

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 130 152**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **21 13294**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 61 K 8/49 (2022.01), A 61 K 8/55, A 61 Q 5/10**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 10.12.21.

③0 Priorité :

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

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 et SABBAGH ANNE.

⑦3 Titulaire(s) : L'OREAL SA.

⑦4 **Composition(s) : comprenant deux précurseurs de
coloration d'oxydation particuliers et un tensioactif
phosphorique.**

⑤7 Composition comprenant deux précurseurs de coloration d'oxydation particuliers et un tensioactif phosphorique.
L'invention concerne une composition comprenant au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi la 6-hydroxy benzo-
morpholine 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-méthylène-
dioxylaniline de formule (II), l'un de ses sels d'addition, ses
solvates et/ou les solvates de ses sels et au moins un ten-
sioactif phosphorique.

L'invention concerne également un procédé de colora-
tion des fibres kératiniques, de préférence humaines, no-
tamment des cheveux, comprenant l'application sur lesdites
fibres kératiniques de la composition.

FR 3 130 152 - A1



Description

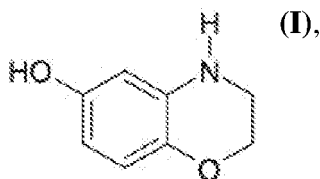
Titre de l'invention : Composition comprenant deux précurseurs de coloration d'oxydation particuliers et un tensioactif phosphorique.

- [0001] L'invention concerne une composition comprenant l'association de deux coupleurs d'oxydation particuliers avec un tensioactif phosphorique, notamment pour la coloration des fibres kératiniques.
- [0002] L'invention concerne également un procédé de coloration des fibres kératiniques, de préférence humaines, 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, de préférence humaine, et notamment des cheveux.
- [0004] Depuis longtemps, de nombreuses personnes cherchent à modifier la couleur de leurs cheveux, et en particulier à masquer leurs cheveux blancs.
- [0005] Il est connu de teindre les fibres kératiniques, en particulier les fibres kératiniques humaines telles que les cheveux pour obtenir des colorations dites permanentes avec des compositions tinctoriales contenant des précurseurs de colorant d'oxydation, notamment des bases d'oxydation, tels que des ortho- ou para-phénylènediamines, des ortho- ou para-aminophénols ou des composés hétérocycliques tels que des pyrazoles, des pyrazolinones ou des pyrazolo-pyridines. Ces bases d'oxydation sont des composés incolores ou faiblement colorés qui, associés à des produits oxydants, peuvent donner naissance par un processus de condensation oxydative à des composés colorés.
- [0006] Il est également possible de faire varier les nuances obtenues avec ces bases d'oxydation en les associant à des coupleurs ou modificateurs de coloration. La variété des molécules mises en jeu au niveau des bases d'oxydation et des coupleurs permet l'obtention d'une riche palette de couleurs. Cependant, la mise en œuvre de ces compositions tinctoriales peut présenter un certain nombre d'inconvénients.
- [0007] En effet, après application sur les fibres kératiniques, la puissance tinctoriale obtenue peut ne pas être entièrement satisfaisante, voire faible, et conduire à une gamme restreinte de couleurs.
- [0008] Les colorations peuvent également ne pas être suffisamment tenaces face à des agents extérieurs tels que la lumière, les shampoings, la transpiration et être aussi trop sélectives, c'est-à-dire que l'écart de coloration est trop important le long d'une même fibre kératinique qui est différemment sensibilisée entre sa pointe et sa racine.
- [0009] Il existe un réel besoin de mettre à disposition une composition de coloration des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, ne présentant pas les inconvénients mentionnés ci-avant, c'est-à-dire qui soit

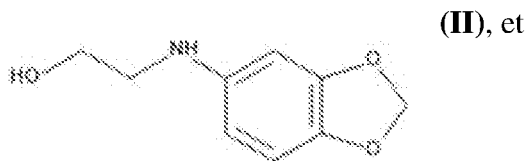
capable de conduire à une coloration présentant une coloration intense avec une ténacité améliorée ainsi qu'une bonne couverture des cheveux blancs et une bonne sélectivité, et qui soit capable de conduire à de bonnes performances tinctoriales même après une période de stockage.

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

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



- au moins un tensioactif phosphorique.

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

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

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

[0014] Cette composition permet également de couvrir particulièrement bien les fibres kératiniques dépigmentées, telles que les cheveux blancs.

[0015] Par « agent oxydant chimique » selon l'invention, on entend un agent oxydant autre que l'oxygène de l'air.

[0016] 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.

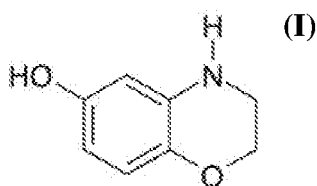
[0017] Dans ce qui va suivre, et à moins d'une autre indication, les bornes d'un domaine de valeurs sont comprises dans ce domaine, notamment dans les expressions « compris entre » et « allant de ... à ... ».

[0018] Par ailleurs, l'expression « au moins un » utilisée dans la présente description est équivalente à l'expression « un ou plusieurs ».

[0019] La composition selon l'invention comprend au moins deux coupleurs d'oxydation particuliers (ou agent de couplage).

Coupleurs d'oxydation

[0020] La composition selon la présente invention comprend au moins un coupleur choisi parmi la 6-hydroxy benzomorpholine de formule **(I)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels et leurs mélanges :

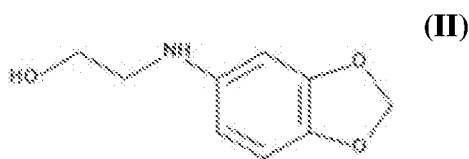


[0021] Les sels d'addition des composés de formule **(I)** sont, notamment, choisis parmi les sels d'addition avec un acide tels que les chlorhydrates, les bromhydrates, les sulfates, les citrates, les succinates, les tartrates, les lactates, les tosylates, les benzènesulfonates, les phosphates et les acétates, et les sels d'addition avec une base telle que la soude, la potasse, l'ammoniaque, les amines ou les alcanolamines.

[0022] Par ailleurs, les solvates des composés de formule **(I)** représentent plus particulièrement les hydrates de ces composés et/ou l'association de ces composés avec un alcool linéaire ou ramifié en C₁ à C₄ tel que le méthanol, l'éthanol, l'isopropanol, le n-propanol. De préférence, les solvates sont des hydrates.

[0023] De préférence, la teneur totale en coupleur(s) choisi(s) parmi la 6-hydroxy benzomorpholine 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.

[0024] La composition selon l'invention comprend en outre un coupleur choisi parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule **(II)** suivante, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels :



[0025] Les sels d'addition des composés de formule **(II)** sont, notamment, choisis parmi les sels d'addition avec un acide tels que les chlorhydrates, les bromhydrates, les sulfates,

les citrates, les succinates, les tartrates, les lactates, les tosylates, les benzènesulfonates, les phosphates et les acétates, et les sels d'addition avec une base telle que la soude, la potasse, l'ammoniaque, les amines ou les alcanolamines.

- [0026] Par ailleurs, les solvates des composés de formule **(I)** représentent plus particulièrement les hydrates de ces composés et/ou l'association de ces composés avec un alcool linéaire ou ramifié en C₁ à C₄ tel que le méthanol, l'éthanol, l'isopropanol, le n-propanol. De préférence, les solvates sont des hydrates.
- [0027] De préférence, la teneur totale en coupleur(s) choisi(s) 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.
- [0028] Avantageusement, le ou les coupleurs d'oxydation choisis parmi la 6-hydroxy benzomorpholine de formule **(I)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels sont présents en une teneur allant de 0,001 à 20% en poids, de préférence de 0,005 à 15 % en poids, plus préférentiellement de 0,01 à 10% en poids, mieux de 0,05 à 5%, encore mieux, de 0,1 à 3% en poids, par rapport au poids de la composition, et le ou les coupleurs d'oxydation choisis 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 sont présents en une teneur totale allant 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] Avantageusement, la teneur totale en coupleurs choisis parmi la 6-hydroxy benzomorpholine de formule **(I)**, l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule **(II)** leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels va de 0,001 à 20% en poids, de préférence de 0,005 à 15 % en poids, plus préférentiellement de 0,01 à 10% en poids, mieux de 0,05 à 5%, encore mieux, de 0,1 à 3% en poids, par rapport au poids de la composition.
- [0030] Avantageusement, le rapport pondéral entre la teneur en coupleurs choisis parmi la 6-hydroxy benzomorpholine de formule **(I)**, ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels et la teneur en coupleurs choisis parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule **(II)**, ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels est compris entre 0,1 et 10, de préférence entre 0,4 et 5, plus préférentiellement entre 0,5 et 2.
- [0031] La composition selon l'invention peut éventuellement comprendre en outre un ou plusieurs coupleur(s) additionnel(s), différent(s) des composés de formule **(I)** et **(II)**, de leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels, avantageusement

choisi(s) parmi ceux traditionnellement utilisés dans la coloration de fibres kératiniques.

[0032] 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, ainsi que les sels d'addition correspondants.

[0033] On peut par exemple mentionner le 2-amino-5-ethylphenol, le 1,3-dihydroxybenzène, le 1,3-dihydroxy-2-méthylbenzène, le 4-chloro-1,3-dihydroxybenzène, le 2,4-diamino-1-(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 -naphтол, le 2-méthyl-1-naphтол, le 6-hydroxyindole, le 4-hydroxyindole, le 4-hydroxy-N-méthylindole, la 2-amino-3-hydroxypyridine, la 3,5-diamino-2,6-diméthoxypyridine, le 2,6-bis(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, les solvates, les solvates de leurs sels, et les mélanges correspondants.

[0034] 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.

[0035] En général, les sels d'addition des coupleurs qui peuvent être utilisés dans le contexte de l'invention sont en particulier choisis parmi les sels d'addition avec un acide, tels que les chlorhydrates, les bromhydrates, les sulfates, les citrates, les succinates, les tartrates, les lactates, les tosylates, les benzènesulfonates, les phosphates et les acétates et les sels d'addition avec une base telle que la soude, la potasse, l'ammoniaque, les amines ou les alcanolamines.

[0036] De préférence, lorsqu'ils sont présents, la teneur totale des coupleurs d'oxydation additionnels différents des coupleurs de formules (I) et (II), de leurs sels, de leurs solvates et des solvates de leurs sels va de 0,001 à 20% en poids, de préférence de 0,005 à 15 % en poids, plus préférentiellement de 0,01 à 10% en poids, mieux de 0,05 à 5%, encore mieux, de 0,1 à 3% en poids, par rapport au poids de la composition.

[0037] De préférence, la teneur totale des coupleurs d'oxydation, de leurs sels, de leurs solvates et des solvates de leurs sels va de 0,001 à 20% en poids, de préférence de 0,005 à 15 % en poids, plus préférentiellement de 0,01 à 10% en poids, mieux de 0,05

à 5%, encore mieux, de 0,1 à 3% en poids, par rapport au poids de la composition.

Bases d'oxydation

- [0038] La composition selon l'invention peut également comprendre au moins une base d'oxydation.
- [0039] De préférence la composition selon l'invention comprend au moins une base d'oxydation.
- [0040] À titre d'exemple, les bases d'oxydation sont choisies parmi les para-phénylènediamines, les bis(phényl)alkylènediamines, les para-aminophénols, les ortho-aminophénols, les bases hétérocycliques et les sels d'addition correspondants, les solvates et/ou les solvates des sels.
- [0041] Parmi les para-phénylènediamines qui peuvent être mentionnées, on trouve par exemple la para-phénylènediamine, la para-toluènediamine, la 2-chloro-para-phénylènediamine, la 2,3-diméthyl-para-phénylènediamine, la 2,6-diméthyl-para-phénylènediamine, la 2,6-diéthyl-para-phénylènediamine, la 2,5-diméthyl-para-phénylènediamine, la N,N-diméthyl-para-phénylènediamine, la N,N-diéthyl-para-phénylènediamine, la N,N-dipropyl-para-phénylènediamine, la 4-amino-N,N-diéthyl-3-méthylaniline, la N,N-bis(β-hydroxyéthyl)-para-phénylènediamine, la 4-N,N-bis(β-hydroxyéthyl)amino-2-méthylaniline, 4-N,N-bis(β-hydroxyéthyl)amino-2-chloroaniline, la 2-β-hydroxyéthyl-para-phénylènediamine, la 2-méthoxyméthyl-para-phénylènediamine, la 2-γ-hydroxypropyl-para-phénylènediamine, la 2-fluoro-para-phénylènediamine, la 2-isopropyl-para-phénylènediamine, la N-(β-hydroxypropyl)-para-phénylènediamine, la 2-hydroxyméthyl-para-phénylènediamine, la N,N-diméthyl-3-méthyl-para-phénylènediamine, la N-éthyl-N-(β-hydroxyéthyl)-para-phénylènediamine, la N-(β,γ-dihydroxypropyl)-para-phénylènediamine, la N-(4'-aminophényl)-para-phénylènediamine, la N-phényl-para-phénylènediamine, la 2-β-hydroxyéthoxy-para-phénylènediamine, la 2-β-acétylaminoéthoxy-para-phénylènediamine, la N-(β-méthoxyéthyl)-para-phénylènediamine, la 4-aminophénylpyrrolidine, la 2-thiényl-para-phénylènediamine, le 2-β-hydroxyéthylamino-5-aminotoluène et la 3-hydroxy-1-(4'-aminophényl)pyrrolidine et les sels d'addition correspondants, les solvates et/ou les solvates des sels.
- [0042] Parmi les para-phénylènediamines susmentionnées, on préfère en particulier la para-phénylènediamine, la para-toluènediamine, la 2-isopropyl-para-phénylènediamine, la 2-β-hydroxyéthyl-para-phénylènediamine, la

2- β -hydroxyéthoxy-para-phénylènediamine, la
 2-méthoxyméthyl-para-phénylènediamine, la
 2- γ -hydroxypropyl-para-phénylènediamine, la 2,6-diméthyl-para-phénylènediamine, la
 2,6-diéthyl-para-phénylènediamine, la 2,3-diméthyl-para-phénylènediamine, la
 N,N-bis(β -hydroxyéthyl)-para-phénylènediamine, la 2-chloro-para-phénylènediamine
 et la 2- β -acétylaminoéthoxy-para-phénylènediamine et les sels d'addition corres-
 pondants, les solvates et/ou les solvates des sels.

[0043] Parmi les bis(phényl)alkylènediamines qui peuvent être mentionnées, on trouve par exemple le N,N'-bis(β -hydroxyéthyl)-N,N'-bis(4'-aminophényl)-1,3-diaminopropanol, la N,N'-bis(β -hydroxyéthyl)-N,N'-bis(4'-aminophényl)éthylènediamine, la N,N'-bis(4-aminophényl)tétraméthylènediamine, la N,N'-bis(β -hydroxyéthyl)-N,N'-bis(4-aminophényl)tétraméthylènediamine, la N,N'-bis(4-méthylaminophényl)tétraméthylènediamine, la N,N'-bis(éthyl)-N,N'-bis(4'-amino-3'-méthylphényl)éthylènediamine et le 1,8-bis(2,5-diaminophénoxy)-3,6-dioxaoctane et les sels d'addition correspondants, les solvates et/ou les solvates des sels.

[0044] Parmi les para-aminophénols qui sont mentionnés, on trouve par exemple le para-aminophénol, le 4-amino-3-méthylphénol, le 4-amino-3-fluorophénol, le 4-amino-3-chlorophénol, le 4-amino-3-hydroxyméthylphénol, le 4-amino-2-méthylphénol, le 4-amino-2-hydroxyméthylphénol, le 4-amino-2-méthoxyméthylphénol, le 4-amino-2-aminométhylphénol, le 4-amino-2-(β -hydroxyéthylaminométhyl)phénol et le 4-amino-2-fluorophénol et les sels d'addition correspondants, les solvates et/ou les solvates des sels.

[0045] Parmi les ortho-aminophénols qui peuvent être mentionnés, on trouve par exemple le 2-aminophénol, le 2-amino-5-méthylphénol, le 2-amino-6-méthylphénol et le 5-acétamido-2-aminophénol et les sels d'addition correspondants, les solvates et/ou les solvates des sels.

[0046] Parmi les bases hétérocycliques qui peuvent être mentionnées, on trouve par exemple les dérivés de pyridine, de pyrimidine et de pyrazole.

[0047] Parmi les dérivés de pyridine qui peuvent être mentionnés, on trouve les composés par exemple décrits dans les brevets GB 1 026 978 et GB 1 153 196, par exemple la 2,5-diaminopyridine, la 2-(4-méthoxyphényl)amino-3-aminopyridine et la 3,4-diaminopyridine et les sels d'addition correspondants, les solvates et/ou les solvates des sels.

[0048] D'autres bases d'oxydation de pyridine qui sont utiles dans la présente invention sont les bases d'oxydation de 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridine ou les sels d'addition correspondants décrits, par exemple, dans la demande de brevet FR 2 801 308. Des exemples qui peuvent être mentionnés comprennent la pyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, la

2-acétylaminopyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, la
 2-morpholin-4-ylpyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, l'acide
 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridine-2-carboxylique, la
 2-méthoxypyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, le
 (3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-7-yl)méthanol, le
 2-(3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-5-yl)éthanol, le
 2-(3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-7-yl)éthanol, le
 (3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-2-yl)méthanol, la 3,6-diaminopyrazolo[1,5-a]pyridine,
 la 3,4-diaminopyrazolo[1,5-a]pyridine, la pyrazolo[1,5-a]pyridine-3,7-diamine, la
 7-morpholin-4-ylpyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, la
 pyrazolo[1,5-a]pyridine-3,5-diamine, la
 5-morpholin-4-ylpyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, le
 2-[(3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-5-yl)(2-hydroxyéthyl)-amino]éthanol, le
 2-[(3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-7-yl)(2-hydroxyéthyl)amino]éthanol, le
 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridin-5-ol, le 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridin-4-ol, le
 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridin-6-ol, le 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridin-7-ol, la
 2-β-hydroxyéthoxy-3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine ; la
 2-(4-diméthylpipérazinium-1-yl)-3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine ; et les sels
 d'addition correspondants, les solvates et/ou les solvates des sels.

[0049] Plus particulièrement, les bases d'oxydation qui sont utiles dans la présente invention sont choisies parmi les 3 aminopyrazolo-[1,5 a]-pyridines et de préférence substituées sur l'atome de carbone 2 par :

[0050] a) un groupe (di)(C₁-C₆)(alkyl)amino, ledit groupe alkyle pouvant être substitué par au moins un groupe hydroxy, amino, imidazolium ;

[0051] b) un groupe hétérocycloalkyle contenant 5 à 7 chaînons et 1 à 3 hétéroatomes, éventuellement cationique, éventuellement substitué par un ou plusieurs groupes (C₁-C₆)alkyle, tel qu'un groupe di(C₁-C₄)alkylpipérazinium ; ou

[0052] c) un groupe (C₁-C₆)alcoxy éventuellement substitué par un ou plusieurs groupes hydroxy tels qu'un groupe β-hydroxyalcoxy et les sels d'addition correspondants, les solvates et/ou les solvates des sels.

[0053] Parmi les dérivés de pyrimidine qui peuvent être mentionnés, on trouve les composés décrits, par exemple, dans les brevets DE 2359399 ; JP 88-169571 ; JP 05-63124 ; EP 0770375 ou la demande de brevet WO 96/15765, tels que la
 2,4,5,6-tétraaminopyrimidine, la 4-hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidine, la
 2-hydroxy-4,5,6-triamino-pyrimidine, la 2,4-dihydroxy-5,6-diaminopyrimidine, la
 2,5,6-triaminopyrimidine et leurs sels d'addition et leurs formes tautomères, lorsqu'un équilibre tautomère existe.

[0054] Parmi les dérivés de pyrazole qui peuvent être mentionnés, on trouve les composés

décrits dans les brevets DE 3843892, DE 4133957 et les demandes de brevet WO 94/08969, WO 94/08970, FR A-2 733 749 et DE 195 43 988, tels que le 4,5-diamino-1-méthyl-pyrazole, le 4,5-diamino-1-(β -hydroxyéthyl)pyrazole, le 3,4-diaminopyrazole, le 4,5-diamino-1-(4'-chlorobenzyl)pyrazole, le 4,5-diamino-1,3-diméthyl-pyrazole, le 4,5-diamino-3-méthyl-1-phényl-pyrazole, le 4,5-diamino-1-méthyl-3-phénylpyrazole, le 4-amino-1,3-diméthyl-5-hydrazino-pyrazole, le 1-benzyl-4,5-diamino-3-méthylpyrazole, le 4,5-diamino-3-tert-butyl-1-méthylpyrazole, le 4,5-diamino-1-tert-butyl-3-méthyl-pyrazole, le 4,5-diamino-1-(β -hydroxyéthyl)-3-méthylpyrazole, le 4,5-diamino-1-éthyl-3-méthyl-pyrazole, le 4,5-diamino-1-éthyl-3-(4'-méthoxyphényl)pyrazole, le 4,5-diamino-1-éthyl-3-hydroxyméthyl-pyrazole, le 4,5-diamino-3-hydroxyméthyl-1-méthylpyrazole, le 4,5-diamino-3-hydroxyméthyl-1-isopropylpyrazole, le 4,5-diamino-3-méthyl-1-isopropylpyrazole, le 4-amino-5-(2'-aminoéthyl)amino-1,3-diméthylpyrazole, le 3,4,5-triaminopyrazole, le 1-méthyl-3,4,5-triaminopyrazole, le 3,5-diamino-1-méthyl-4-méthylaminopyrazole, le 3,5-diamino-4-(β -hydroxyéthyl)amino-1-méthyl-pyrazole et les sels d'addition correspondants, les solvates et/ou les solvates des sels. On peut également utiliser le 4,5-diamino-1-(β -méthoxyéthyl)pyrazole.

[0055] Un 4,5-diaminopyrazole sera utilisé de préférence et encore plus préférentiellement le 4,5-diamino-1-(β -hydroxyéthyl)pyrazole et/ou un sel correspondant, les solvates et/ou les solvates des sels.

[0056] Les dérivés de pyrazole qui peuvent également être mentionnés comprennent les diamino-N,N-dihydropyrazolopyrazolones et en particulier ceux décrits dans la demande de brevet FR-A-2 886 136, tels que les composés suivants et les sels d'addition correspondants : la

2,3-diamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, la

2-amino-3-éthylamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, la

2-amino-3-isopropylamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, la

2-amino-3-(pyrrolidin-1-yl)-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, la

4,5-diamino-1,2-diméthyl-1,2-dihydropyrazol-3-one, la

4,5-diamino-1,2-diéthyl-1,2-dihydropyrazol-3-one, la

4,5-diamino-1,2-di-(2-hydroxyéthyl)-1,2-dihydropyrazol-3-one, la

2-amino-3-(2-hydroxyéthyl)amino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, la

2-amino-3-diméthylamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, la

2,3-diamino-5,6,7,8-tétrahydro-1H,6H-pyridazino[1,2-a]pyrazol-1-one, la

- 4-amino-1,2-diéthyl-5-(pyrrolidin-1-yl)-1,2-dihydropyrazol-3-one, la
4-amino-5-(3-diméthylaminopyrrolidin-1-yl)-1,2-diéthyl-1,2-dihydropyrazol-3-one, la
2,3-diamino-6-hydroxy-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one.
- [0057] On utilisera de préférence la
2,3-diamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one et/ou un sel correspondant, les solvates et/ou les solvates des sels.
- [0058] On utilisera de préférence le 4,5-diamino-1-(β -hydroxyéthyl)pyrazole et/ou la
2,3-diamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one et/ou la
2- β -hydroxyéthoxy-3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine et/ou un sel correspondant comme bases hétérocycliques.
- [0059] Les sels d'addition des bases d'oxydation qui peuvent être présentes dans la composition selon l'invention sont notamment choisis parmi les sels d'addition avec un acide tels que les chlorhydrates, les bromhydrates, les sulfates, les citrates, les succinates, les tartrates, les lactates, les tosylates, les benzènesulfonates, les méthanesulfonates, les phosphates et les acétates, et les sels d'addition avec une base telle que la soude, la potasse, l'ammoniaque, les amines ou les alcanolamines.
- [0060] 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.
- [0061] De préférence, la ou les bases d'oxydation sont choisies parmi les para-phénylènediamines, les bis(phényl)alkylènediamines, les para-aminophénols, les ortho-aminophénols, les bases hétérocycliques, et les sels d'addition correspondants, les solvates et/ou les solvates des sels et leurs mélanges ; plus préférentiellement parmi la 2-méthoxyméthyl-para-phénylènediamine, 2- β -hydroxyéthyl-para-phénylènediamine, la 2- γ -hydroxypropyl-para-phénylènediamine, leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels et leurs mélanges.
- [0062] 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.
- [0063] La teneur totale en base(s) d'oxydation va 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%, par rapport au poids de la composition.
- [0064] Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention comprend une ou plusieurs base(s) d'oxydation choisie(s) parmi la
2-méthoxyméthyl-para-phénylènediamine, 2- β -hydroxyéthyl-para-phénylènediamine, la 2- γ -hydroxypropyl-para-phénylènediamine, leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou

les solvates de leur sels et leurs mélanges, de préférence présentes en une teneur totale allant de 0,001 à 20% en poids, de préférence de 0,005 à 15 % en poids, plus préférentiellement de 0,01 à 10% en poids, mieux de 0,05 à 5%, encore mieux de 0,1 à 3% en poids, par rapport au poids de la composition.

[0065] Avantagement, le rapport pondéral entre la teneur totale de la ou des bases d'oxydation et la teneur totale en coupleurs choisis parmi la 6-hydroxy benzo-morpholine de formule **(I)**, l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule **(II)**, l'un de leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels est compris entre 0,1 et 10, de préférence entre 0,5 et 5.

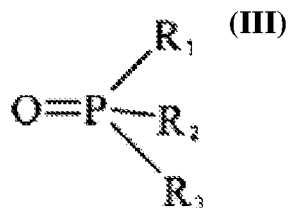
[0066] Avantagement, le rapport pondéral entre la teneur totale de la ou des bases d'oxydation et la teneur totale des coupleurs va de 0,1 à 10, de préférence de 0,3 à 3.

Tensioactifs phosphoriques

[0067] La composition selon l'invention comprend au moins un tensioactif phosphorique.

[0068] Au sens de la présente invention, on entend par tensioactif phosphorique, un tensioactif dont la partie polaire comprend au moins un atome de phosphore.

[0069] Le tensioactif phosphorique peut avantageusement avoir la formule **(III)** suivante :



dans laquelle :

R₁, R₂ et R₃, identiques ou différents, représentent un groupe choisi parmi :

- un groupe -OM, dans lequel M représente un atome d'hydrogène ou un métal alcalin, tel que Na, Li ou K, de préférence Na ou K;

- un groupe -OR₄, dans lequel R₄ représente un groupe alkyl en C1-C40, linéaire ou ramifié, de préférence un groupe alkyl en C12-C20, plus préférentiellement un groupe alkyl en C16 ou C18, un groupe alkényl en C2-C40, linéaire ou ramifié, de préférence un groupe alkényl en C12-C20, plus préférentiellement un groupe alkényl en C16 ou C18, un groupe alkyle cyclique en C3-C40, un groupe alkényl cyclique en C3-C40, un groupe aromatique en C5-C40, ou un groupe arylalkyl en C6-C40; et

- un groupe oxyalkyléné en -(OCH₂CH₂)_n(OCH₂CH(CH₃))mOR₄ dans lequel R₄ est défini tel que précédemment, n représente un nombre entier allant de 1 à 50, et m représente un nombre entier allant de 0 à 50,

étant donné que au moins l'un de R₁, R₂ et R₃ est un groupe -OM et que au moins l'un de R₁, R₂ et R₃ est un groupe -OR₄ ou -(OCH₂CH₂)_n(OCH₂CH(CH₃))mOR₄.

[0070] De préférence, le ou les tensioactifs phosphoriques sont choisis parmi les phosphates

d'alcool gras polyoxyalkylénés contenant de 12 à 20 atomes de carbone et de 1 à 50 moles d'oxyde d'alkylène, choisi parmi l'oxyde d'éthylène et l'oxyde de propylène, et les phosphates de dialkyle d'alcool gras non-polyoxyalkylénés contenant de 12 à 22 atomes de carbone, et leurs mélanges.

- [0071] Le groupement alkyle de l'alcool gras polyoxyalkyléné ou de l'alcool gras non-polyoxyalkyléné peut être linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé.
- [0072] Plus préférentiellement, le ou les tensioactifs phosphoriques sont choisis parmi les phosphates d'alcool gras polyoxyalkylénés contenant de 12 à 20 atomes de carbone et de 1 à 50 moles d'oxyde d'alkylène, choisi parmi l'oxyde d'éthylène et l'oxyde de propylène. Plus préférentiellement encore, le ou les tensioactifs phosphoriques sont choisis parmi les phosphates d'alcool gras polyoxyéthylénés contenant de 12 à 20 atomes de carbone et de 1 à 50 moles d'oxyde d'éthylène.
- [0073] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, la composition peut comprendre une combinaison d'au moins un tensioactif phosphorique oxyalkyléné et d'au moins un tensioactif phosphorique non oxyalkyléné.
- [0074] Plus préférentiellement selon ce mode de réalisation, les combinaisons de tensioactifs phosphoriques peuvent être choisies parmi une combinaison du phosphate de ceteth-10 et du phosphate de dicétyl, une combinaison du phosphate de ceteth-20 et du phosphate de dicétyl, et une combinaison du phosphate d'oleth-5 et du phosphate de dioleyle.
- [0075] Comme produit comprenant du phosphate de ceteth-10, on peut citer le CRODAFOS CES ou le CRODAFOS CES-PA commercialisés par Croda. Comme produit comprenant du phosphate de ceteth-20, on peut citer le CRODAFOS CS-20 ACID commercialisé par Croda. Comme produit comprenant du phosphate d'oleth-5, on peut citer le CRODAFOS HCE commercialisé par Croda.
- [0076] De façon particulièrement préférée, le ou les tensioactifs phosphoriques sont choisis parmi le phosphate de ceteth-10, le phosphate de dicétyl, le phosphate de ceteth-20, le phosphate d'oleth-5, le phosphate de dioleyle, leurs sels, et leurs mélanges.
- [0077] Et de façon tout particulièrement préférée, le ou les tensioactifs phosphoriques sont choisis parmi le phosphate de ceteth-10, le phosphate de ceteth-20, le phosphate d'oleth-5, leurs sels, et leurs mélanges ; et encore mieux parmi le phosphate de ceteth-10, ses sels, et leurs mélanges.
- [0078] De préférence, la teneur totale en tensioactif(s) phosphorique(s), de préférence de formule **(III)** présent(s) dans la composition selon l'invention va de 0,01 à 15% en poids, plus préférentiellement de 0,05 à 10% en poids, plus préférentiellement encore de 0,075 à 5% en poids, mieux de 0,1 à 3% en poids, et encore mieux de 0,5 à 2% en poids, par rapport au poids total de la composition.

Tensioactifs additionnels

- [0079] La composition selon la présente invention peut comprendre un ou plusieurs ten-

sioactifs additionnels, différents des tensioactifs phosphoriques. Ceux-ci peuvent être choisis parmi les tensioactifs anioniques, les tensioactifs amphotères, les tensioactifs non-ioniques, les tensioactifs cationiques et/ou leurs mélanges.

- [0080] 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⁻.
- [0081] 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.
- [0082] Ces composés peuvent être oxyéthylénés et comportent alors de préférence de 1 à 50 motifs oxyde d'éthylène.
- [0083] 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. 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.
- [0084] 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.
- [0085] On utilise de préférence les sels de métaux alcalins ou alcalinoterreux et en particulier les sels de sodium ou de magnésium.
- [0086] Les tensioactifs anioniques éventuellement présents peuvent être des tensioactifs

anioniques doux, c'est-à-dire sans fonction sulfate.

- [0087] 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.
- [0088] 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.
- [0089] 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 alkyl sulfates et/ou les alkyl éther sulfates.
- [0090] **Le ou les tensioactifs amphotères ou zwitterioniques** utilisables dans la composition selon l'invention sont de préférence non siliconés et peuvent être notamment des dérivés d'amines aliphatiques secondaire ou tertiaire, éventuellement quaternisées, dans lesquels le groupe aliphatique est une chaîne linéaire ou ramifiée comportant de 8 à 22 atomes de carbone, lesdits dérivés d'amines contenant au moins un groupe anionique tel que, par exemple, un groupe carboxylate, sulfonate, sulfate, phosphate ou phosphonate.
- [0091] On peut citer en particulier les alkyl(C₈-C₂₀)bétaïnes, les alkyl(C₈-C₂₀)sulfobétaïnes, les alkyl(C₈-C₂₀)amidoalkyl(C₁-C₆)bétaïnes, les alkyl(C₈-C₂₀)-amidalkyl(C₁-C₆)sulfobétaïnes, et leurs mélanges.
- [0092] Parmi les dérivés d'amines aliphatiques secondaires ou tertiaires, éventuellement quaternisées utilisables, tels que définis ci-dessus, on peut également citer les composés de structures respectives (IV) et (V) suivantes :
- [0093] $R_a\text{-CONHCH}_2\text{CH}_2\text{-N}^+(\text{R}_b)(\text{R}_c)\text{-CH}_2\text{COO}^-$, M^+ , X^- (IV)
 formule (IV), dans laquelle :
- R_a représente un groupe alkyle ou alcényle en C₁₀ à C₃₀ dérivé d'un acide R_aCOOH, de préférence présent dans l'huile de coprah hydrolysée, de préférence R_a représente un groupe heptyle, nonyle ou undécyle ;
 - R_b représente un groupe bêta-hydroxyéthyle ;
 - R_c représente un groupe carboxyméthyle ;
 - M⁺ représente un contre ion cationique issu d'un métal alcalin, alcalinoterreux, tel que le sodium, un ion ammonium ou un ion issu d'une amine organique ; et
 - X⁻ représente un contre ion anionique organique ou inorganique, tel que celui choisi parmi les halogénures, acétates, phosphates, nitrates, alkyl(C₁-C₄)sulfates, alkyl(C₁-C₄

)- ou alkyl(C₁-C₄)aryl-sulfonates, en particulier méthylsulfate et éthylsulfate ; ou alors M⁺ et X⁻ sont absents ;

[0094] R_a'-CONHCH₂CH₂-N(B)(B') (V)

formule (V), dans laquelle :

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

[0095] Ces composés sont classés dans le dictionnaire CTFA, 5ème édition, 1993, sous les dénominations cocoamphodiacétate de disodium, lauroamphodiacétate de disodium, caprylamphodiacétate de disodium, capryloamphodiacétate de disodium, cocoamphodipropionate de disodium, lauroamphodipropionate de disodium, caprylamphodipropionate de disodium, capryloamphodipropionate de disodium, acide lauroamphodipropionique, acide cocoamphodipropionique.

[0096] A titre d'exemple, on peut citer le cocoamphodiacétate commercialisé par la société RHODIA sous la dénomination commerciale MIRANOL[®] C2M concentré.

[0097] On peut aussi utiliser des composés de formule (VI) :

R_a''-NHCH(Y'')-(CH₂)_nCONH(CH₂)_{n'}-N(R_d)(R_e) (VI)

formule (VI), dans laquelle :

- Y'' représente le groupe -COOH, -COOZ'', -CH₂-CH(OH)SO₃H ou le groupe CH₂CH(OH)SO₃-Z'' ;
- R_d et R_e, indépendamment l'un de l'autre, représentent un radical alkyle ou hydroxyalkyle en C₁ à C₄ ;
- Z'' représente un contre ion cationique issu d'un métal alcalin ou alcalinoterreux, tel que le sodium, un ion ammonium ou un ion issu d'une amine organique ;
- R_a'' représente un groupe alkyle ou alcényle en C₁₀ à C₃₀ d'un acide R_a''-COOH de préférence présent dans l'huile de coprah ou dans l'huile de lin hydrolysée ; et
- n et n', indépendamment l'un de l'autre, désigne un nombre entier allant de 1 à 3.

[0098] Parmi les composés de formule (VI) on peut citer le composé classé dans le dictionnaire CTFA sous la dénomination sodium diéthylaminopropyl cocoaspartamide et

commercialisé par la société CHIMEX sous l'appellation CHIMEXANE HB.

[0099] Ces composés peuvent être utilisés seuls ou en mélanges.

[0100] Parmi les tensioactifs amphotères ou zwitterioniques cités ci-dessus, on utilise avantageusement les alkyl(C₈-C₂₀)bétaines, telles que la cocobétaïne, les alkyl(C₈-C₂₀)amidoalkyl(C₃-C₈)bétaines, telles que la cocamidopropylbétaïne, les alkyl(C₈-C₂₀)amphoacétates, les alkyl(C₈-C₂₀)amphodiacétates et leurs mélanges ; et de préférence les alkyl(C₈-C₂₀)bétaines, les alkyl(C₈-C₂₀)amidoalkyl(C₃-C₈)bétaines et leurs mélanges.

[0101] Préférentiellement, le ou les tensioactifs amphotères ou zwitterioniques sont choisis parmi les alkyl(C₈-C₂₀)bétaines, les alkyl(C₈-C₂₀)amidoalkyl(C₃-C₈)bétaines et leurs mélanges.

[0102] **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.

[0103] 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 ;

[0104] - les esters d'acides gras en C₈-C₃₀ saturés ou non, linéaires ou ramifiés, et de glycérol

- les esters d'acides en C₈ à C₃₀, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, et de polyéthylène glycols ;
- les esters d'acides gras et de saccharose,
- les esters d'acides en C₈ à C₃₀, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, et de sorbitol de préférence oxyéthylénés ;
- les esters d'acide gras en C₈-C₃₀ et de sorbitane,
- les esters d'acide gras en C₈-C₃₀ et de sorbitane polyoxyéthylénés,
- 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.

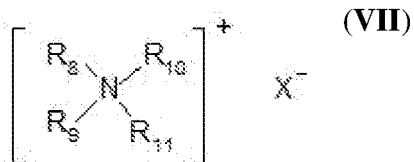
[0105] Ils sont choisis, notamment, parmi les alcools, les alpha-diols, les alkyl(C₁-C₂₀)

)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.

- [0106] On peut également citer les condensats d'oxyde d'éthylène et d'oxyde de propylène sur des alcools gras ; les amides gras éthoxylés ayant de préférence de 1 à 30 motifs d'oxyde d'éthylène, les amides gras polyglycérolés comportant en moyenne de 1 à 5 groupements glycérol et en particulier de 1,5 à 4, les esters d'acides gras du saccharose, les esters d'acides gras du polyéthylèneglycol, les huiles végétales oxyéthylénées, les dérivés de N-(alkyl en 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.
- [0107] Les esters d'acides gras en C₈-C₃₀ saturés ou non, linéaires ou ramifiés, et de glycérol
peuvent être choisis parmi les esters d'acide(s) gras en C₈-C₂₄, de préférence en C₁₂-C₂₂, préférentiellement en C₁₄-C₂₀ et de glycérol.
- [0108] Le ou les esters d'acide gras en C₈-C₃₀ et de glycérol peuvent être choisis parmi les monoesters, les diesters, et leurs mélanges, de préférence parmi les monoesters.
- [0109] De préférence, le ou les esters d'acides gras en C₈-C₃₀ sont choisis parmi les esters d'acide(s) gras en C₁₂-C₂₂, préférentiellement en C₁₄-C₂₀ linéaires, saturés, et de glycérol, plus préférentiellement parmi les monoesters d'acide(s) gras en C₁₂-C₂₂, préférentiellement en C₁₄-C₂₀ linéaires, saturés, et de glycérol.
- [0110] On utilisera plus particulièrement le monostéarate de glycérol. A titre d'exemples de monostéarate de glycéryle, on peut citer les produits commerciaux suivants : CUTINA GMS V et CUTINA MD de COGNIS ; LIPO GMS 450 V de LIPO CHEMICALS ; TEGIN ISO de GOLDSCHMIDT ; LEXEMUL 55 G de INOLEX ; WITCONOL MST de CK WITCO ; TEGIN 6070 de EVONIK GOLDSCHMIDT ; TEGIN 515, TEGIN 90 PELLETS et TEGIN M PELLETS de EVONIK GOLDSCHMIDT ; ESTOL 1473 de CRODA ; DUB GMS 50/50 de STEARINERIE DUBOIS.
- [0111] 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.
- [0112] Les esters (notamment mono, di, tri esters) d'acides gras en C₈-C₃₀ et de sorbitane po-

lyoxyéthyléné sont de préférence choisis parmi les ester(s) d'acide gras en C₈-C₃₀ et de sorbitane oxyéthyléné ayant de 1 à 30 motifs d'oxyde d'éthylène, de préférence de 2 à 20 motifs d'oxyde d'éthylène, de préférence encore de de 2 à 10 motifs d'oxyde d'éthylène.

- [0113] Préférentiellement, le ou les ester(s) d'acide gras en C₈-C₃₀ et de sorbitane oxyéthyléné est/sont choisi(s) parmi les esters d'acides gras en C₁₂-C₁₈ et de sorbitane oxyéthyléné, en particulier parmi les esters d'acide laurique, d'acide myristique, d'acide cétylique et d'acide stéarique et de sorbitane oxyéthylénés.
- [0114] De préférence, le ou les ester(s) d'acide gras en C₈-C₃₀ et de sorbitane oxyéthyléné est/sont choisi(s) parmi monolaurate de sorbitane oxyéthyléné (4 OE) (POLYSORBATE-21), monolaurate de sorbitane oxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-20), monopalmitate de sorbitane oxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-40), monostéarate de sorbitane oxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-60), monostéarate de sorbitane oxyéthyléné (4 OE) (POLYSORBATE-61), monooléate de sorbitane oxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-80), monooléate de sorbitane oxyéthyléné (5 OE) (POLYSORBATE-81), tristéarate de sorbitane oxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-65), trioléate de sorbitane oxyéthyléné (20 OE) (POLYSORBATE-85).
- [0115] Le ou les tensioactifs non ioniques sont de préférence choisis parmi les alcools gras en C₈-C₂₄ éthoxylés comprenant de 1 à 200 groupes oxyde d'éthylène, les (alkyl en C₆ - C₂₄)polyglycosides, les esters d'acides gras en C₈-C₃₀ saturés ou non, linéaires ou ramifiés, et de glycérol, les esters d'acides gras en C₈-C₃₀ et de sorbitane oxyéthyléné, et leurs mélanges, préférentiellement parmi les alcools gras en C₈-C₂₄ éthoxylés comprenant de 1 à 200 groupes oxyde d'éthylène, les (alkyl en C₆-C₂₄)polyglycosides, les esters d'acides gras en C₈-C₃₀ saturés ou non, linéaires ou ramifiés, et de glycérol.
- [0116] **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.
- [0117] 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.
- [0118] A titre de sels d'ammonium quaternaire, on peut notamment citer, par exemple :
- [0119] - ceux répondant à la formule générale (VII) suivante :

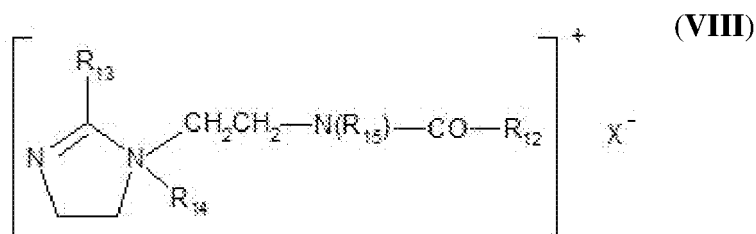


dans laquelle les groupes R_8 à R_{11} , qui peuvent être identiques ou différents, représentent un groupe aliphatique, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 30 atomes de carbone, ou un groupe aromatique tel que aryle ou alkylaryle, au moins un des groupes R_8 à R_{11} comportant de 8 à 30 atomes de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

[0120] - les sels d'ammonium quaternaire de l'imidazoline, comme par exemple ceux de formule (VIII) suivante :

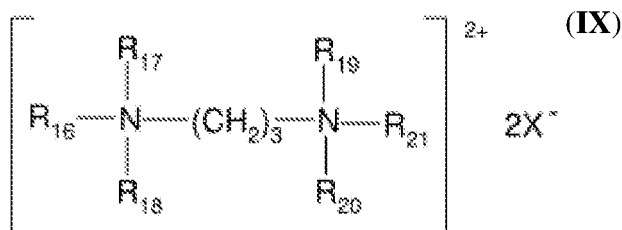


dans laquelle **R12** représente un groupe alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone, par exemple dérivés des acides gras du suif, **R13** représente un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en C_1 - C_4 ou un groupe alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone, **R14** représente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

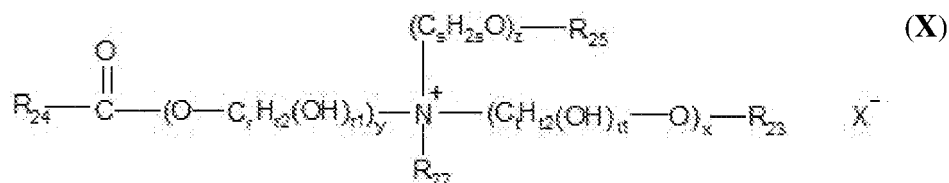
[0121] - les sels de di- ou de triammonium quaternaire en particulier de formule (**IX**) suivante :



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).

[0122] - les sels d'ammonium quaternaire contenant une ou plusieurs fonctions esters, tels que, par exemple, ceux de formule (**X**) 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 (X) 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 hydro-

carbonés 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 (X) les sels, notamment le chlorure ou le méthylsulfate de diacyloxyéthyltriméthylammonium, de diacyloxyéthylhydroxyéthyl méthylammonium, de monoacyloxyéthylhydroxyéthylméthyl ammonium, de triacyloxyéthyltriméthylammonium, de monoacyloxyéthylhydroxyéthyltriméthylammonium, et leurs mélanges. Les groupes acyles ont de préférence 14 à 18 atomes de carbone et proviennent plus particulièrement d'une huile végétale comme l'huile de palme ou de tournesol. Lorsque le composé contient plusieurs groupes acyles, ces derniers peuvent être identiques ou différents.

Ces produits sont obtenus, par exemple, par estérification directe de la triéthanolamine, de la triisopropanolamine, d'alkyldiéthanolamine ou d'alkyldiisopropanolamine éventuellement 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.

- [0123] De préférence, la composition selon l'invention comprend un ou plusieurs tensioactifs différents des tensioactifs phosphoriques choisis parmi les tensioactifs anioniques, les tensioactifs non ioniques, et leurs mélanges.
- [0124] Plus préférentiellement, la composition selon l'invention comprend un ou plusieurs tensioactifs différents des tensioactifs phosphoriques choisis parmi les tensioactifs non ioniques, mieux parmi les alcools gras en C₈-C₂₄ éthoxylés comprenant de 1 à 200 groupes oxyde d'éthylène.
- [0125] Lorsque la composition comprend un ou plusieurs tensioactif(s) différents des tensioactifs phosphoriques, la teneur totale en tensioactif(s) différents des tensioactifs phosphoriques dans la composition varie de préférence de 0,01 à 30% en poids, plus préférentiellement de 0,1 à 20 % en poids, mieux de 0,5 à 15% en poids, encore mieux de 1 à 10% en poids par rapport au poids total de la composition.
- [0126] Lorsque la composition comprend un ou plusieurs tensioactif(s) non-ionique(s) différents des tensioactifs phosphoriques, la teneur totale en tensioactif(s) non-ionique(s) différents des tensioactifs phosphoriques dans la composition varie de préférence de 0,01 à 30% en poids, plus préférentiellement de 0,1 à 20 % en poids, mieux de 0,5 à 15% en poids, encore mieux de 1 à 10% en poids par rapport au poids total de la composition.

Corps gras

- [0127] La composition selon l'invention peut en outre comprendre un ou plusieurs corps gras.
- [0128] 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.
- [0129] Avantagusement, les corps gras utilisables dans la présente invention ne sont ni (poly)oxyalkylénés ni (poly)glycérolés.
- [0130] De préférence les corps gras utiles selon l'invention sont non siliconés.
- [0131] 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.
- [0132] 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).

- [0133] 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).
- [0134] 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.
- [0135] 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.
- [0136] 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.
- [0137] 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.
- [0138] A titre d'huiles hydrocarbonées d'origine animale, on peut citer le perhydrosqualène.
- [0139] 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 tri-

glycérides des acides caprylique/caprique comme ceux vendus par la société Stearineries Dubois ou ceux vendus sous les dénominations Miglyol® 810, 812 et 818 par la société Dynamit Nobel, l'huile de jojoba, l'huile de beurre de karité, et leurs mélanges.

- [0140] 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.
- [0141] 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.
- [0142] 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.
- [0143] 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.
- [0144] 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.

[0145] 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.

[0146] 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.

[0147] 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 dicaprinate de propylène glycol, l'érucate de tridécyle ; le citrate de triisopropyle ; le citrate de triisotéaryle ; le trilactate de glycéryle ; le trioctanoate de glycéryle ; le citrate de trioctyldodécyle ; le citrate de trioléyle, le dioctanoate de propylène glycol ; le diheptanoate de néopentyl glycol ; le diisononate de diéthylène glycol ; les distéarates de polyéthylène glycol, et leurs mélanges.

[0148] 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.

[0149] 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.

[0150] 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.

[0151] Les esters selon cette variante peuvent être également choisis parmi les mono-, di-, tri- et tétra-esters, les polyesters et leurs mélanges.

- [0152] 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.
- [0153] 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.
- [0154] 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.
- [0155] De préférence, on utilisera un ester liquide de monoacide et de monoalcool.
- [0156] Les huiles de silicone utilisables dans la composition selon la présente invention peuvent être volatiles ou non volatiles, cycliques, linéaires ou ramifiées, modifiées ou non par des groupements organiques, et ont de préférence une viscosité de 5.10^{-6} à $2,5$ m^2/s à $25^{\circ}C$, et de préférence 1.10^{-5} à 1 m^2/s .
- [0157] 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.
- [0158] 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.
- [0159] 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.
- [0160] Lorsqu'elles sont volatiles, les huiles de silicone sont plus particulièrement choisies parmi celles possédant un point d'ébullition compris entre $60^{\circ}C$ et $260^{\circ}C$, 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 $5 \cdot 10^{-6}$ 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 ».

[0161] On utilise de préférence des polydialkylsiloxanes non volatiles.

[0162] 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.

[0163] 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.

[0164] 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.

[0165] 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.

[0166] 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.

[0167] 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.

[0168] 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.

[0169] Parmi les silicones organomodifiées, on peut citer les polyorganosiloxanes comportant :

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

[0170] 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.

[0171] 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.

[0172] 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.

[0173] Les acides gras solides utilisables dans la présente invention sont notamment choisis parmi l'acide myristique, l'acide cétylique (ou acide palmitique), l'acide stéarylique, l'acide arachydique, l'acide stéarique, l'acide laurique, l'acide béhénique, l'acide 12-hydroxystéarique et leurs mélanges.

[0174] De manière particulièrement préférée, le ou les acides gras solides sont choisis parmi l'acide stéarique, l'acide myristique et l'acide cétylique (ou acide palmitique).

[0175] 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.

- [0176] 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.
- [0177] 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.
- [0178] Les alcools gras solides susceptibles d'être utilisés peuvent être choisis parmi, seul ou en mélange : l'alcool myristique ou myristylique (ou 1-tétradécanol) ; l'alcool cétylique (ou 1-hexadécanol) ; l'alcool stéarylique (ou 1-octadécanol) ; l'alcool arachidylique (ou 1-eicosanol) ; l'alcool béhenylique (ou 1-docosanol) ; l'alcool lignocérylique (ou 1-tetracosanol) ; l'alcool cérylique (ou 1-hexacosanol) ; l'alcool montanylique (ou 1-octacosanol) ; l'alcool myricylique (ou 1-triacontanol).
- [0179] Préférentiellement, l'alcool gras solide est choisi parmi l'alcool cétylique, l'alcool stéarylique, l'alcool béhenylique, l'alcool myristique, l'alcool arachydique et leurs mélanges, tels que l'alcool cétylstéarylique ou cétearylique. De manière particulièrement préférée, l'alcool gras solide est choisi parmi l'alcool cétylstéarylique ou cétearylique et l'alcool cétylique.
- [0180] 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.
- [0181] 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.
- [0182] 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.
- [0183] 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.

- [0184] 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.
- [0185] 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).
- [0186] 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.
- [0187] 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.
- [0188] On peut citer en outre les cires microcristallines en C20 à C60, telles que la Microwax HW.
- [0189] On peut également citer la cire de polyéthylène PM 500 commercialisée sous la référence Permalen 50-L polyéthylène.
- [0190] 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.

- [0191] 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.
- [0192] 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.
- [0193] 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.
- [0194] 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.

- [0195] 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.
- [0196] 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.
- [0197] 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.
- [0198] 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.
- [0199] On peut également utiliser les composés pour lesquels **R¹** désigne un radical alkyle saturé ou insaturé dérivé d'acides gras en C₁₂-C₂₂ ; **R²** désigne un radical galactosyle ou sulfogalactosyle et **R³** désigne un radical hydrocarboné en C₁₂-C₂₂, saturé ou insaturé et de préférence un groupement -CH=CH-(CH₂)₁₂-CH₃.
- [0200] 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-oléoyldihydrospingosine.

- [0201] Les corps gras solides sont, de préférence, choisis parmi les acides gras solides, les alcools gras solides et leurs mélanges.
- [0202] Selon un mode de réalisation préféré, la composition selon l'invention comprend au moins un corps gras liquide, préférentiellement choisi parmi les hydrocarbures liquides contenant plus de 16 atomes de carbone, les huiles végétales, les alcools gras liquides, les esters gras liquides, les huiles de silicone et leurs mélanges.
- [0203] Selon un autre mode de réalisation particulièrement préféré, la composition selon l'invention comprend au moins un corps gras liquide choisi parmi les hydrocarbures liquides comprenant plus de 16 atomes de carbone, en particulier l'huile de vaseline, les alcools gras liquides, et leurs mélanges.
- [0204] 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.
- [0205] 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.
- [0206] 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.
- [0207] 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.

Polysaccharide

- [0208] La composition selon l'invention peut également comprend au moins un polysaccharide.
- [0209] Par « *polysaccharides* » on entend des polymères qui comptent au moins 11 unités de monosaccharides. Préférentiellement les polysaccharides de l'invention comportent entre 20 et 100000 unités monosaccharides.
- [0210] Les polysaccharides utilisables dans la composition de l'invention peuvent être cationiques, non ioniques, anioniques ou amphotères, de préférence cationiques, non ioniques ou anioniques, associatifs ou non.
- [0211] Il est rappelé que les « polymères associatifs » sont des polymères capables, de s'associer réversiblement entre eux ou avec d'autres molécules.

- [0212] Leur structure chimique comprend plus particulièrement au moins une zone hydrophile et au moins une zone hydrophobe.
- [0213] Par « groupement hydrophobe », on entend un radical ou polymère à chaîne hydrocarbonée, saturée ou non, linéaire ou ramifiée, comprenant au moins 10 atomes de carbone, de préférence de 10 à 30 atomes de carbone, en particulier de 12 à 30 atomes de carbone et plus préférentiellement de 18 à 30 atomes de carbone.
- [0214] Préférentiellement, le groupement hydrocarboné provient d'un composé monofonctionnel. A titre d'exemple, le groupement hydrophobe peut être issu d'un alcool gras tel que l'alcool stéarylique, l'alcool dodécylique, l'alcool décylrique. Il peut également désigner un polymère hydrocarboné tel que par exemple le polybutadiène.
- [0215] A titre de polysaccharides non associatifs, on peut citer les polymères non associatifs à motifs sucres.
- [0216] Par motif sucre on entend au sens de la présente invention un motif issu d'un carbohydrate de formule $C_n(H_2O)_{n-1}$ ou $(CH_2O)_n$ pouvant être éventuellement modifié par substitution, et/ou par oxydation et/ou par déshydratation.
- [0217] Les motifs sucre pouvant entrer dans la composition des polymères épaississants de l'invention sont de préférence issus des sucres suivants : glucose ; galactose ; arabinose ; rhamnose ; mannose ; xylose ; fucose ; anhydrogalactose ; acide galacturonique ; acide glucuronique ; acide mannuronique ; galactose sulfate ; anhydrogalactose sulfate et le fructose.
- [0218] On peut notamment citer à titre de polymères saccharides ceux issus de gommes natives telles que :
- [0219] a) les exsudats d'arbres ou d'arbustes dont :
- la gomme arabique (polymère ramifié de galactose, d'arabinose, de rhamnose et d'acide glucuronique) ;
 - la gomme ghatti (polymère issu d'arabinose, de galactose, de mannose, de xylose et d'acide glucuronique) ;
 - la gomme karaya (polymère issu d'acide galacturonique, de galactose, de rhamnose et d'acide glucuronique) ;
 - la gomme tragacante (ou adragante) (polymère d'acide galacturonique, de galactose, de fucose, de xylose et d'arabinose) ;
- [0220] b) les gommes issues d'algues dont :
- l'agar (polymère issu de galactose et d'anhydrogalactose) ;
 - les alginates (polymères d'acide mannuronique et d'acide glucuronique) ;
 - les carraghénanes et les furcelleranes (polymères de galactose sulfate et d'anhydrogalactose sulfate) ;
- [0221] c) les gommes issues de semences ou tubercules dont :
- la gomme de guar (polymère de mannose et de galactose) ;

- la gomme de caroube (polymère de mannose et de galactose) ;
 - la gomme de fenugrec (polymère de mannose et de galactose) ;
 - la gomme de tamarin (polymère de galactose, de xylose et de glucose) ;
 - la gomme de konjac (polymère de glucose et mannose) ;
- [0222] d) les gommages microbiennes dont :
- la gomme de xanthane (polymère de glucose, de mannose acétate, de mannose/ acide pyruvique et d'acide glucuronique) ;
 - la gomme de gellane (polymère de glucose partiellement acylé, de rhamnose et d'acide glucuronique) ;
 - la gomme de scléroglycane (polymère du glucose) ;
- [0223] e) les extraits de plantes dont :
- la cellulose (polymère du glucose) ;
 - l'amidon (polymère du glucose) et
 - l'inuline.
- [0224] Ces polymères peuvent être modifiés par voie physique ou chimique. A titre de traitement physique on peut citer notamment la température.
- [0225] A titre de traitements chimiques on peut citer les réactions d'estérification, d'étherification, d'amidification, d'oxydation. Ces traitements permettent de conduire à des polymères qui peuvent être notamment non ioniques, anioniques ou amphotères.
- [0226] De préférence ces traitements chimiques ou physiques sont appliqués sur les gommages de guar, les gommages de caroube, les amidons et les celluloses.
- [0227] Les gommages de guar non-ioniques utilisables selon l'invention peuvent être modifiées par des groupements (poly)hydroxylalkyle en C1-C6.
- [0228] Parmi les groupements (poly)hydroxylalkyle en C1-C6, on peut mentionner à titre d'exemple, les groupements hydroxyméthyle, hydroxyéthyle, hydroxypropyle et hydroxybutyle.
- [0229] 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 tel 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.
- [0230] Le taux d'hydroxylalkylation varie de préférence de 0,4 à 1,2 et correspond au nombre de molécules d'oxyde d'alkylène consommé par le nombre de fonctions hydroxyle libres présentes sur la gomme de guar.
- [0231] De telles gommages de guar non-ioniques éventuellement modifiées par des groupements hydroxylalkyle sont par exemple vendues sous les dénominations commerciales JAGUAR HP8, JAGUAR HP60, JAGUAR HP 105 et JAGUAR HP120 par la société RHODIA CHIMIE.
- [0232] Les polymères saccharides non associatifs peuvent être des polymères celluloses

ne comportant pas de chaîne grasse (plus de 8 atomes de carbone) dans leur structure.

- [0233] Par polymère « cellulosique », on entend selon l'invention tout composé polysaccharidique possédant dans sa structure des enchaînements de résidus glucose unis par des liaisons β -1,4 ; outre les celluloses non substituées, les dérivés de celluloses peuvent être anioniques, cationiques, amphotères ou non-ioniques.
- [0234] Ainsi, les polymères cellulosiques peuvent être choisis parmi les celluloses non substituées y compris sous une forme microcristalline et les éthers de cellulose.
- [0235] Parmi ces polymères cellulosiques, on distingue les éthers de celluloses, les esters de celluloses et les esters éthers de celluloses.
- [0236] Parmi les esters de celluloses, on trouve les esters inorganiques de cellulose (nitrates, sulfates ou phosphates de cellulose...), les esters organiques de cellulose (monoacétates, triacétates, amidopropionates, acétatebutyrates, acétatepropionates ou acétatetrimellitates de cellulose.) et les esters mixtes organique/inorganique de cellulose tels que les acétatebutyratesulfates et les acétatepropionatesulfates de cellulose. Parmi les esters éthers de cellulose, on peut citer les phtalates d'hydroxypropylméthylcellulose et les sulfates d'éthylcellulose.
- [0237] Parmi les éthers de cellulose non ioniques sans chaîne grasse en C10-C30 i.e. « non associatifs », on peut citer les (C1-C4)alkylcelluloses telles que les méthylcelluloses et les éthylcelluloses (par exemple Ethocel standard 100 Premium de DOW CHEMICAL) ; les (poly)hydroxy(C1-C4)alkylcelluloses telles que les hydroxyméthylcelluloses, les hydroxyéthylcelluloses (par exemple Natrosol 250 HHR proposé par AQUALON) et les hydroxypropylcelluloses (par exemple Klucel EF d'AQUALON); les celluloses mixtes (poly)hydroxy(C1-C4)alkyl-(C1-C4)alkylcelluloses telles que les hydroxypropyl-méthylcelluloses (par exemple Methocel E4M de DOW CHEMICAL), les hydroxyéthyl-méthylcelluloses, les hydroxyéthyl-éthylcelluloses (par exemple Bermocoll E 481 FQ d'AKZO NOBEL) et les hydroxybutyl-méthylcelluloses.
- [0238] Parmi les éthers de cellulose anioniques sans chaîne grasse, on peut citer les (poly)carboxy(C1-C4)alkylcelluloses et leurs sels. A titre d'exemple, on peut citer les carboxyméthylcelluloses, les carboxyméthylméthylcelluloses (par exemple Blanose 7M de la société AQUALON) et les carboxyméthylhydroxyéthylcelluloses et leurs sels de sodium.
- [0239] Parmi les éthers de cellulose cationiques sans chaîne grasse on peut citer les dérivés de cellulose cationiques tels que les copolymères de cellulose ou les dérivés de cellulose greffés avec un monomère hydrosoluble d'ammonium quaternaire, et décrits notamment dans le brevet US 4 131 576, tels que les (poly)hydroxy(C1-C4)alkyl celluloses, comme les hydroxyméthyl-, hydroxyéthyl- ou hydroxypropyl celluloses greffées notamment avec un sel de méthacryloyléthyl triméthylammonium, de méthacrylamidopropyl triméthylammonium, de diméthyl-diallylammonium. Les produits

commercialisés répondant à cette définition sont plus particulièrement les produits vendus sous la dénomination "Celquatâ L 200" et "Celquatâ H 100" par la Société National Starch.

- [0240] Parmi les polymères saccharides, on peut aussi citer les polymères associatifs bien connus de l'homme de l'art et notamment de nature non ionique, anionique, cationique ou amphotère.
- [0241] A titre d'exemple de polymères saccharides cationiques associatifs, on peut citer les (poly)hydroxyéthylcelluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse, tels que les groupes alkyle, arylalkyle, alkylaryle comportant au moins 8 atomes de carbone, ou des mélanges de ceux-ci. Les radicaux alkyle portés par les celluloses ou hydroxyéthylcelluloses quaternisées ci-dessus comportent de préférence de 8 à 30 atomes de carbone. Les radicaux aryle désignent de préférence les groupements phényle, benzyle, naphthyle ou anthryle. On peut indiquer comme exemples d'alkylhydroxyéthyl-celluloses quaternisées à chaînes grasses en C8-C30, telles que les produits QUATRISOFT LM 200â, QUATRISOFT LM-X 529-18-Aâ, QUATRISOFT LM-X 529-18-Bâ (alkyle en C12) et QUATRISOFT LM-X 529-8â (alkyle en C18) vendus par la société AQUALON, les produits CRODACEL QMâ, CRODACEL QLâ (alkyle en C12) et CRODACEL QSâ (alkyle en C18) vendus par la société CRODA et le produit SOFTCAT SL 100â vendu par la société AQUALON.
- [0242] A titre d'exemple de polymères saccharides non ioniques associatifs, on peut citer :
- [0243] - les celluloses ou leurs dérivés, modifiés par des groupements comportant au moins une chaîne grasse tels que des groupes alkyls, arylalkyls, alkylaryls ou leurs mélanges où les groupes alkyls sont en C8- et en particulier :
- [0244] * les alkylhydroxyéthylcelluloses non-ioniques telles que les produits NATROSOL PLUS GRADE 330 CS et POLYSURF 67 (alkyle en C16) vendus par la société AQUALON
- [0245] * les nonoxynylhydroxyéthylcelluloses non-ioniques tels que le produit AMERCELL HM-1500 vendu par la société AMERCHOL ;
- [0246] * les alkylcelluloses non-ioniques telles que le produit BERMOCOLL EHM 100 vendu par la société BEROL NOBEL ;
- [0247] - les dérivés de guar associatifs comme les hydroxypropylguars modifiés par une chaîne grasse tel que le produit ESAFLOR HM 22 (modifié par une chaîne alkyle en C22) vendu par la société LAMBERTI ; le produit MIRACARE XC 95-3 (modifié par une chaîne alkyle en C14) et le produit RE 205-146 (modifié par une chaîne alkyle en C20) vendus par RHODIA CHIMIE.
- [0248] De préférence, la composition selon l'invention comprend un ou plusieurs poly-saccharide(s) choisi(s) parmi les gommés de xanthane, les gommés de guar, les

polymères cellulosiques, préférentiellement parmi les gommés de xanthane, les gommés de guar, mieux les gommés de xanthane.

[0249] Lorsqu'ils sont présents, le ou les polysaccharide(s) est (sont) généralement présent(s) dans la composition selon l'invention dans une teneur allant de 0,001 à 5 % en poids et de préférence de 0,01 à 3 %, et encore préférentiellement de 0,05 à 2% en poids par rapport au poids total de la composition.

Agent séquestrant

[0250] La composition selon l'invention peut comprendre un agent séquestrant (ou chélatant).

[0251] 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 coordonné 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).

[0252] Un agent séquestrant (ou chélatant) comprend généralement au moins deux atomes donneurs d'électrons qui permettent la formation de liaisons avec l'ion métallique.

[0253] 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.

[0254] Les sels sont notamment des sels de métaux alcalins, d'alcalino-terreux, d'ammonium et d'ammonium substitués.

[0255] A titre d'exemple de séquestrant à base d'acides carboxyliques, on peut citer les composés suivants: diethylenetriamine pentaacetic acid (DTPA), ethylenediamine di-succinic 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), glycine-N,N'-disuccinic acid (GADS), glycine-N,N'-disuccinic acid (GADS), 2-hydroxypropylenediamine-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'iminodiacetic 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'éthanol diglycine 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 tétrasodium glutamate diacétate (GLDA) tel que le Dissolvine GL38 ou 45S de Akzo Nobel.

- [0256] A titre d'exemple de chélatants à base d'acide mono ou polyphosphonique on peut citer les composés suivants : le diéthylentriamine-penta (méthylène phosphonic acid) (DTPMP), éthane-1-hydroxy-1,1,2-triphosphonic acid (E1HTP), éthane-2-hydroxy-1,1,2-triphosphonic acid (E2HTP), éthane-1-hydroxy-1,1-triphosphonic acid (EHDP), éthane-1,1,2-triphosphonic acid (ETP), éthylènediaminetetraméthylène phosphonic acid (EDTMP), hydroxyéthane-1,1 diphosphonic acid (HEDP, ou etidronic acid), et sels tels que disodium etidronate, tétrasodium etidronate
- [0257] A titre d'exemple de chélatants à base d'acide polyphosphorique on peut citer les composés suivants : sodium tripolyphosphate (STP), tétrasodium diphosphate, hexaméthaphosphoric acid, sodium métaphosphate, l'acide phytique.
- [0258] 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.
- [0259] Le ou les agents séquestrants phosphorés utilisés dans la composition selon l'invention sont de préférence choisis parmi :
- [0260] - 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 hexamétaphosphate, le sodium polyphosphate, le sodium tripolyphosphate, le sodium trimétaphosphate ; éventuellement hydratés, et leurs mélanges ;
- [0261] - 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.
- [0262] 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.
- [0263] 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).

[0264] 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.

[0265] 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.

[0266] 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.

[0267] 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.

[0268] Parmi les sels de ces composés, on préfère les sels de métaux alcalins, et notamment les sels de sodium ou de potassium.

[0269] 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

[0270] La composition selon la présente invention peut comprendre un ou plusieurs agent(s) alcalin(s), minéral(aux), organique(s) ou hybride(s).

[0271] De préférence, la composition selon la présente invention comprend un ou plusieurs agent(s) alcalin(s), minéral(aux), organique(s) ou hybride(s).

[0272] Au sens de la présente invention, on utilise indifféremment les termes « *agent alcalin* » ou « *agent alcalinisants* ».

[0273] 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.

- [0274] 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.
- [0275] 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.
- [0276] 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.
- [0277] 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.
- [0278] 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.
- [0279] 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 glycoyamine, 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.)
- [0280] A titre de composés hybrides on peut en particulier utiliser le carbonate de guanidine ou le chlorhydrate de monoéthanolamine.
- [0281] 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)carbonate de potassium et leurs mélanges, plus préférentiellement parmi l'ammoniaque et les alcanolamines.

[0282] Lorsque la composition comprend au moins un agent alcalin, la teneur totale du ou des agents alcalins varie, de préférence, de 0,1 à 40% en poids, plus préférentiellement de 0,5 à 30 % en poids, mieux de 1 à 20% en poids, encore mieux de 2 à 10% en poids par rapport au poids total de la composition.

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

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

Solvants

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

[0286] A titre de solvant organique, on peut par exemple citer, les alcanols, linéaires ou ramifiés, en C₂ à C₄, tels que l'éthanol et l'isopropanol ; les polyols et éthers de polyols comme le glycérol, 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.

[0287] Le ou les solvants organiques peuvent être présents en une quantité totale 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.

[0288] En outre, de préférence, la composition selon l'invention est une composition aqueuse. De préférence, la composition comprend de l'eau dans une quantité supérieure ou égale à 5% en poids, de préférence, supérieure ou égale à 10% en poids, mieux supérieure ou égale à 15% en poids par rapport au poids total de la composition.

Additifs

[0289] 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, différents des polysaccharides, anioniques, non-ioniques, amphotères, cationiques ou leurs mélanges, 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

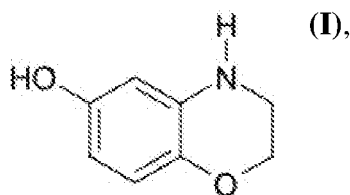
minéraux ou organiques, les agents plastifiants, les agents solubilisants, les agents opacifiants ou nacrants, les agents anti-oxydants, les hydroxyacides, les parfums, les agents conservateurs.

[0290] 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.

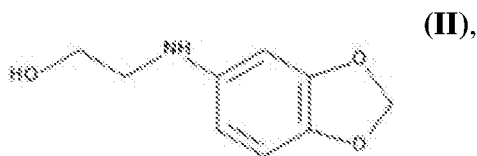
[0291] Les additifs ci-dessus peuvent être en général présents en quantité comprise pour chacun d'entre eux entre 0 et 20% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0292] De préférence, la composition selon l'invention ne comprend pas d'agents oxydants chimiques.

[0293] Selon un mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention comprend :
- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi la 6-hydroxy benzomorpholine de formule (I) suivante, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels :



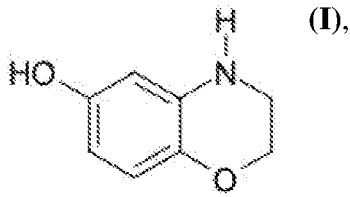
- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule (II) suivante, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels :



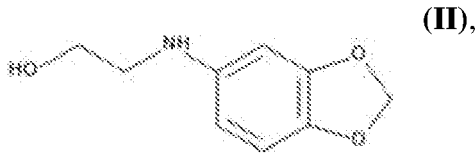
- au moins un tensioactif phosphorique, et
- au moins un agent alcalin.

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

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



- au moins un tensioactif phosphorique,
 - au moins un corps gras,
 - au moins un tensioactif,
 - au moins un polysaccharide, et
 - au moins un agent alcalin.

Procédé

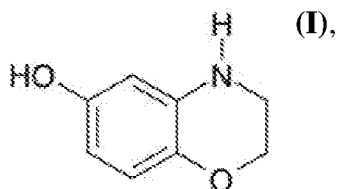
- [0295] La présente invention concerne également un procédé de coloration des fibres kératiniques, de préférence humaines, notamment des cheveux, qui comprend l'étape d'appliquer sur lesdites fibres kératiniques une quantité efficace d'une composition telle que définie précédemment.
- [0296] La composition 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.
- [0297] 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.
- [0298] Plus particulièrement, le ou les agents oxydants chimiques sont choisis parmi le peroxyde d'hydrogène, le peroxyde d'urée, les bromates ou ferricyanures de métaux alcalins, les sels peroxygénés comme par exemple les persulfates, les perborates, les peracides et leurs précurseurs et les percarbonates de métaux alcalins ou alcalino-terreux et leurs mélanges. L'agent oxydant chimique est de préférence le peroxyde d'hydrogène.
- [0299] 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.

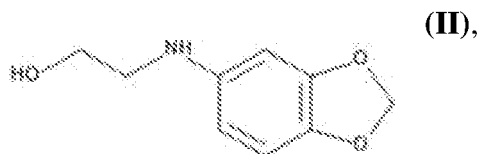
- [0300] Elle peut également comprendre un ou plusieurs solvants organiques choisis parmi ceux listés auparavant ; ces derniers représentant plus particulièrement, lorsqu'ils sont présents, de 1 à 40 % en poids par rapport au poids de la composition oxydante, et de préférence de 5 à 30 % en poids.
- [0301] 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.
- [0302] 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.
- [0303] Habituellement, le pH de la composition oxydante, lorsqu'elle est aqueuse, est inférieur à 7, de préférence compris entre 1 et 5, préférentiellement entre 1,5 et 4,5.
- [0304] 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.
- [0305] De préférence, au moins une des compositions (colorante ou oxydante) est aqueuse.
- [0306] De préférence, le procédé selon l'invention comprend une étape d'application sur les cheveux d'une composition issue du mélange, au moment de l'emploi, d'au moins deux compositions :

a) une composition colorante comprenant:

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



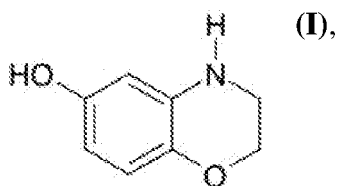
- au moins un tensioactif phosphorique, et
 - éventuellement au moins un agent alcalin,
- et,

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

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

a) une composition colorante comprenant:

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

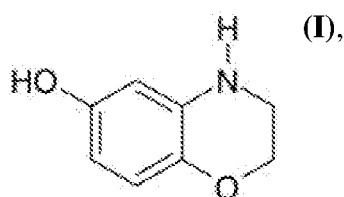


- au moins un tensioactif phosphorique
 - au moins un corps gras,
 - au moins un tensioactif,
 - au moins un polysaccharide, et
 - au moins un agent alcalin;
- et,
- b) une composition oxydante comprenant un ou plusieurs agents oxydants chimiques, de préférence du peroxyde d'hydrogène.

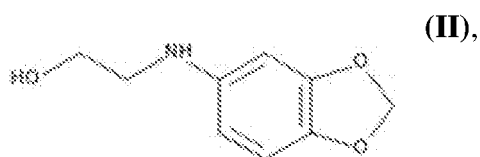
[0308] L'invention concerne également une composition comprenant :

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



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

[0309] Cette composition prête à l'emploi peut comprendre un ou plusieurs ingrédients parmi ceux décrits précédemment.

[0310] De préférence, le pH de la composition prête à l'emploi est compris entre 8 et 11, préférentiellement entre 9 et 10,5.

Kit

[0311] Un autre objet de l'invention est un dispositif à plusieurs compartiments pour la coloration des fibres kératiniques, comprenant au moins un premier compartiment renfermant la composition colorante selon l'invention et au moins un second compartiment renfermant une composition oxydante telle que décrite ci-dessus.

[0312] 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.

[0313] 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.

[0314] 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.

[0315] Les exemples suivants servent à illustrer l'invention sans toutefois présenter un caractère limitatif.

Exemples

[0316] 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

[0317] La composition **A** selon la présente invention et la composition **C** comparative ont été préparées à partir des ingrédients dont les teneurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

[0318] [Tableaux1]

	Composition A (Invention)	Composition C (comparative)
N,N-BIS(2-HYDROXYETHYL)-p-PHENYLENE DIAMINE SULFATE	0,2	0,2
2-METHOXYMETHYL-P-PHENYLENEDIAMI NE	0,96	0,96
HYDROXYBENZOMORPHOLINE	0,3	0,3
2-METHYL-5-HYDROXYETHYLAMINOPHE NOL		1,97 10⁻³ mol
HYDROXYETHYL-3,4-METHYLENEDIOXY ANILINE HCL	1,97 10⁻³ mol	
2,4-DIAMINOPHENOXYETHANOL HCl	0,04	0,04
m-AMINOPHENOL	0,31	0,31
CETETH-10 PHOSPHATE	0,7	0,7
CETEARYL ALCOHOL	11,1	11,1
HEXADIMETHRINE CHLORIDE	0,006	0,006
MINERAL OIL	9	9
STEARETH-100	1,1	1,1
PPG-15 STEARYL ETHER	1,7	1,7
PEG-20	4	4
XANTHAN GUM	0,2	0,2
2-OLEAMIDO-1,3-OCTADECANEDIOL	0,01	0,01
AMMONIUM HYDROXIDE	2,88	2,88
ETHANOLAMINE	0,28	0,28
SODIUM METABISULFITE	0,5	0,5
EDTA	0,2	0,2
AMMONIUM BICARBONATE	1,5	1,5
ASCORBIC ACID	0,5	0,5
PARFUM	0,4	0,4
EAU	Qs100	Qs100

Composition oxydante

[0319] La composition oxydante **B** a été préparée à partir des ingrédients dont les teneurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

[0320] [Tableaux2]

	Composition B
HYDROGEN PEROXIDE	6
TETRASODIUM ETIDRONATE	0,06
SODIUM SALICYLATE	0,035
PHOSPHORIC ACID	QS pH 2,2
GLYCERIN	0,5
TETRASODIUM PYROPHOSPHATE	0,04
EAU	Qs100
CETEARYL ALCOHOL (and) CETEARETH-25	2,85
TRIDECETH-2 CARBOXAMIDE MEA	0,85

Protocole de coloration

[0321] Les compositions colorantes **A** et **C** sont chacune respectivement mélangées avec la composition oxydante **B** selon le ratio pondéral 1+1.

[0322] Chacun des mélanges est appliqué sur des mèches de cheveux à 90% blancs permanentés à raison de 5g de mélange pour 1g de cheveux.

[0323] Après 30 min de pause sur plaque chauffante à 27°C, les cheveux sont rincés, lavés avec un shampoing standard et séchés.

Résultats

[0324] La coloration des cheveux est évaluée dans le système $L^*a^*b^*$, avec un spectromètre KONICA MINOLTA CM-3600A (illuminant D65, angle 10°, composante spéculaire incluse) dans le système CIELab.

[0325] Dans ce système, L^* représente la clarté. Plus la valeur de L^* est faible, plus la coloration obtenue est foncée et puissante.

[0326] Les résultats sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

[0327] [Tableaux3]

	L^*
A + B (invention)	18,00
C + B (comparatif)	20,26

[0328] La composition A selon l'invention conduit à une valeur de L^* plus faible, donc à

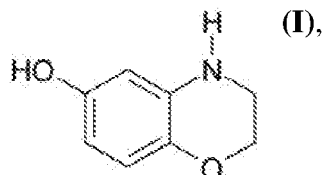
une coloration plus puissante par rapport à la composition comparative C.

Revendications

[Revendication 1]

Composition comprenant :

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



- au moins un tensioactif phosphorique.

[Revendication 2]

Composition selon la revendication précédente dans laquelle le ou les coupleur(s) choisi(s) parmi la 6-hydroxy benzomorpholine de formule **(I)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels est(sont) présent(s) en une teneur totale allant de 0,001 à 20% en poids, de préférence de 0,005 à 15% en poids, plus préférentiellement de 0,01 à 10% en poids, mieux de 0,05 à 5%, encore mieux, de 0,1 à 3% en poids, par rapport au poids de la composition.

[Revendication 3]

Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle le ou les coupleur(s) choisi(s) 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, est(sont) présent(s) en une teneur totale allant de 0,001 à 20% en poids, de préférence de 0,005 à 15% en poids, plus préférentiellement de 0,01 à 10% en poids, mieux de 0,05 à 5%, encore mieux, de 0,1 à 3% en poids, par rapport au poids de la composition.

[Revendication 4]

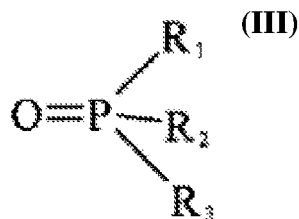
Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la teneur totale en coupleurs choisis parmi la 6-hydroxy benzomorpholine de formule **(I)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels, l'hydroxyéthyl-3,4-méthylènedioxyaniline de formule **(II)**, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les

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

[Revendication 5] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, qui comprend au moins une base d'oxydation, de préférence choisie parmi les para-phénylènediamines, les bis(phényl)alkylènediamines, les para-aminophénols, les ortho-aminophénols, les bases hétérocycliques, et les sels d'addition correspondants, leurs solvates et/ou les sels de leurs solvates et leurs mélanges ; de préférence parmi la
2-méthoxyméthyl-para-phénylènediamine,
2-β-hydroxyéthyl-para-phénylènediamine, la
2-γ-hydroxypropyl-para-phénylènediamine, leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels et leurs mélanges.

[Revendication 6] Composition selon la revendication précédente, dans laquelle la teneur totale en base(s) d'oxydation, de préférence choisie(s) parmi la
2-méthoxyméthyl-para-phénylènediamine, la
2-β-hydroxyéthyl-para-phénylènediamine, la
2-γ-hydroxypropyl-para-phénylènediamine, leurs sels d'addition, leurs solvates et/ou les solvates de leurs sels et leurs mélanges 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 7] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle le ou les tensioactif(s) phosphorique(s) est(sont) choisi(s) parmi les tensioactifs phosphoriques de formule (III) suivante :



dans laquelle :

R₁, R₂ et R₃, identiques ou différents, représentent un groupe choisi parmi :

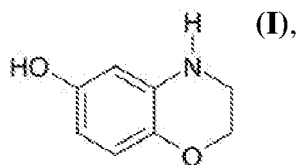
- un groupe -OM, dans lequel M représente un atome d'hydrogène ou un métal alcalin, tel que Na, Li ou K, de préférence Na ou K;
- un groupe -OR₄, dans lequel R₄ représente un groupe alkyl en C₁-C₄₀,

linéaire ou ramifié, de préférence un groupe alkyl en C₁₂-C₂₀, plus préférentiellement un groupe alkyl en C₁₆ ou C₁₈, un groupe alkényl en C₂-C₄₀, linéaire ou ramifié, de préférence un groupe alkényl en C₁₂-C₂₀, plus préférentiellement un groupe alkényl en C₁₆ ou C₁₈, un groupe alkyle cyclique en C₃-C₄₀, un groupe alkényl cyclique en C₃-C₄₀, un groupe aromatique en C₅-C₄₀, ou un groupe arylalkyl en C₆-C₄₀; et
 - un groupe oxyalkyléné en $-(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_n(\text{OCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3))_m\text{OR}_4$ dans lequel R₄ est défini tel que précédemment, n représente un nombre entier allant de 1 à 50, et m représente un nombre entier allant de 0 à 50 ; et étant donné qu'au moins l'un des groupes R₁, R₂ et R₃ est un groupe -OM et qu'au moins l'un des groupes R₁, R₂ et R₃ est un groupe -OR₄ ou
 $-(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_n(\text{OCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3))_m\text{OR}_4$.

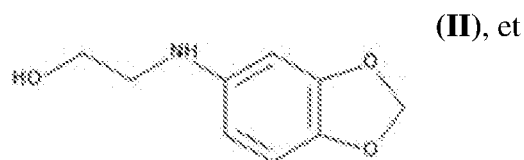
- [Revendication 8] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle le ou les tensioactif(s) phosphorique(s) est (sont) choisi(s) parmi le phosphate de ceteth-10, le phosphate de dicétyl, le phosphate de ceteth-20, le phosphate d'oleth-5, le phosphate de dioleth, leurs sels, et leurs mélanges ; de préférence parmi le phosphate de ceteth-10, le phosphate de ceteth-20, le phosphate d'oleth-5, leurs sels, et leurs mélanges ; et encore mieux parmi le phosphate de ceteth-10, ses sels, et leurs mélanges.
- [Revendication 9] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle la teneur totale en tensioactif(s) phosphorique(s) va de 0,01 à 15% en poids, de préférence de 0,05 à 10% en poids, plus préférentiellement de 0,075 à 5% en poids, plus préférentiellement encore de 0,1 à 3% en poids, et encore mieux de 0,5 à 2% en poids, par rapport au poids total de la composition
- [Revendication 10] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes qui comprend au moins un corps gras, de préférence choisi parmi les corps gras liquides, les corps gras solides et leurs mélanges.
- [Revendication 11] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes qui comprend 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 et 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 12] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes qui

comprend 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 13] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes qui comprend au moins un tensioactif additionnel différent des tensioactifs phosphoriques choisi parmi les tensioactifs anioniques, les tensioactifs non ioniques, les tensioactifs amphotères et leurs mélanges, plus préférentiellement, parmi les tensioactifs anioniques, les tensioactifs non-ioniques et leurs mélanges.
- [Revendication 14] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes qui comprend au moins un polysaccharide, de préférence choisi parmi les gommes de xanthane, les gommes de guar, les polymères cellulosiques, préférentiellement parmi les gommes de xanthane, les gommes de guar, mieux les gommes de xanthane.
- [Revendication 15] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes qui comprend au moins un agent alcalin, de préférence choisi parmi les alcanolamines telles que la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la triéthanolamine ; l'ammoniaque, les carbonates ou les bicarbonates tels que l'(hydrogène)carbonate de sodium et l'(hydrogène)carbonate de potassium et leurs mélanges, plus préférentiellement parmi l'ammoniaque et les alcanolamines.
- [Revendication 16] Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, qui comprend au moins un agent oxydant chimique, de préférence le peroxyde d'hydrogène.
- [Revendication 17] Procédé de coloration des fibres kératiniques, de préférence humaines, notamment des cheveux, comprenant l'application sur lesdites fibres kératiniques de la composition telle que définie dans l'une quelconque des revendications précédentes.
- [Revendication 18] Procédé de coloration des fibres kératiniques, de préférence humaines, notamment des cheveux, comprenant l'application sur lesdites fibres kératiniques d'une composition issue du mélange d'au moins deux compositions :
- a) une composition colorante comprenant:
- au moins un coupleur d'oxydation choisi parmi la 6-hydroxy benzo-morpholine de formule (I) suivante, 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)** suivante, l'un de ses sels d'addition, ses solvates et/ou les solvates de ses sels :



- au moins un tensioactif phosphorique, et
- éventuellement un agent alcalin tel que défini dans la revendication 15 ;

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

[Revendication 19] Dispositif à au moins deux compartiments, pour la coloration des fibres kératiniques, comprenant au moins un premier compartiment renfermant une composition colorante telle que définie dans l'une quelconque des revendications 1 à 15 et au moins un deuxième compartiment renfermant une composition oxydante telle que définie dans la revendication 16.

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

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 900921
FR 2113294

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		
Y	<p>KR 2017 0015063 A (LG HOUSEHOLD & HEALTH CARE LTD [KR]) 8 février 2017 (2017-02-08) * alinéas [0018], [0023]; revendications; exemples 1-2 *</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-20	A61K8/49 A61K8/55 A61Q5/10
X	<p>US 2003/226217 A1 (BOWES MARK RICHARD [GB] ET AL) 11 décembre 2003 (2003-12-11) * alinéas [0046] - [0047], [0081]; revendications; exemples B, D *</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-20	
Y	<p>US 2021/177717 A1 (CONSOLI ANTONIO [IT] ET AL) 17 juin 2021 (2021-06-17) * Compositions F1, F5-F13; alinéa [0026]; revendications *</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-20	
Y	<p>EP 1 428 510 A1 (OREAL [FR]) 16 juin 2004 (2004-06-16) * alinéas [0183], [0204]; revendications *</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-20	
Y	<p>DATABASE CosIng [Online] European Commission; 1 janvier 2013 (2013-01-01), Anonymous: "Substance: 2.3-Dihydro-2H-1,4-benzoxazin-6-ol", XP055939854, Database accession no. 2.3-Dihydro-2H-1,4-benzoxazin-6-ol * le document en entier *</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: right;">-/--</p>	1-20	<p>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)</p> <p>A61K A61Q</p>
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
14 juillet 2022		Kirsch, Cécile	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p> <p>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</p>			

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 900921
FR 2113294

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		
Y	<p>DATABASE CosIng [Online] European Commission; 1 janvier 2013 (2013-01-01), Anonymous: "Substance: Hydroxyethyl-3,4-methylenedioxyaniline and its hydrochloride", XP055939863, Database accession no. Hydroxyethyl-3,4-methylenedioxyaniline and its hyd * le document en entier * -----</p>	1-20	
E	<p>WO 2022/129349 A1 (OREAL [FR]) 23 juin 2022 (2022-06-23) * le document en entier * -----</p>	1-20	
E	<p>WO 2022/129357 A1 (OREAL [FR]) 23 juin 2022 (2022-06-23) * le document en entier * -----</p>	1-20	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		14 juillet 2022	Kirsch, Cécile
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		<p>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</p>	
<p>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</p>			

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2113294 FA 900921**

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 **14-07-2022**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
KR 20170015063 A	08-02-2017	AUCUN	

US 2003226217 A1	11-12-2003	AUCUN	

US 2021177717 A1	17-06-2021	IT 201900024126 A1	16-06-2021
		US 2021177717 A1	17-06-2021

EP 1428510 A1	16-06-2004	EP 1428510 A1	16-06-2004
		FR 2848434 A1	18-06-2004

WO 2022129349 A1	23-06-2022	FR 3117819 A1	24-06-2022
		WO 2022129349 A1	23-06-2022

WO 2022129357 A1	23-06-2022	FR 3117817 A1	24-06-2022
		WO 2022129357 A1	23-06-2022
