi le 2-amino 5-éthylphénol de formule (II), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels,



- au moins un composé choisi parmi l'acide N,N-dicarboxyméthyl glutamique, l'un de ses sels et leurs mélanges,
- au moins un corps gras,
- au moins un tensioactif, et
- au moins un agent alcalin.

Procédé

- [0244] 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.
- [0245] 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.
- [0246] 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.
- [0247] 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. De préférence, l'agent oxydant est choisi parmi le peroxyde d'hydrogène.
- [0248] 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.
- [0249] 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.
- [0250] 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

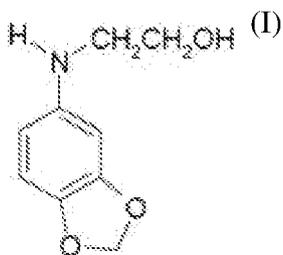
acides minéraux ou organiques comme l'acide chlorhydrique, l'acide orthophosphorique, l'acide sulfurique, les acides carboxyliques comme l'acide acétique, l'acide tartrique, l'acide citrique, l'acide lactique, les acides sulfoniques.

- [0251] 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.
- [0252] Habituellement, le pH de la composition oxydante, lorsqu'elle est aqueuse, est inférieur à 7.
- [0253] 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.
- [0254] De préférence, au moins une des compositions (colorante ou oxydante) est aqueuse.
- [0255] 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 :

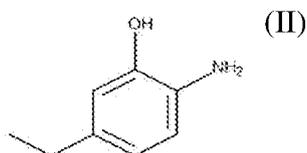
a) une composition colorante comprenant :

- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi

l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule (I), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels,



- au moins coupleur d'oxydation choisi parmi le 2-amino 5-éthylphénol de formule (II), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels,



- au moins un composé choisi parmi l'acide N,N-dicarboxyméthyl glutamique, l'un de ses sels et leurs mélanges,

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

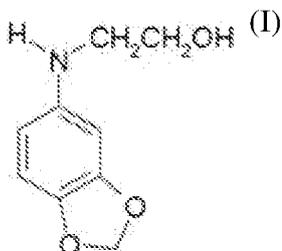
- [0256] Selon un mode de réalisation particulier, le procédé selon l'invention comprend une

étape d'application sur les cheveux d'une composition issue du mélange, au moment de l'emploi, d'au moins deux compositions :

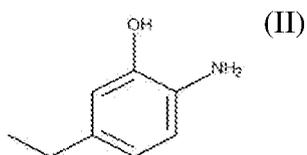
a) une composition colorante comprenant :

- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi

l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule (I), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels,



- au moins coupleur d'oxydation choisi parmi le 2-amino 5-éthylphénol de formule (II), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels,



- au moins un composé choisi parmi l'acide N,N-dicarboxyméthyl glutamique, l'un de ses sels et leurs mélanges,

- au moins un corps gras,

- au moins un tensioactif, de préférence non ionique, et

- au moins un agent alcalin;

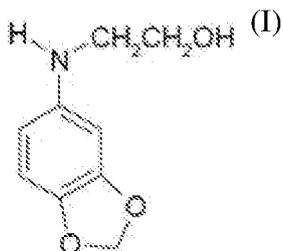
et,

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

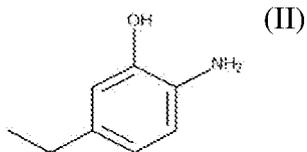
[0257] L'invention concerne également une composition colorante comprenant :

- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi

l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule (I), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels,



- au moins coupleur d'oxydation choisi parmi le 2-amino 5-éthylphénol de formule (II), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels,



- au moins un composé choisi parmi l'acide N,N-dicarboxyméthyl glutamique, l'un de ses sels et leurs mélanges,
- un ou plusieurs agents oxydants chimiques, de préférence du peroxyde d'hydrogène, cette composition étant une composition prête à l'emploi.

[0258] Cette composition prête à l'emploi peut comprendre un ou plusieurs ingrédients parmi ceux décrits précédemment.

Kit

[0259] Un autre objet de l'invention est un dispositif à plusieurs compartiments, de préférence deux compartiments, pour la coloration des fibres kératiniques, 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.

[0260] 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.

[0261] 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.

[0262] 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.

[0263] Les exemples suivants servent à illustrer l'invention sans toutefois présenter un caractère limitatif.

Exemples

[0264] 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).

Composition colorante

[0265] La composition **A** selon la présente invention et les compositions **A1** et **A2** comparatives ont été préparées à partir des ingrédients dont les teneurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

[0266]

[Tableaux1]

	A (invention)	A1 (comparatif)	A2 (comparatif)
2-AMINO-5-ETHYLPHENOL HCL	2,1 mmol	4,2 mmol	-
HYDROXYETHYL-3,4-METHYLENEDI OXYANILINE HCL	2,1 mmol	-	4,2 mmol
m-AMINOPHENOL	0,31	0,31	0,31
6-HYDROXYINDOLE	0,052	0,052	0,052
2-AMINO-3-HYDROXYPYRIDINE	0,04	0,04	0,04
N,N-BIS(2-HYDROXYETHYL)-p-PHEN YLENEDIAMINE SULFATE	0,06	0,06	0,06
TOLUENE-2,5 DIAMINE	0,9	0,9	0,9
2,4-DIAMINOPHENOXYETHANOL HCL	0,09	0,09	0,09
MONOETHANOLAMINE	4,78	4,78	4,78
SODIUM METABISULFITE	0,45	0,45	0,45
MINERAL OIL	59,7	59,7	59,7
LIMNANTHES ALBA (MEADOWFOAM) SEED OIL	0,1	0,1	0,1
HELIANTHUS ANNUUS (SUNFLOWER) SEED OIL	0,1	0,1	0,1
PASSIFLORA INCARNATA SEED OIL	0,1	0,1	0,1
CAMELLIA OLEIFERA SEED OIL	0,1	0,1	0,1
CAPRYLYL/CAPRYL GLUCOSIDE	2,4	2,4	2,4
POLYSORBATE 21	2,4	2,4	2,4
STEARETH-20	3,88	3,88	3,88
STEARETH-2	1,13	1,13	1,13
POLYQUATERNIUM-67	0,2	0,2	0,2
TETRASODIUM GLUTAMATE DIACETATE	0,1	0,1	0,1
ASCORBIC ACID	0,25	0,25	0,25
parfum	qs	qs	qs

eau	Qs 100	Qs 100	Qs 100
-----	--------	--------	--------

Composition oxydante

[0267] La composition oxydante **B** a été préparée à partir des ingrédients dont les teneurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

[0268] [Tableaux2]

	B
HYDROGEN PEROXIDE	6
CETEARYL ALCOHOL	6
STEARETH-20	5
PEG-4 RAPESEEDAMIDE	1,2
TETRASODIUM ETIDRONATE	0,06
TETRASODIUM PYROPHOSPHATE	0,04
SODIUM SALICYLATE	0,035
PARAFFINUM LIQUIDUM	20
POLYQUATERNIUM-6	0,2
GLYCERIN	0,5
HEXADIMETHRINE CHLORIDE	0,15
TOCOPHEROL	0,1
PHOSPHORIC ACID	QS pH 2,2
Eau	Qs 100

Protocole de coloration

[0269] Les compositions colorantes **A**, **A1** et **A2** sont chacune mélangées avec la composition oxydante **B** selon le ratio pondéral 1+1.

[0270] Chacun des mélanges est appliqué sur des mèches de cheveu à 90% blancs naturels (BN) et 90% blancs naturels permanentés (BP) à raison de 5g de mélange pour 1g de cheveux.

[0271] Après 30 min de pause sur plaque chauffante à 27°C, les cheveux sont rincés, lavés avec le shampooing concentré universel Pro Classic L'Oréal Professionnel, dilué à 10%, et séchés.

Résultats

[0272] La coloration des cheveux est évaluée dans le système $L^*a^*b^*$, avec un spectrocolorimètre KONICA MINOLTA CM-3600A (illuminant D65, angle 10°, composante spéculaire incluse) dans le système CIELab.

[0273] 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.

[0274] 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 :

$$[0275] \quad \Delta E = \sqrt{(L^* - L_0^*)^2 + (a^* - a_0^*)^2 + (b^* - b_0^*)^2}$$

[0276] 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.

[0277] [Tableaux3]

	ΔE
A + B (invention)	0,53
A1 + B (comparatif)	2,95
A2 + B (comparatif)	2,86

[0278] La composition selon l'invention A conduit à une valeur de ΔE plus faible, donc à une meilleure sélectivité, par rapport aux compositions comparatives A1 et A2.

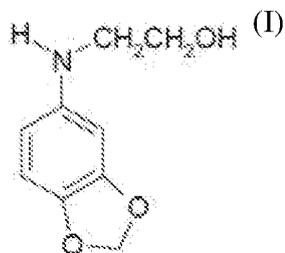
Revendications

[Revendication 1]

Composition comprenant :

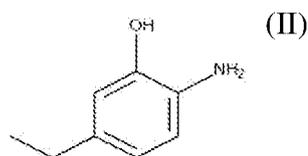
- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi

l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule (I), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels :



- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi le 2-amino

5-éthylphénol de formule (II), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels :



- au moins un composé choisi parmi l'acide N,N-dicarboxyméthyl glutamique, l'un de ses sels et leurs mélanges.

[Revendication 2]

Composition selon la revendication précédente, dans laquelle la teneur totale en coupleur d'oxydation choisi parmi

l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule (I), 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 3]

Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la teneur totale en coupleur d'oxydation choisi parmi le 2-amino 5-éthylphénol 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.

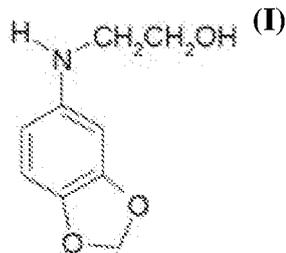
[Revendication 4]

Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, qui comprend une ou plusieurs bases d'oxydation, de préférence choisie(s) parmi les para-phénylènediamines, les bis(phényl)alkylènediamines, les

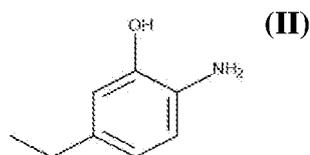
para-aminophénols, les ortho-aminophénols, les bases hétérocycliques, et les sels d'addition correspondants, et leurs mélanges ; de préférence parmi la 2-méthoxyméthyl-para-phénylènediamine, 2-β-hydroxyéthyl-para-phénylènediamine, la 2-γ-hydroxypropyl-para-phénylènediamine, leurs sels d'addition, leurs solvates, les solvates de leurs sels, et leurs mélanges.

- [Revendication 5] Composition selon la revendication précédente, dans laquelle la ou les bases d'oxydation sont présentes en une teneur allant 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.
- [Revendication 6] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le rapport pondéral entre la teneur totale de la ou des bases d'oxydation et la teneur totale en coupleur(s) d'oxydation choisi(s) parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule (I), le 2-amino 5-éthylphénol de formule (II), l'un de leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels est compris entre 0,1 et 10, de préférence entre 0,5 et 5.
- [Revendication 7] Composition selon l'une quelconques des revendications précédentes, dans laquelle le composé choisi parmi l'acide N,N-dicarboxyméthyl glutamique, l'un de ses sels et leurs mélanges est choisi parmi les sels de métaux alcalins, de préférence le tétrasodium glutamate diacétate (GLDA).
- [Revendication 8] Composition selon l'une quelconques des revendications précédentes, dans laquelle la teneur totale en composé choisi parmi l'acide N,N-dicarboxyméthyl glutamique, l'un de ses sels et leurs mélanges varie de 0,001 à 15% en poids, de préférence de 0,05 à 10 % en poids, préférentiellement de 0,01 à 8% en poids, mieux de 0,05 à 5% en poids, encore mieux de 0,075 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, 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, 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, les huiles de silicone et leurs mélanges, préférentiellement parmi les hydro-

- carbures liquides comprenant plus de 16 atomes de carbone, en particulier l'huile de vaseline, les alcools gras liquides, et leurs mélanges.
- [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, choisis parmi les tensioactifs anioniques, les tensioactifs non ioniques et leurs mélanges, plus préférentiellement, parmi les tensioactifs non-ioniques.
- [Revendication 13] 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'ammoniaque, les carbonates ou les bicarbonates tels que l'(hydrogéné)carbonate de sodium et l'(hydrogéné)carbonates de potassium et leurs mélanges, plus préférentiellement parmi l'ammoniaque et les alcanolamines, mieux parmi les alcanolamines.
- [Revendication 14] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, ne comprenant pas d'agent oxydant chimique.
- [Revendication 15] Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, comprenant au moins un agent oxydant chimique, de préférence le peroxyde d'hydrogène.
- [Revendication 16] 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 17] Procédé de coloration des fibres kératiniques, de préférence des cheveux, selon la revendication précédente dans lequel la composition définie selon la revendication 15 est issue du mélange d'au moins deux compositions :
- a) une composition colorante comprenant:
- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule **(I)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels :



- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi le 2-amino 5-éthylphénol de formule **(II)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ ou les solvates de ses sels :



- au moins un composé choisi parmi l'acide N,N-dicarboxyméthyl glutamique, l'un de ses sels et leurs mélanges, et

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

[Revendication 18]

Dispositif à plusieurs compartiments, de préférence deux 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 14, et au moins un deuxième compartiment renfermant une composition oxydante comprenant un ou plusieurs agents oxydants chimiques, de préférence du peroxyde d'hydrogène.

[Revendication 19]

Utilisation d'une composition telle que définie dans l'une quelconque des revendications 1 à 15, 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 (nouveau) 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

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

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.

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**

NEANT

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

US 2013/081647 A1 (VOHRA FIROJ [US] ET AL)
4 avril 2013 (2013-04-04)

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

NEANT