

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 117 828**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
②1 N° d'enregistrement national : **20 13461**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 61 K 8/41 (2020.12), A 61 K 8/49, A 61 Q 5/10,
B 65 D 81/32**

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** **A1**

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.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : L'OREAL SA — FR.

⑦2 Inventeur(s) : BLANC Julie.

⑦3 Titulaire(s) : L'OREAL SA.

⑦4 ~~Composition(s)~~ : comprenant l'association de trois
précurseurs de coloration d'oxydation particuliers.
⑦5 Composition comprenant l'association de trois

précurseurs de coloration d'oxydation particuliers.

L'invention concerne une composition comprenant au moins une base d'oxydation choisie parmi la 2-γ-hydroxypropyl-

para-phénylènediamine 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 l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule (II), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels, et au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi le 2-amino 5-éthylphénol de formule (III), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels.

L'invention concerne également un procédé de coloration des fibres kératiniques, de préférence des cheveux, comprenant l'application sur lesdites fibres kératiniques de la composition.

FR 3 117 828 - A1



Description

Titre de l'invention : Composition comprenant l'association de trois précurseurs de coloration d'oxydation particuliers.

- [0001] L'invention concerne une composition comprenant l'association de trois précurseurs de coloration d'oxydation particuliers.
- [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] Les bases d'oxydation de type para-phénylènediamine sont couramment utilisées dans le domaine de la coloration des cheveux, associées ou non avec des coupleurs d'oxydation.
- [0010] A titre d'exemple, le 3-(2,5-diaminophényl)propanol-1 et

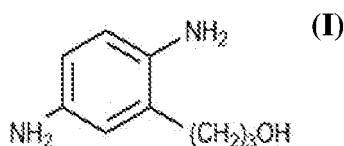
l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline sont connus, notamment du document WO2017/108840, pour être des précurseurs de coloration intéressants.

[0011] Toutefois, l'association de ces deux précurseurs de coloration ne permet pas encore d'aboutir à des propriétés tinctoriales entièrement satisfaisantes, notamment en termes de sélectivité.

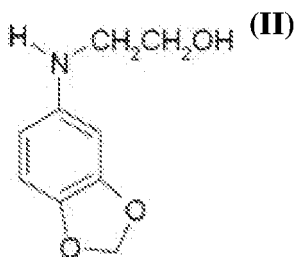
[0012] Il existe un réel besoin de mettre à disposition une composition de coloration des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, ne présentant pas les inconvénients mentionnés ci-avant, c'est-à-dire qui soit capable de conduire à une coloration présentant 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.

[0013] 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 :

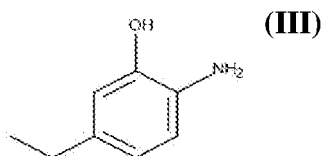
- au moins une base d'oxydation choisie parmi la 2- γ -hydroxypropyl-para-phénylènediamine de formule (I), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels :



- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule (II), 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 (III), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels,



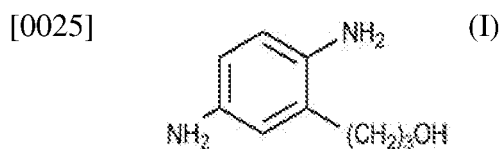
[0014] La présente invention a également pour objet un procédé de coloration des fibres ké-

ratiniques dans lequel la composition selon l'invention est appliquée sur lesdites fibres.

- [0015] Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention est une composition pour la coloration des fibres kératiniques, notamment des cheveux.
- [0016] 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.
- [0017] Cette composition permet également de couvrir particulièrement bien les fibres kératiniques dépigmentées, tels que les cheveux blancs.
- [0018] 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.
- [0019] Par « agent oxydant chimique » selon l'invention, on entend un agent oxydant autre que l'oxygène de l'air.
- [0020] 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.
- [0021] 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 ... ».
- [0022] Par ailleurs, l'expression « au moins un » utilisée dans la présente description est équivalente à l'expression « un ou plusieurs ».

Bases d'oxydation

- [0023] La composition selon l'invention comprend au moins une base d'oxydation particulière.
- [0024] La composition selon l'invention comprend au moins la 2- γ -hydroxypropyl-para-phénylènediamine de formule **(I)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels :



- [0026] Les sels d'addition des composés de formule **(I)**, présents 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 phosphates et les acétates, et les sels d'addition avec une base telle que la soude, la potasse, l'ammoniaque, les amines ou les alcanolamines.

- [0027] Par ailleurs, les solvates des composés de formule **(I)** représentent plus particulièrement les hydrates dudit composé et/ou l'association dudit composé 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.
- [0028] La teneur totale en base(s) d'oxydation choisie(s) parmi la 2- γ -hydroxypropyl-para-phénylènediamine 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 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.
- [0029] La composition selon l'invention peut éventuellement comprendre en outre une ou plusieurs bases d'oxydation additionnelles, différentes des composés de formule **(I)** choisies parmi les para-phénylènediamines, les bis(phényl)alkylènediamines, les para-aminophénols, les ortho-aminophénols et les bases hétérocycliques, leurs sels d'addition et leurs solvates.
- [0030] Parmi les para-phénylènediamines, différentes des composés de formule **(I)**, on peut citer à titre d'exemple, la para-phénylènediamine, la para-toluènediamine, la 2-chloro-para-phénylènediamine, la 2,3-diméthyl-para-phénylènediamine, la 2,6-diméthyl-para-phénylènediamine, la 2,6-diéthyl-para-phénylènediamine, la 2,5-diméthyl-para-phénylènediamine, la N,N-diméthyl-para-phénylènediamine, la N,N-diéthyl-para-phénylènediamine, la N,N-dipropyl-para-phénylènediamine, la 4-amino-N,N-diéthyl-3-méthylaniline, la 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-méthoxyméthyl-para-phénylènediamine, la 2- β -hydroxyéthyl-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, leurs sels d'addition avec un acide et leurs

solvates.

- [0031] Parmi les bis-(phényl)alkylènediamines, on peut citer à titre d'exemple, le N,N'-bis(β -hydroxyéthyl)-N,N'-bis(4'-aminophényl)-1,3-diaminopropanol, la N,N'-bis(β -hydroxyéthyl)-N,N'-bis(4'-aminophényl)éthylènediamine, la N,N'-bis(4-aminophényl)tétraméthylènediamine, la N,N'-bis(β -hydroxyéthyl)-N,N'-bis(4-aminophényl)tétraméthylènediamine, la N,N'-bis(4-méthylaminophényl)tétraméthylènediamine, la N,N'-bis(éthyl)-N,N'-bis(4'-amino-3'-méthylphényl)éthylènediamine, le 1,8-bis(2,5-diaminophénoxy)-3,6-dioxaoctane, leurs sels d'addition avec un acide et leurs solvates.
- [0032] Parmi les para-aminophénols, on peut citer à titre d'exemple, le para-aminophénol, le 4-amino-3-méthylphénol, le 4-amino-3-fluorophénol, le 4-amino-3-chlorophénol, le 4-amino-3-hydroxyméthylphénol, le 4-amino-2-méthylphénol, le 4-amino-2-hydroxyméthylphénol, le 4-amino-2-méthoxyméthylphénol, le 4-amino-2-aminométhylphénol, le 4-amino-2-(β -hydroxyéthylaminométhyl)phénol, le 4-amino-2-fluorophénol, leurs sels d'addition avec un acide et leurs solvates.
- [0033] Parmi les ortho-aminophénols, on peut citer à titre d'exemple, le 2-aminophénol, le 2-amino-5-méthylphénol, le 2-amino-6-méthylphénol, le 5-acétamido-2-aminophénol, leurs sels d'addition avec un acide et leurs solvates.
- [0034] Parmi les bases hétérocycliques, on peut citer à titre d'exemple, les dérivés de pyridine, les dérivés de pyrimidine et les dérivés de pyrazole.
- [0035] Parmi les dérivés de pyridine, on peut citer les composés décrits par exemple dans les brevets GB 1 026 978 et GB 1 153 196, comme la 2,5-diaminopyridine, la 2-(4-méthoxyphényl)amino-3-aminopyridine, la 3,4-diaminopyridine, leurs sels d'addition avec un acide et leurs solvates.
- [0036] Parmi les dérivés de pyrimidine, on peut citer les composés décrits par exemple dans les brevets DE 2359399 ; JP 88 169571 ; JP 05-63124 ; EP 0770375 ou demande de brevet WO 96/15765 comme la 2,4,5,6-tétra-aminopyrimidine, la 4-hydroxy 2,5,6-triaminopyrimidine, la 2-hydroxy 4,5,6-triaminopyrimidine, la 2,4-dihydroxy 5,6-diaminopyrimidine, la 2,5,6-triaminopyrimidine, et les dérivés pyrazolo-pyrimidiniques tels ceux mentionnés dans la demande de brevet FR A 2750048 et parmi lesquels on peut citer la pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine ; la 2,5-diméthyl pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine ; la pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,5-diamine ; la 2,7-diméthyl pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,5-diamine ; le 3-amino pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-7-ol ; le 3-amino pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-5-ol ; le 2-(3-amino pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-7-ylamino)-éthanol, le 2-(7-amino pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-3-ylamino)-éthanol, le 2-[(3-amino-pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-7-yl)-(2-hydroxy-éthyl)-amino]-éthanol, le

2-[(7-amino-pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-3-yl)-(2-hydroxy-éthyl)-amino]-éthanol, la 5,6-diméthyl pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine, la 2,6-diméthyl pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine, la 2,5,N7,N 7-tetraméthyl pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine, la 3-amino-5-méthyl-7-imidazolylpropylamino pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine, leurs sels d'addition et leurs solvates.

[0037] Parmi les dérivés pyrazoliques, on peut citer les bases diaminopyrazoles, notamment les composés décrits dans les brevets DE 3843892, DE 4133957 et demandes de brevet WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2 733 749 et DE 195 43 988 comme le 4,5-diamino-1-méthylpyrazole, 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-diméthylpyrazole, le 4,5-diamino-3-méthyl-1-phénylpyrazole, le 4,5-diamino-1-méthyl-3-phénylpyrazole, le 4-amino-1,3-diméthyl-5-hydrazinopyrazole, 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-méthylpyrazole, le 4,5-diamino-1-(β -hydroxyéthyl)-3-méthylpyrazole, le 4,5-diamino-1-éthyl-3-méthylpyrazole, le 4,5-diamino-1-éthyl-3-(4'-méthoxyphényl)pyrazole, le 4,5-diamino-1-éthyl-3-hydroxyméthylpyrazole, 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-méthylpyrazole et les sels d'addition correspondants. On peut également utiliser le 4,5-diamino-1-(β -méthoxyéthyl)pyrazole, leurs sels d'addition et leurs solvates.

[0038] 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.

[0039] Par ailleurs, les solvates des bases d'oxydation additionnelles représentent plus particulièrement les hydrates desdites bases d'oxydation et/ou l'association desdites bases d'oxydation avec un alcool linéaire ou ramifié en C₁ à C₄ tel que le méthanol, l'éthanol, l'isopropanol, le n-propanol. De préférence, les solvates sont des hydrates.

[0040] Dans un mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention est exempte

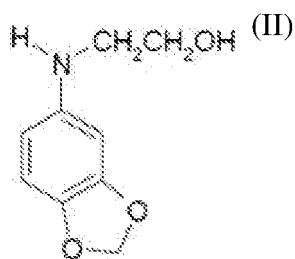
de bases d'oxydation choisies parmi la para-phénylènediamine, la para-toluènediamine, leurs sels d'addition, leurs solvates, et les solvates de leurs sels.

[0041] Lorsque la composition selon l'invention comprend une ou plusieurs bases d'oxydation additionnelles, la teneur totale de la ou des bases d'oxydation additionnelles, différentes de la 2- γ -hydroxypropyl-para-phénylènediamine de formule (I), de ses sels d'addition, de ses solvates et des solvates de ses sels, présente(s) dans la composition selon l'invention, varie, de préférence de 0,001 à 20% en poids, de préférence encore de 0,005 à 15 % en poids, plus préférentiellement de 0,01 à 10% en poids, mieux de 0,05 à 5%, encore mieux de 0,1 à 3% en poids par rapport au poids total de la composition.

Coupleurs d'oxydation

[0042] La composition selon l'invention comprend au moins deux coupleurs d'oxydation particuliers.

[0043] La composition selon la présente invention comprend au moins un coupleur choisi parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule (II), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels :



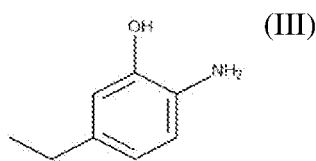
[0044] Les sels d'addition des composés de formule (II) sont, notamment, choisis parmi les sels d'addition avec un acide tel que les chlorhydrates, les bromhydrates, les sulfates, les citrates, les succinates, les tartrates, les lactates, les tosylates, les benzènesulfonates, les phosphates et les acétates, et les sels d'addition avec une base telle que la soude, la potasse, l'ammoniaque, les amines ou les alcanolamines.

[0045] 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.

[0046] La teneur totale en coupleur choisi parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline 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.

[0047] La composition selon la présente invention comprend au moins un coupleur choisi parmi le 2-amino 5-éthylphénol de formule (III), l'un de ses sels d'addition, ses

solvates et/ou les solvates de ses sels :



- [0048] Les sels d'addition des composés de formule **(III)** 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.
- [0049] Par ailleurs, les solvates des composés de formule **(III)** 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.
- [0050] La teneur totale en coupleur choisi parmi le 2-amino 5-éthylphénol de formule **(III)**, 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.
- [0051] La teneur totale en coupleur(s) choisi(s) parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule **(II)**, le 2-amino 5-éthylphénol de formule **(III)**, 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.
- [0052] La composition selon l'invention peut éventuellement comprendre en outre un ou plusieurs coupleurs additionnels, différents des composés de formules **(II)** et **(III)** 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.
- [0053] 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.
- [0054] 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.

[0055] Ces composés peuvent également être présents sous forme de solvates.

[0056] 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.

[0057] 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.

[0058] Lorsque la composition comprend un ou plusieurs coupleurs d'oxydation additionnels, la teneur totale du ou des coupleurs additionnels, différents des coupleurs de formules (II) et (III), 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.

[0059] Avantageusement, le rapport pondéral entre la teneur totale en base(s) d'oxydation choisie parmi la 2- γ -hydroxypropyl-para-phénylènediamine de formule (I), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels et la teneur totale en coupleurs choisis parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule (II), le 2-amino 5-éthylphénol de formule (III), 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.

[0060] Avantageusement, 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.

Corps gras

[0061] La composition selon l'invention peut comprendre un ou plusieurs corps gras.

[0062] 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).

- [0063] 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).
- [0064] 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.
- [0065] Avantagement, les corps gras utilisables dans la présente invention ne sont ni (poly)oxyalkylénés ni (poly)glycérolés.
- [0066] De préférence les corps gras utiles selon l'invention sont non siliconés.
- [0067] 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.
- [0068] 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.
- [0069] 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.
- [0070] 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.

- [0071] 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.
- [0072] A titre d'huiles hydrocarbonées d'origine animale, on peut citer le perhydrosqualène.
- [0073] 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 Stearinerie 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.
- [0074] 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 dénomination « PF 5052® » par la Société 3M.
- [0075] Les alcools gras liquides convenant à la mise en œuvre de l'invention sont plus particulièrement choisis parmi les alcools saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, de préférence insaturés ou ramifiés comportant de 6 à 40 atomes de carbone, de préférence de 8 à 30 atomes de carbone. On peut citer par exemple l'octyldodécanol, le 2-butyloctanol, le 2-hexyldécanol, le 2-undécylpentadécanol, l'alcool isostéarylique, l'alcool oléique, l'alcool linoléique, l'alcool ricinoléique, l'alcool undécylénique ou l'alcool linoléique, et leurs mélanges.
- [0076] 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.

- [0077] 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.
- [0078] 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 acétylé ; 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.
- [0079] 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.
- [0080] 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.
- [0081] On peut notamment citer : le sébacate de diéthyle ; le sébacate de diisopropyle ; l'adipate de diisopropyle ; l'adipate de di n-propyle ; l'adipate de dioctyle ; l'adipate de diisostéaryle ; le maléate de dioctyle ; l'undecylénate de glycéryle ; le stéarate d'octyldodécyl stéaroyl ; le monoricinoléate de pentaérythrityle ; le tétraisononanoate de pentaérythrityle ; le tétrapélargonate de pentaérythrityle ; le tétraisostéarate de pentaérythrityle ; le tétraoctanoate de pentaérythrityle ; le dicaprylate de propylène glycol ; le dicaprâte de propylène glycol, l'érucate de tridécyle ; le citrate de triisopropyle ; le citrate de triisostéaryle ; le trilactate de glycéryle ; le trioctanoate de glycéryle ; le citrate de trioctyldodécyle ; le citrate de trioléyle, le dioctanoate de propylène glycol ; le diheptanoate de néopentyl glycol ; le diisononate de diéthylène glycol ; les distéarates de polyéthylène glycol, et leurs mélanges.
- [0082] 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.

- [0083] 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.
- [0084] 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.
- [0085] Les esters selon cette variante peuvent être également choisis parmi les mono-, di-, tri- et tétra-esters, les polyesters et leurs mélanges.
- [0086] 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.
- [0087] 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.
- [0088] 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.
- [0089] De préférence, on utilisera un ester liquide de monoacide et de monoalcool.
- [0090] 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 $5 \cdot 10^{-6}$ à $2,5 \cdot 10^{-2}$ m²/s à 25°C, et de préférence $1 \cdot 10^{-5}$ à 1 m²/s.
- [0091] 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.
- [0092] 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.
- [0093] 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.

[0094] 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 ».

[0095] On utilise de préférence des polydialkylsiloxanes non volatiles.

[0096] Ces huiles de silicone sont plus particulièrement choisies parmi les polydialkylsiloxanes 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.

[0097] 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.

- [0098] 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.
- [0099] 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.
- [0100] 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.
- [0101] 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.
- [0102] 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.
- [0103] 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 alcoxylés,
 - des groupements hydroxyles.
- [0104] 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.
- [0105] 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.

- [0106] 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.
- [0107] 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 arachyidique, l'acide stéarique, l'acide laurique, l'acide béhénique, l'acide 12-hydroxystéarique et leurs mélanges.
- [0108] 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.
- [0109] 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.
- [0110] 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.
- [0111] 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.
- [0112] 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 arachyidique (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).
- [0113] Préférentiellement, l'alcool gras solide est choisi parmi l'alcool cétylique, l'alcool stéarylique, l'alcool béhenylique, l'alcool myristique, l'alcool arachyidique et leurs mélanges, tels que l'alcool cétylstéarylique ou cétéarylique. De manière particulièrement préférée, l'alcool gras solide est l'alcool cétylstéarylique ou cétéarylique.
- [0114] 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.

- [0115] 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.
- [0116] 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.
- [0117] 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.
- [0118] 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.
- [0119] Une cire, au sens de la présente invention, est un composé lipophile, solide à 25°C et pression atmosphérique, à changement d'état solide/liquide réversible, ayant une température de fusion supérieure à environ 40°C et pouvant aller jusqu'à 200°C, et présentant à l'état solide une organisation cristalline anisotrope. D'une manière générale, la taille des cristaux de la cire est telle que les cristaux diffractent et/ou diffusent la lumière, conférant à la composition qui les comprend un aspect trouble plus ou moins opaque. En portant la cire à sa température de fusion, il est possible de la rendre miscible aux huiles et de former un mélange homogène microscopiquement, mais en ramenant la température du mélange à la température ambiante, on obtient une recristallisation de la cire, détectable microscopiquement et macroscopiquement (opalescence).
- [0120] 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.

- [0121] 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.
- [0122] On peut citer en outre les cires microcristallines en C20 à C60, telles que la Microwax HW.
- [0123] On peut également citer la cire de polyéthylène PM 500 commercialisée sous la référence Permalen 50-L polyéthylène.
- [0124] 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.
- [0125] 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.
- [0126] 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.
- [0127] 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.

- [0128] 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.
- [0129] 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.
- [0130] 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.
- [0131] 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.
- [0132] 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.
- [0133] On peut également utiliser les composés pour lesquels **R¹** désigne un radical alkyle

saturé ou insaturé dérivé d'acides gras en $C_{12}-C_{22}$; R^2 désigne un radical galactosyle ou sulfogalactosyle et R^3 désigne un radical hydrocarboné en $C_{12}-C_{22}$, saturé ou insaturé et de préférence un groupement $-CH=CH-(CH_2)_{12}-CH_3$.

- [0134] 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.
- [0135] Les corps gras solides sont, de préférence, choisis parmi les acides gras solides, les alcools gras solides et leurs mélanges.
- [0136] 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.
- [0137] 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.
- [0138] 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.
- [0139] 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 alcool gras liquide et au moins un alcool gras solide.
- [0140] 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.
- [0141] 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.

[0142] 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

[0143] 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 et les tensioactifs cationiques et/ou leurs mélanges.

[0144] 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⁻.

[0145] 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.

[0146] Ces composés peuvent être oxyéthylénés et comportent alors de préférence de 1 à 50 motifs oxyde d'éthylène.

[0147] 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.

[0148] 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.

[0149] 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.

- [0150] On utilise de préférence les sels de métaux alcalins ou alcalinoterreux et en particulier les sels de sodium ou de magnésium.
- [0151] Les tensioactifs anioniques éventuellement présents peuvent être des tensioactifs anioniques doux, c'est-à-dire sans fonction sulfate.
- [0152] 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.
- [0153] 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.
- [0154] 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.
- [0155] **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.
- [0156] 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 en C₈ à C₃₀, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, et de sorbitol de préférence oxyéthylénés ;
 - les esters d'acides gras et de saccharose,
 - les esters d'acide gras en C₈-C₃₀ et de sorbitane,
 - les 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.

[0157] 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.

[0158] On peut également citer les condensats d'oxyde d'éthylène et d'oxyde de propylène sur des alcools gras ; les amides gras éthoxylés ayant de préférence de 1 à 30 motifs d'oxyde d'éthylène, les amides gras polyglycérolés comportant en moyenne de 1 à 5 groupements glycérol et en particulier de 1,5 à 4, les esters d'acides gras du sorbitan éthoxylés ayant de 1 à 30 motifs d'oxyde d'éthylène, les esters d'acides gras du saccharose, les esters d'acides gras du polyéthylèneglycol, les (alkyl en C₆-C₂₄)polyglycosides, les huiles végétales oxyéthylénées, les dérivés de *N*-(alkyl en C₆-C₂₄)glucamine, les oxydes d'amines tels que les oxydes d'(alkyl en C₁₀-C₁₄)amines ou les oxydes de *N*-(acyl en C₁₀-C₁₄)-aminopropylmorpholine.

[0159] 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 :

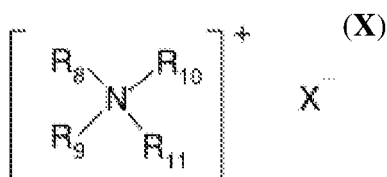
Sorbitan Caprylate ; Sorbitan Cocoate ; Sorbitan Isostearate ; Sorbitan Laurate ; Sorbitan Oleate ; Sorbitan Palmitate ; Sorbitan Stearate ; Sorbitan Diisostearate ; Sorbitan Dioleate ; Sorbitan Distearate ; Sorbitan Sesquicaprylate ; Sorbitan Sesquiisostearate ; Sorbitan Sesquioleate ; Sorbitan Sesquistearate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

[0160] Les esters (notamment mono, di, tri esters) d'acides gras en C₈-C₃₀ (de préférence en C₁₂-C₁₈) et de sorbitane polyoxyéthylénés ayant notamment de 2 à 20 moles d'oxyde d'éthylène peuvent être choisis parmi les esters d'acides gras en C₁₂-C₁₈, en particulier acide laurique, myristique, cétylique, stéarique, de sorbitane polyoxyéthylénés ayant notamment de 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène, tels que :

monolaurate de sorbitane polyoxyéthyléné (4 OE) (POLYSORBATE-21),
 monolaurate de sorbitane polyoxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-20),
 monopalmitate de sorbitane polyoxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-40),
 monostéarate de sorbitane polyoxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-60),
 monostéarate de sorbitane polyoxyéthyléné (4 OE) (POLYSORBATE-61),
 monooléate de sorbitane polyoxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-80),

monooléate de sorbitane polyoxyéthyléné (5 OE) (POLYSORBATE-81),
 tristéarate de sorbitane polyoxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-65),
 trioléate de sorbitane polyoxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-85).

- [0161] Les esters (notamment mono, di, tri, tétra esters) polyoxyéthylénés d'acide gras en C8-C30 (de préférence en C12-C18) et de sorbitane, ayant notamment de 2 à 20 moles d'oxyde d'éthylène, peuvent être choisis parmi les esters polyoxyéthylénés ayant notamment de 2 à 20 moles d'oxyde d'éthylène, tels que : d'acides gras en C12-C18, en particulier acide laurique, myristique, cétylique, stéarique, de sorbitane, tels que :
- l'ester polyoxyéthyléné à 20 OE de sorbitane et d'acide cocoïque (PEG-20 Sorbitan Cocoate)
 - les esters polyoxyéthylénés (notamment ayant de 2 à 20 OE) de sorbitane et d'acide isostéarique (tels que PEG-2 Sorbitan Isostearate ; PEG-5 Sorbitan Isostearate ; PEG-20 Sorbitan Isostearate tel que le produit commercialisé sous la dénomination Nikkol TI 10 V par la société Nikkol),
 - les esters polyoxyéthylénés (notamment ayant de 2 à 20 OE) de sorbitane et d'acide laurique (tels que PEG-10 Sorbitan Laurate),
 - les esters polyoxyéthylénés (notamment ayant de 2 à 20 OE) de sorbitane et d'acide oléique à 10 groupes oxyéthylénés (tels que PEG-6 Sorbitan Oleate ; PEG-20 Sorbitan Oleate),
 - les esters polyoxyéthylénés (notamment ayant de 3 à 20 OE) de sorbitane et d'acide stéarique (tels que PEG-3 Sorbitan Stearate ; PEG-4 Sorbitan Stearate ; PEG-6 Sorbitan Stearate).
- [0162] 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 esters d'acides gras en C8-C30 du sorbitane éthoxylés ayant de 1 à 30 motifs d'oxyde d'éthylène, les (alkyl en C₆-C₂₄)polyglycosides et leurs mélanges.
- [0163] **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.
- [0164] 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.
- [0165] A titre de sels d'ammonium quaternaire, on peut notamment citer, par exemple :
- ceux répondant à la formule générale (X) suivante :

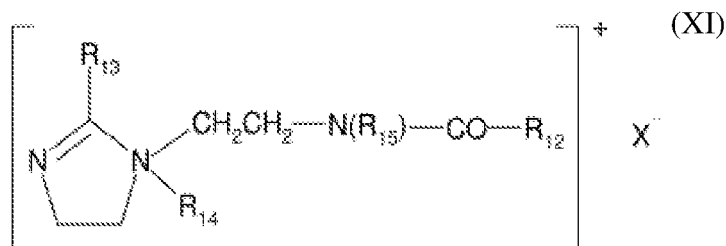


dans laquelle les groupes R_8 à R_{11} , qui peuvent être identiques ou différents, représentent un groupe aliphatique, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 30 atomes de carbone, ou un groupe aromatique tel que aryle ou alkylaryle, au moins un des groupes R_8 à R_{11} comportant de 8 à 30 atomes de 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.

[0166] - les sels d'ammonium quaternaire de l'imidazoline, comme par exemple ceux de formule (XI) suivante :

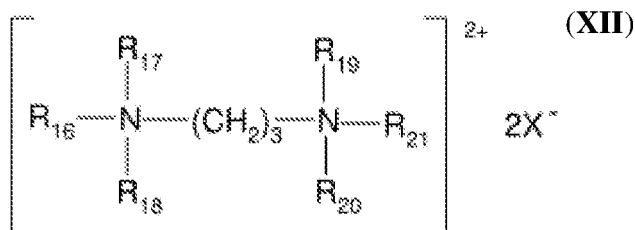


dans laquelle **R12** représente un groupe alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone, par exemple dérivés des acides gras du suif, **R13** représente un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en C_1 - C_4 ou un groupe alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone, **R14** représente un groupe alkyle en C_1 - C_4 ,

R15 représente un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en C₁-C₄, **X**⁻ est un anion choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkyl(C₁-C₄)sulfates, alkyl(C₁-C₄)- ou alkyl(C₁-C₄)aryl-sulfonates.

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

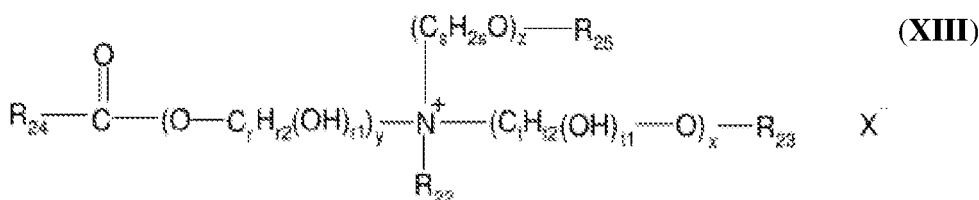
[0167] - les sels de di- ou de triammonium quaternaire en particulier de formule **(XII)** suivante :



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 -(CH₂)₃-N+(R16a)(R17a)(R18a), **R16a**, **R17a**, **R18a**, **R18**, **R19**, **R20** et **R21**, identiques ou différents, sont choisis parmi l'hydrogène ou un groupe alkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone, et **X**⁻ est un anion choisi dans le groupe des halogénures, acétates, phosphates, nitrates, alkyl(C₁-C₄)sulfates, alkyl(C₁-C₄)- ou alkyl(C₁-C₄)aryl-sulfonates, en particulier méthylsulfate et éthylsulfate.

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

[0168] - 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 -C(O)R₂₆, les groupes **R27** hydrocarbonés en C₁-C₂₂, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, l'atome d'hydrogène ; **R25** est choisi parmi : le groupe -C(O)R₂₈, les groupes **R29** hydrocarbonés en C₁-C₆, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,

l'atome d'hydrogène ; R24, R26 et R28, identiques ou différents, sont choisis parmi les groupes hydrocarbonés en C7-C21, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés ; r, s et t, identiques ou différents, sont des entiers valant de 2 à 6 ; r1 et t1, identiques ou différents, valent 0 ou 1 ; $r_2 + r_1 = 2r$ 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 diacyloxyéthyl diméthylammonium, de diacyloxyéthylhydroxyéthyl méthylammonium, de monoacyloxyéthyl dihydroxyéthyl méthylammonium, de triacyloxyéthyl méthylammonium, de monoacyloxyéthylhydroxyéthyl diméthylammonium, et leurs mélanges. Les groupes acyles ont de préférence 14 à 18 atomes de carbone et proviennent plus particulièrement d'une huile végétale comme l'huile de palme ou de tournesol. Lorsque le composé contient plusieurs groupes acyles, ces derniers peuvent être identiques ou différents.

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

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

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

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

On peut également utiliser le chlorure de 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 cétyltriméthylammonium, de bécényltriméthylammonium, de dipalmitoléthylhydroxy éthylméthylammonium, et leurs mélanges, et plus particulièrement le chlorure de bécényltriméthylammonium, le chlorure de cétyltriméthylammonium, le méthosulfate de dipalmitoléthylhydroxy éthylammonium, et leurs mélanges.

- [0169] De préférence, le ou les tensioactifs sont choisis parmi les tensioactifs anioniques, les tensioactifs non ioniques et leurs mélanges.
- [0170] 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 esters d'acides gras en C8-C30 du sorbitan éthoxylés ayant de 1 à 30 motifs d'oxyde d'éthylène, les (alkyl en C₆-C₂₄)polyglycosides, et leurs mélanges.
- [0171] 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 15% en poids, plus préférentiellement de 0,1 à 10 % en poids, mieux de 0,5 à 8% en poids, encore mieux de 1 à 6% en poids par rapport au poids total de la composition.
- [0172] 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 15% en poids, plus préférentiellement de 0,1 à 10 % en poids, mieux de 0,5 à 8% en poids, encore mieux de 1 à 6% en poids par rapport au poids total de la composition.
- Polymère épaississant**
- [0173] La composition selon la présente invention peut comprendre un ou plusieurs polymère(s) épaississant(s).
- [0174] 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.
- [0175] Les polymères épaississants peuvent être choisis parmi les polymères associatifs et les polymères non associatifs.
- [0176] 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.
- [0177] 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.
- [0178] Les polymères associatifs selon l'invention peuvent être de type anionique, cationique, amphotère ou non ionique, de préférence de type non ionique ou cationique.
- [0179] 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.

- [0180] De préférence, les polymères associatifs peuvent être choisis parmi les polymères cellulosiques.
- [0181] De préférence, le ou les polymères associatifs sont choisis parmi les celluloses modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse.
- [0182] 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.
- [0183] 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.
- [0184] 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 gommages d'origine microbienne (gomme de xanthane, gomme de sclérogucane), les homo- et copolymères réticulés ou non réticulés à base d'acide acrylique, d'acide méthacrylique ou d'acide acrylamidopropanesulfonique, et leurs mélanges.
- [0185] 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.
- [0186] De préférence, les polymères non associatifs sont choisis parmi les gommages de guar, la gomme de xanthane, les homo- ou co-polymères d'acide (meth)acrylique .
- [0187] Les gommages de guar utilisables selon l'invention peuvent être non ioniques ou cationiques.
- [0188] Selon l'invention, on peut utiliser les gommages de guar non ioniques chimiquement modifiées ou non modifiées.
- [0189] Les gommages 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.

- [0190] Les gommages de guar non-ioniques modifiées utilisables selon l'invention sont de préférence modifiées par des groupements hydroxyalkyle en C1-C6.
- [0191] Parmi les groupements hydroxyalkyle, on peut mentionner à titre d'exemple, les groupements hydroxyméthyle, hydroxyéthyle, hydroxypropyle et hydroxybutyle.
- [0192] 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.
- [0193] 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.
- [0194] 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.
- [0195] 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.
- [0196] 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.
- [0197] Parmi ces groupements trialkylammonium, on peut tout particulièrement citer les groupements triméthylammonium et triéthylammonium.
- [0198] Encore plus préférentiellement, ces groupements représentent de 5 à 20 % en poids par rapport au poids total de la gomme de guar modifiée.
- [0199] Selon l'invention, on utilise de préférence une gomme de guar modifiée par du chlorure de 2,3-époxypropyl triméthylammonium.
- [0200] 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.

[0201] De préférence, on utilise une gomme de guar non ionique et, parmi ces gommes de guar non ioniques, plus particulièrement les gommes de guar modifiées par des groupement hydroxyalkyles.

[0202] 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 séquestrant

[0203] La composition selon l'invention peut comprendre un agent séquestrant (ou chélatant).

[0204] La définition d'un « agent séquestrant » (ou « agent chélatant »), est bien connu de l'homme du métier et fait référence à un composé ou un mélange de composés capable(s) de former un chélate avec un ion métallique. Un chélate est un complexe inorganique dans lequel un composé (l'agent séquestrant ou chélatant) est coordiné à un ion métallique, c'est-à-dire qu'il forme une ou plusieurs liaisons avec l'ion métallique (formation d'un cycle incluant l'ion métallique).

[0205] Un agent séquestrant (ou chélatant) comprend généralement au moins deux atomes donneurs d'électrons qui permettent la formation de liaisons avec l'ion métallique.

[0206] Dans le cadre de la présente invention, le ou les agents séquestrants peuvent être choisis parmi les acides carboxyliques, de préférence les acides aminocarboxyliques, les acides phosphoniques, de préférence les acides aminophosphoniques, les acides polyphosphoriques, de préférence les acides polyphosphoriques linéaires, leurs sels et dérivés.

[0207] Les sels sont notamment des sels de métaux alcalins, d'alcalino-terreux, d'ammonium et d'ammonium substitués.

[0208] A titre d'exemple **d'acides carboxyliques** on peut citer les composés suivants: diethylenetriamine pentaacetic acid (DTPA), ethylenediamine disuccinic acid (EDDS) et trisodium ethylenediamine disuccinate tel que l'Octaquest E30 de OCTEL, ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA), et ses sels tels que disodium EDTA, tetrasodium EDTA, ethylenediamine-N,N'-diglutamic acid (EDDG), glycylglycyl-L-glutamic acid (GGL), glycylglycyl-L-glutamic acid (GGL), 2-hydroxypropyl ethylenediamine-N,N'-disuccinic acid (HPDDS), ethylenediamine-N,N'-bis(ortho-hydroxyphenyl acetic acid) (EDDHA), le N,N'-bis(2-hydroxybenzyl)ethylenediamine-N,N'-diacetic acid (HBED), nitrilotriacetic acid (NTA), methylglycine diacetic acid (MGDA), le N-2-hydroxyethyl N,N diacetic acid et le glyceryl imino diacetic acid (tels que décrits dans les documents EP-A-317,542 et EP-A-399,133), l'imino diacetic acid-N-2-hydroxypropyl sulfonic acid et

l'aspartic acid N-carboxymethyl N-2-hydroxypropyl-3-sulfonic acid (tels que décrits dans EP-A-516,102), les beta-alanine-N,N'-diacetic acid, aspartic acid-N,N'-diacetic acid, aspartic acid-N-monoacetic acid (décrits dans EP-A-509,382), les chélatants à base d'acides iminodisuccinique (IDSA) (tels que décrits dans EP-A-509,382), l'ethanoldiglycine acid, le phosphonobutane tricarboxylic acid tel que le composé commercialisé par Bayer sous la référence Bayhibit AM, l'acide N,N-dicarboxyméthyl glutamique et ses sels tels que le tetrasodium glutamate diacetate (GLDA) tel que le Dissolvine GL38 ou 45S de Akzo Nobel.

- [0209] A titre d'exemple de chélatants à base **d'acide mono ou polyphosphonique** on peut citer les composés suivants : le diethylenetriamine-penta (methylene phosphonic acid) (DTPMP), ethane-1-hydroxy-1,1,2-triphosphonic acid (E1HTP), ethane-2-hydroxy-1,1,2-triphosphonic acid (E2HTP), ethane-1-hydroxy-1,1-triphosphonic acid (EHDP), ethan-1,1,2-triphosphonic acid (ETP), ethylenediaminetetramethylene phosphonic acid (EDTMP), hydroxyethane-1,1 diphosphonic acid (HEDP, ou etidronic acid), et sels tels que disodium etidronate, tetrasodium etidronate
- [0210] A titre d'exemple de chélatants à base **d'acide polyphosphorique** on peut citer les composés suivants : sodium tripolyphosphate (STP), tetrasodium diphosphate, hexameta-phosphoric acid, sodium metaphosphate, l'acide phytique.
- [0211] Selon un mode de réalisation, le ou les agents séquestrants utiles selon l'invention sont des agents séquestrants phosphorés, c'est-à-dire des agents séquestrants qui comprennent un ou plusieurs atomes de phosphore, de préférence au moins deux atomes de phosphore.
- [0212] Le ou les agents séquestrants phosphorés utilisés dans la composition selon l'invention sont de préférence choisis parmi :
- les dérivés phosphorés inorganiques de préférence choisis parmi les phosphates et les pyrophosphates de métaux alcalins ou alcalino-terreux, de préférence de métaux alcalins tels que le pyrophosphate de sodium, le pyrophosphate de potassium, le pyrophosphate de sodium décahydrate ; et les polyphosphates de métaux alcalin ou alcalino-terreux, de préférence de métaux alcalins, tels que le sodium hexaméta-phosphate, le sodium polyphosphate, le sodium tripolyphosphate, le sodium triméta-phosphate ; éventuellement hydratés, et leurs mélanges ;
 - les dérivés phosphorés organiques, tels que les (poly)phosphates et (poly)phosphonates organiques, comme l'acide étidronique et/ou ses sels de métaux alcalins ou alcalino-terreux comme le tétrasodium étidronate, le disodium étidronate et leurs mélanges.
- [0213] De préférence, le ou les agent(s) séquestrant(s) phosphoré(s) est(sont) choisi(s) parmi les composés linéaires ou cycliques comprenant au moins deux atomes de phosphore liés entre eux de façon covalente par au moins un linker L comprenant au moins un

atome d'oxygène et/ou au moins un atome de carbone.

- [0214] Le ou les agent(s) séquestrant(s) phosphoré(s) peut ou peuvent être choisi(s) parmi les dérivés phosphorés inorganiques, comprenant de préférence au moins 2 atomes de phosphore. Plus préférentiellement, le ou les séquestrant(s) phosphoré(s) est(sont) choisi(s) parmi les pyrophosphates de métaux alcalins ou alcalino-terreux, mieux parmi les pyrophosphates de métaux alcalins, en particulier le pyrophosphate de sodium (encore appelé tétrasodium pyrophosphate).
- [0215] Le ou les agent(s) séquestrant(s) phosphoré(s) peut ou peuvent être choisi(s) parmi les dérivés phosphorés organiques, comprenant de préférence au moins 2 atomes de phosphore. Plus préférentiellement, le ou les séquestrant(s) phosphoré(s) est(sont) choisi(s) parmi l'acide étidronique (encore appelé acide 1-hydroxyéthane 1,1-diphosphonique) et/ou ses sels de métaux alcalins ou alcalino-terreux, de préférence de métaux alcalins comme le tétrasodium étidronate et le disodium étidronate.
- [0216] Ainsi, de manière préférée, le ou les agents séquestrants phosphorés sont choisis parmi les pyrophosphates de métaux alcalins, l'acide étidronique et/ou ses sels de métaux alcalins, et un mélange de ces composés.
- [0217] De manière particulièrement préférée, le ou les agents séquestrants phosphorés sont choisis parmi le tétrasodium étidronate, le disodium étidronate, l'acide étidronique, le tétrasodium pyrophosphate et un mélange de ces composés.
- [0218] Selon la présente invention, les agents séquestrants sont de préférence choisis parmi l'acide diéthylènetriamine pentaacétique (DTPA) et ses sels, l'acide diéthylènediamine tétraacétique (EDTA) et ses sels, l'acide éthylènediamine disuccinique (EDDS) et ses sels, l'acide étidronique et ses sels, l'acide N,N-dicarboxyméthyl glutamique et ses sels, l'acide N,N-dicarboxyméthyl glutamique et ses sels (GLDA) et leurs mélanges.
- [0219] Parmi les sels de ces composés, on préfère les sels de métaux alcalins, et notamment les sels de sodium ou de potassium.
- [0220] Lorsque la composition comprend un ou plusieurs séquestrants, la teneur totale du ou des séquestrant(s), varie de préférence de 0,001 à 15% en poids, plus préférentiellement de 0,05 à 10 % en poids, mieux de 0,01 à 8% en poids, encore mieux de 0,05 à 5% en poids par rapport au poids total de la composition.

Agent alcalin

- [0221] La composition selon la présente invention peut comprendre un ou plusieurs agent(s) alcalin(s), minéral(aux), organique(s) ou hybride(s).
- [0222] De préférence, la composition selon la présente invention comprend un ou plusieurs agent(s) alcalin(s), minéral(aux), organique(s) ou hybride(s).
- [0223] Au sens de la présente invention, on utilise indifféremment les termes « *agent alcalin* » ou « *agent alcalinisants* ».

- [0224] 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.
- [0225] 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.
- [0226] 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.
- [0227] 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.
- [0228] 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.
- [0229] 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.
- [0230] L'amine organique peut être aussi choisie parmi les amines organiques de type hétérocycliques. On peut en particulier citer, outre l'histidine déjà mentionnée dans les acides aminés, la pyridine, la pipéridine, l'imidazole, le triazole, le tétrazole, le benzimidazole. L'amine organique peut être aussi choisie parmi les dipeptides d'acides aminés. A titre de dipeptides d'acides aminés utilisables dans la présente invention, on peut notamment citer la carnosine, l'anserine et la balénine. L'amine organique peut aussi être choisie parmi les composés comportant une fonction guanidine. A titre d'amines de ce type différentes de l'arginine utilisables dans la présente invention, on peut notamment citer la créatine, la créatinine, la 1,1-diméthylguanidine, 1,1-diéthylguanidine, la glycoeyamine, la metformin, l'agmatine, la n-amidinoalanine, l'acide 3-guanidinopropionique, l'acide 4-guanidinobutyrique et l'acide 2-([amino(imino)méthyl]amino)ethane-1-sulfonique.)
- [0231] A titre de composés hybrides on peut en particulier utiliser le carbonate de guanidine

ou le chlorhydrate de monoéthanolamine.

- [0232] 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'ammoniaque et les alcanolamines, mieux parmi les alcanolamines
- [0233] 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.
- [0234] 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.
- [0235] 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

- [0236] La composition selon l'invention peut également comprendre au moins un solvant organique.
- [0237] 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 propylèneglycol, le dipropylèneglycol, le monométhyléther de propylèneglycol, le monoéthyléther et le monométhyléther du diéthylèneglycol, ainsi que les alcools ou éthers aromatiques comme l'alcool benzylique ou le phénoxyéthanol, et leurs mélanges.
- [0238] 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.
- [0239] 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 10% en poids, de préférence, supérieure ou égale à 15% en poids, par rapport au poids total de la composition.

Additifs

- [0240] 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

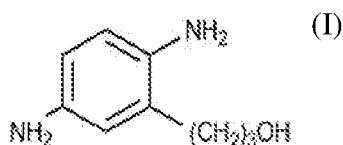
que les polymères épaississants, les agents épaississants minéraux, les agents antipelluculaires, les agents antiséborrhéiques, les agents antichute et/ou repousse des cheveux, les vitamines et pro-vitamines dont le panthénol, les filtres solaires, les pigments minéraux ou organiques, les agents plastifiants, les agents solubilisants, les agents opacifiants ou nacrants, les agents anti-oxydants, les hydroxyacides, les parfums, les agents conservateurs.

[0241] 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.

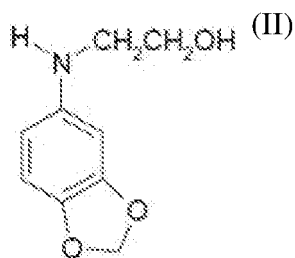
[0242] Les additifs ci-dessus peuvent être en général présents en quantité comprise pour chacun d'entre eux entre 0 et 20% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0243] De préférence, la composition selon l'invention ne comprend pas d'agents oxydants chimiques.

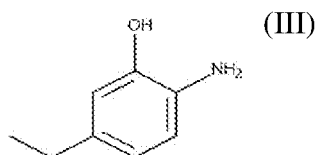
[0244] Selon un mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention comprend :
- au moins une base d'oxydation choisie parmi la 2- γ -hydroxypropyl-para-phénylènediamine de formule (I), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels :



- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule (II), 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 (III), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels,



- au moins un corps gras,
- au moins un tensioactif ;
- au moins un agent séquestrant ; et
- au moins un agent alcalin.

Procédé

- [0245] La présente invention concerne également un procédé de coloration des fibres kératiniques, de préférence des cheveux, qui comprend une étape d'appliquer sur lesdites fibres kératiniques une quantité efficace d'une composition telle que définie précédemment.
- [0246] 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.
- [0247] 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.
- [0248] 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.
- [0249] 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.
- [0250] 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.
- [0251] 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.
- [0252] 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.

[0253] Habituellement, le pH de la composition oxydante, lorsqu'elle est aqueuse, est inférieur à 7.

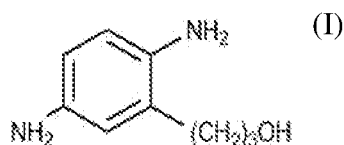
[0254] De préférence, la composition oxydante comprend du peroxyde d'hydrogène en tant qu'agent oxydant, en solution aqueuse, dont la concentration varie, plus particulièrement, de 0,1 à 50%, plus particulièrement entre 0,5 et 20 %, et encore plus préférentiellement entre 1 et 15 % en poids par rapport au poids de la composition oxydante.

[0255] De préférence, au moins une des compositions (colorante ou oxydante) est aqueuse.

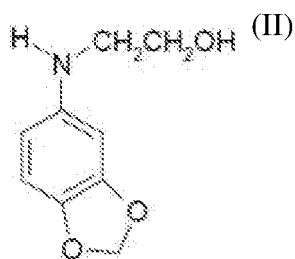
[0256] De préférence, le procédé selon l'invention comprend une étape d'application sur les cheveux d'une composition issue du mélange, au moment de l'emploi, d'au moins deux compositions :

a) une composition colorante comprenant :

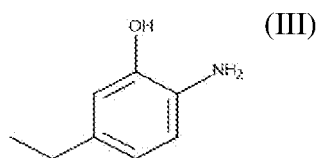
- au moins une base d'oxydation choisie parmi la 2- γ -hydroxypropyl-para-phénylènediamine de formule (I), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels :



- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule (II), 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 (III), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels,

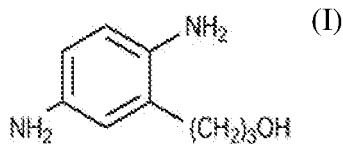


et,

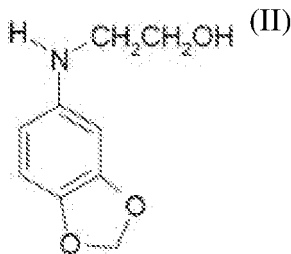
b) une composition oxydante comprenant un ou plusieurs agents oxydants chimiques, de préférence du peroxyde d'hydrogène.

[0257] Selon un mode de réalisation, le procédé selon l'invention comprend une étape d'application sur les cheveux d'une composition issue du mélange, au moment de l'emploi, d'au moins deux compositions :

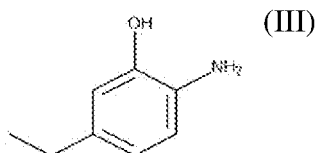
- a) une composition colorante comprenant :
- au moins une base d'oxydation choisie parmi la 2- γ -hydroxypropyl-para-phénylènediamine de formule (I), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels :



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



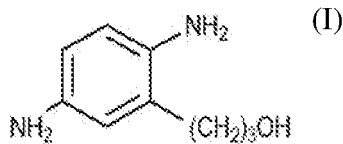
- au moins coupleur d'oxydation choisi parmi le 2-amino 5-éthylphénol de formule (III), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels :



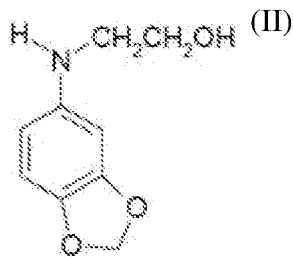
- au moins un corps gras,
 - au moins un tensioactif ;
 - au moins un agent séquestrant ;
 - au moins un agent alcalin ; et
- b) une composition oxydante comprenant un ou plusieurs agents oxydants chimiques, de préférence du peroxyde d'hydrogène.

[0258] L'invention concerne également une composition colorante comprenant :

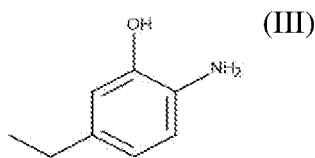
- au moins une base d'oxydation choisie parmi la 2- γ -hydroxypropyl-para-phénylènediamine de formule (I), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels :



- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule (II), 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 (III), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels,



- un ou plusieurs agents oxydants chimiques, de préférence du peroxyde d'hydrogène, cette composition étant une composition prête à l'emploi.

[0259] Cette composition prête à l'emploi peut comprendre un ou plusieurs ingrédients parmi ceux décrits précédemment.

Kit

[0260] 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.

[0261] 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.

[0262] 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.

[0263] 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.

[0264] Les exemples suivants servent à illustrer l'invention sans toutefois présenter un

caractère limitatif.

Exemples

[0265] 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

[0266] La composition **A1** selon la présente invention et la composition **A2** comparative ont été préparées à partir des ingrédients dont les teneurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

[0267] [Tableaux1]

	A1 (invention)	A2 (comparatif)
2-OLEAMIDO-1,3-OCTADECANEDIOL	0,01	0,01
AMMONIUM HYDROXIDE	4,6	4,6
EDTA	0,2	0,2
MONOETHANOLAMINE	0,63	0,63
m-AMINOPHENOL	0,14	0,14
2,4-DIAMINOPHENOXYETHANOL HCl	0,02	0,02
2- γ -HYDROXYPROPYL-P-PHENYLENEDIAMINE	0,79	0,79
HYDROXYETHYL-3,4-METHYLENEDI-OXYANILINE HCL	0,5	0,5
2-AMINO-5-ETHYLPHENOL HCL	1,15.10⁻² mol	-
4-AMINO-2-HYDROXYTOLUENE	-	1,15.10⁻² mol
SODIUM METABISULFITE	0,71	0,71
CETEARYL ALCOHOL	16,2	16,2
OLEYL ALCOHOL	2,7	2,7
PARFUM	qs	qs
HEXADIMETHRINE CHLORIDE	3	3
OLETH-30	3,6	3,6
OLEIC ACID	2,7	2,7
Eau	Qs 100	Qs 100

Composition oxydante

[0268] La composition oxydante **B** a été préparée à partir des ingrédients dont les teneurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

[0269] [Tableaux2]

	B
SODIUM SALICYLATE	0,035
TETRASODIUM PYROPHOSPHATE	0,04
HYDROGEN PEROXIDE	6
CETEARYL ALCOHOL et CETEARETH-25	2,85
TETRASODIUM ETIDRONATE	0,06
PHOSPHORIC ACID	QS pH 2,2
TRIDECETH-2 CARBOXAMIDE MEA	0,85
GLYCERIN	0,5
Eau	Qs 100

Protocole de coloration

[0270] Les compositions colorantes **A1** et **A2** sont chacune mélangées avec la composition oxydante **B** selon le ratio pondéral 1+1,5.

[0271] 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.

[0272] 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

[0273] 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.

[0274] 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.

[0275] 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 :

$$[0276] \quad \Delta E = \sqrt{(L^* - L_o^*)^2 + (a^* - a_o^*)^2 + (b^* - b_o^*)^2}$$

[0277] 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.

[0278] [Tableaux3]

	ΔE
Procédé A1 + B (invention)	3,08
Procédé A2 +B (comparatif)	7,62

[0279] La composition selon l'invention conduit à une valeur de ΔE plus faible, donc à une meilleure sélectivité, par rapport à la composition comparative.

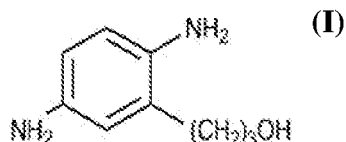
Revendications

[Revendication 1]

Composition comprenant :

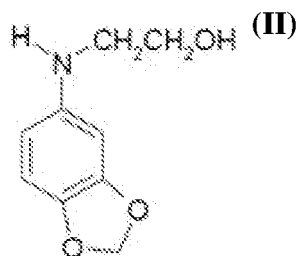
- au moins une base d'oxydation choisie parmi la

2- γ -hydroxypropyl-para-phénylènediamine de formule **(I)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels :

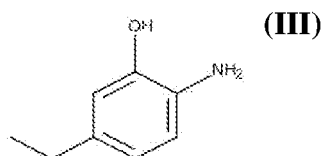


- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi

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



[Revendication 2]

Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la teneur totale de la base d'oxydation choisie parmi la 2- γ -hydroxypropyl-para-phénylènediamine 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.

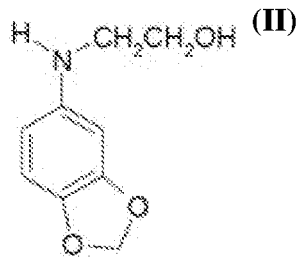
[Revendication 3]

Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la teneur totale en coupleur choisi parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline 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

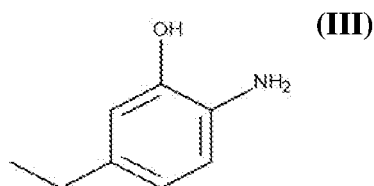
- de 0,1 à 3% en poids par rapport au poids total de la composition.
- [Revendication 4] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la teneur totale en colorant choisi parmi le 2-amino-5-éthylphénol de formule (III), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels varie de 0,001 à 20% en poids, de préférence de 0,005 à 15 % en poids, plus préférentiellement de 0,01 à 10% en poids, mieux de 0,05 à 5%, encore mieux de 0,1 à 3% en poids par rapport au poids total de la composition.
- [Revendication 5] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle le rapport pondéral entre la teneur totale en base(s) d'oxydation choisie(s) parmi la 2- γ -hydroxypropyl-para-phénylènediamine de formule (I), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels et la teneur totale en colorant(s) d'oxydation choisi(s) parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule (II), le 2-amino-5-éthylphénol de formule (III), 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 8 mieux de 1 à 5 et mieux encore de 1,5 à 4.
- [Revendication 6] 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 7] 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 hydrocarbures liquides comprenant plus de 16 atomes de carbone, en particulier l'huile de vaseline, les alcools gras liquides, et leurs mélanges.
- [Revendication 8] 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 9] 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 ten-

sioactifs non-ioniques.

- [Revendication 10] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes comprenant un ou plusieurs agents séquestrants.
- [Revendication 11] 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 12] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, ne comprenant pas d'agent oxydant chimique.
- [Revendication 13] Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, comprenant au moins un agent oxydant chimique, de préférence le peroxyde d'hydrogène.
- [Revendication 14] 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 15] Procédé de coloration des fibres kératiniques, de préférence des cheveux, selon la revendication précédente dans lequel la composition définie selon la revendication 13 est issue du mélange d'au moins deux compositions :
- a) une composition colorante comprenant:
- au moins une base d'oxydation choisie parmi la 2- γ -hydroxypropyl-para-phénylènediamine de formule (I), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels :
- (I)
- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule (II), 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 (III), l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels,



et

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

[Revendication 16]

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

[Revendication 17]

Utilisation d'une composition telle que définie dans l'une quelconque des revendications 1 à 13, pour la coloration des fibres kératiniques, et en particulier des cheveux.

**RAPPORT DE RECHERCHE
 PRÉLIMINAIRE**

 établi sur la base des dernières revendications
 déposées avant le commencement de la recherche
N° d'enregistrement
national
 FA 888253
 FR 2013461

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 2020/345604 A1 (NICOU VALÉRIE [FR] ET AL) 5 novembre 2020 (2020-11-05) * alinéas [0013], [0099], [0121] - [0122] * -----	1-17	A61K8/41 A61K8/49 A61Q5/10 B65D81/32
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A61K A61Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
13 octobre 2021		Vayssié, Stéphane	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2013461 FA 888253**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **13-10-2021**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2020345604 A1	05-11-2020	BR 112018011814 A2	04-12-2018
		CN 108366928 A	03-08-2018
		EP 3393431 A1	31-10-2018
		FR 3045379 A1	23-06-2017
		JP 6740352 B2	12-08-2020
		JP 2018538313 A	27-12-2018
		US 2020345604 A1	05-11-2020
		WO 2017108841 A1	29-06-2017
