

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
4 juin 2009 (04.06.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/068829 A2

(51) Classification internationale des brevets : **Non classée**

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2008/052055

(22) Date de dépôt international :

14 novembre 2008 (14.11.2008)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

0759068 15 novembre 2007 (15.11.2007) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
L'OREAL [FR/FR]; 14, Rue Royale, F-75008 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **DEBAIN, Jean-Daniel** [FR/FR]; 24, Rue Marie Gareau, F-95870 Bezons (FR). **LAGUITTON, Bruno** [FR/FR]; 38, Rue Carnot, F-94270 Kremlin Bicetre (FR). **LAGRANGE, Alain** [FR/FR]; 5, Rue De Montry, F-77700 Coupvray (FR).

(74) Mandataire : **WATTREMEZ, Catherine**; L'oreal, River Plaza - Dipi, 25-29 Quai Aulagnier, F-92665 Asnieres-sur-Seine (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

(54) Title: COMPOSITION FOR OXIDATION DYEING OF HUMAN KERATIN FIBRES AT A PH OF LESS THAN 8, COMPRISING A FATTY ALCOHOL, A FATTY ESTER AND A CATIONIC SURFACTANT, METHOD USING SAME AND DEVICE

(54) Titre : COMPOSITION POUR UNE COLORATION D'OXYDATION A PH INFÉRIEUR A 8 DES FIBRES KERATINIQUES HUMAINES, COMPRENANT UN ALCOOL GRAS, UN ESTER GRAS ET UN TENSIOACTIF CATIONIQUE, PROCÉDÉ LA METTANT EN OEUVRE ET DISPOSITIF

(57) Abstract: The present invention relates to a dye composition for the oxidation dyeing of human keratin fibres, at a pH of less than 8, comprising one or more oxidation dye precursors, one or more fatty alcohols and fatty esters and also one or more cationic surfactants, the fatty alcohol(s)/fatty acid ester(s) weight ratio being greater than 2 and less than 10. It likewise relates to a ready-to-use composition obtained by extemporaneously mixing the abovementioned dye composition with an oxidizing composition, before use. It also relates to a method for dyeing keratin fibres in which the ready-to-use composition is applied to said fibres. According to another variant of the dyeing method, the abovementioned dye composition and the oxidizing composition are applied successively and without intermediate rinsing. The invention also relates to a device comprising a plurality of compartments suitable for the use thereof.

(57) Abrégé : La présente invention a pour objet une composition tinctoriale pour la coloration d'oxydation des fibres kératiniques humaines, à un pH inférieur à 8, comprenant un ou plusieurs précurseurs de colorant d'oxydation, un ou plusieurs alcools gras et esters gras de même qu'un ou plusieurs tensioactifs cationiques, le rapport pondéral alcool(s) gras / ester(s) d'acide(s) gras étant supérieur à 2 et inférieur à 10. Elle a de même pour objet une composition prête à l'emploi obtenue par mélange extemporané avant l'emploi de la composition tinctoriale précitée avec une composition oxydante. Elle concerne de plus un procédé de coloration des fibres kératiniques dans lequel on applique la composition prête à l'emploi sur lesdites fibres. Selon une autre variante du procédé de coloration, la composition tinctoriale précitée et la composition oxydante sont appliquées successivement et sans rinçage intermédiaire. L'invention concerne également un dispositif à plusieurs compartiments appropriés pour sa mise en œuvre.

WO 2009/068829 A2

COMPOSITION POUR UNE COLORATION D'OXYDATION A PH INFÉRIEUR A 8 DES
FIBRES KERATINIQUES HUMAINES, COMPRENANT UN ALCOOL GRAS, UN ESTER
GRAS ET UN TENSIOACTIF CATIONIQUE, PROCÉDÉ LA METTANT EN ŒUVRE ET
DISPOSITIF

5

La présente invention a pour objet une composition tinctoriale pour la coloration
d'oxydation des fibres kératiniques humaines, à un pH inférieur à 8, comprenant un ou
plusieurs précurseurs de colorant d'oxydation, un ou plusieurs alcools gras et esters gras
10 de même qu'un ou plusieurs tensioactifs cationiques, un procédé de coloration des fibres
kératiniques dans lequel on applique une telle composition sur lesdites fibres ainsi qu'un
dispositif à plusieurs compartiments appropriés pour sa mise en œuvre.

Parmi les méthodes de coloration des fibres kératiniques humaines, telles que les
15 cheveux, on peut citer la coloration d'oxydation ou permanente. Plus particulièrement, ce
mode de coloration met en œuvre un ou plusieurs précurseurs de colorant d'oxydation,
plus particulièrement une ou plusieurs bases d'oxydation éventuellement associées à un
ou plusieurs coupleurs.

Habituellement, des bases d'oxydation sont choisies parmi les ortho- ou para-
20 phénylènediamines, les ortho- ou para-aminophénols ainsi que des composés
hétérocycliques. Ces bases d'oxydation sont des composés incolores ou faiblement
colorés qui, associés à des produits oxydants, permettent d'accéder à des espèces
colorées, par un processus de condensation oxydative.

Bien souvent, on fait varier les nuances obtenues avec ces bases d'oxydation en les
25 associant à un ou plusieurs coupleurs, ces derniers étant choisis notamment parmi les
méta-diamines aromatiques, les méta-aminophénols, les méta-diphénols et certains
composés hétérocycliques, tels que des composés indoliques.

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.

30 Ce mode de coloration peut aussi être combiné à la coloration directe ou semi-
permanente. Le procédé classiquement utilisé en coloration directe consiste à appliquer
sur les fibres kératiniques des colorants directs qui sont des molécules colorées et
colorantes, ayant une affinité pour les fibres, à laisser pauser pour permettre aux
molécules de pénétrer, par diffusion, à l'intérieur de la fibre, puis à les rincer.

35 Les colorants directs généralement employés sont choisis parmi les colorants
directs nitrés benzéniques, anthraquinoniques, nitropyridiniques, azoïques, méthiniques,
azométhiniques, xanthéniques, acridiniques, aziniques ou triarylméthaniques.

40 L'un des inconvénients des procédés de coloration d'oxydation réside dans le fait
que la coloration de la composition appliquée sur les fibres varie très fortement entre le
début de l'application et celui où la composition est finalement retirée. Ce phénomène,

tout à fait classique, est caractéristique du degré d'avancement de la réaction de condensation oxydative précitée, conduisant à l'apparition de l'espèce colorée.

Cependant, en fonction de la nuance choisie, la couleur de la composition est plus ou moins foncée ou plus ou moins chromatique et ne correspond pas toujours
5 parfaitement à la coloration finale de la chevelure, ce qui peut gêner l'utilisateur.

En outre, plus la couleur de la composition est marquée, plus les risques de tâchage de la peau et du cuir chevelu sont augmentés.

Mais l'apparition plus ou moins rapide de la coloration de la composition constitue aussi un inconvénient pour le procédé même de coloration. En effet, le polymère
10 synthétisé dans la composition pendant le temps de pause ne l'est pas dans la fibre kératinique et cela représente une baisse de l'efficacité de la coloration. Il est par conséquent nécessaire d'employer des quantités plus importantes de précurseurs de coloration afin de compenser cette perte en réactifs, occasionnant entre autres une augmentation du coût de la composition.

15 L'un des objectifs de la présente invention est donc de proposer des compositions tinctoriales qui limitent les inconvénients précités liés à l'apparition durant l'application, de la coloration de la composition, sans toutefois dégrader les propriétés tinctoriales et ni les propriétés d'usage de telles compositions.

20 Il a en effet été trouvé de façon totalement inattendue que de tels résultats pouvaient être obtenus grâce à l'association, dans des compositions tinctoriales mises en œuvre à un pH inférieur à 8, d'un ou plusieurs alcools gras, d'un ou plusieurs esters gras avec un ou plusieurs tensioactifs cationiques.

25 Dans de telles conditions, on a constaté que l'évolution de la coloration de la composition appliquée était considérablement ralentie au cours de l'application, au point que dans certains cas, la composition ne changeait substantiellement pas de couleur pendant la durée du temps de pause, même lorsque la coloration finale des fibres
30 kératiniques est foncée.

De plus, ce ralentissement de la vitesse de la réaction de condensation oxydative dans la composition n'est avantageusement et de façon inattendue, pas le reflet de la vitesse de coloration au sein de la fibre kératinique même, car il n'est pas nécessaire d'augmenter le temps de pause pour obtenir la coloration souhaitée des fibres.

35 Il est à noter que cette évolution de la coloration de la composition est particulièrement visible lorsque la composition ne comprend que des colorants d'oxydation. Mais ce phénomène existe toujours lorsque la composition comprend un ou plusieurs colorants directs, même s'il peut être plus ou moins masqué par la couleur apportée par ce ou ces colorants directs.

40

La composition selon l'invention permet donc d'augmenter l'efficacité du procédé de coloration, en d'autres termes une quantité plus importante de réactif est effectivement utilisée pour colorer la fibre et non la composition, au contraire des compositions classiquement mises en œuvre.

5 De plus, cet avantage n'est pas atteint au détriment des autres critères mesurant l'efficacité d'une composition de coloration, que sont notamment la puissance, l'homogénéité, la chromaticité de la coloration résultante, qui restent très bonnes dans le cadre de l'invention.

10 Ainsi, la composition selon l'invention permet, pour obtenir un niveau de coloration analogue à celui atteint en mettant en œuvre une composition classique, de baisser la quantité de colorant jusqu'à 20 % en poids par rapport à la quantité employée classiquement.

15 Ces buts et d'autres sont atteints par la présente invention qui a donc pour objet une composition tinctoriale (A) dont le pH est inférieur à 8, pour la coloration des fibres kératiniques humaines, en particulier les cheveux, comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable :

- * un ou plusieurs précurseurs de colorants d'oxydation ;
- * un ou plusieurs tensioactifs cationiques ;
- 20 * un ou plusieurs esters d'acide gras ;
- * un ou plusieurs alcools gras,
- * le rapport pondéral alcool(s) gras / ester(s) d'acide(s) gras étant supérieur à 2 et inférieur à 10.

25 Elle a aussi pour objet une composition prête à l'emploi (B) dont le pH est inférieur à 8 comprenant un ou plusieurs précurseurs de colorants d'oxydation, un ou plusieurs tensioactifs cationiques, un ou plusieurs esters d'acides gras, un ou plusieurs alcools gras, un ou plusieurs agents oxydants. Plus particulièrement, cette composition (B) est obtenue par mélange d'une composition tinctoriale (A) précitée, avec une composition
30 oxydante telle que ce mélange ait un pH inférieur à 8.

Elle a de même pour objet un procédé de coloration de fibres kératiniques humaines, en particulier les cheveux, dans lequel on applique la composition prête à l'emploi (B) sur les fibres kératiniques.

35

Elle concerne enfin un dispositif à plusieurs compartiments comprenant dans au moins un premier compartiment, la composition (A) selon l'invention, et dans au moins un deuxième compartiment, une composition comprenant un ou plusieurs agents oxydants.

40 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description et des exemples qui suivent.

Il est à noter que dans ce qui va suivre, et à moins d'une autre indication, les bornes d'un domaine de valeurs sont comprises dans ce domaine.

- 5 Comme cela a été indiqué auparavant, la composition selon l'invention comprend un ou plusieurs précurseurs de colorants d'oxydation, plus particulièrement une ou plusieurs bases d'oxydation éventuellement combinée(s) à un ou plusieurs coupleurs.

10 A titre d'exemple, les bases d'oxydation sont choisies parmi les paraphénylènediamines, les bis-phénylalkylènediamines, les para-aminophénols, les ortho-aminophénols, les bases hétérocycliques et leurs sels d'addition.

Parmi les paraphénylènediamines, on peut citer à titre d'exemple, la paraphénylènediamine, la paratoluylènediamine, la 2-chloro paraphénylènediamine, la 2,3-diméthyl paraphénylènediamine, la 2,6-diméthyl paraphénylènediamine, la 2,6-diéthyl
15 paraphénylènediamine, la 2,5-diméthyl paraphénylènediamine, la N,N-diméthyl paraphénylènediamine, la N,N-diéthyl paraphénylènediamine, la N,N-dipropyl paraphénylènediamine, la 4-amino N,N-diéthyl 3-méthyl aniline, la N,N-bis-(β -hydroxyéthyl) paraphénylènediamine, la 4-N,N-bis-(β -hydroxyéthyl)amino 2-méthyl
20 aniline, la 4-N,N-bis-(β -hydroxyéthyl)amino 2-chloro aniline, la 2- β -hydroxyéthyl paraphénylènediamine, la 2-fluoro paraphénylènediamine, la 2-isopropyl paraphénylènediamine, la N-(β -hydroxypropyl) paraphénylènediamine, la 2-hydroxyméthyl paraphénylènediamine, la N,N-diméthyl 3-méthyl paraphénylènediamine, la N,N-(éthyl, β -hydroxyéthyl) paraphénylènediamine, la N-(β,γ -dihydroxypropyl) paraphénylènediamine, la N-(4'-aminophényl) paraphénylènediamine, la N-phényl paraphénylènediamine, la
25 2- β -hydroxyéthoxy paraphénylènediamine, la 2- β -acétylaminoéthoxy paraphénylènediamine, la N-(β -méthoxyéthyl) paraphénylène-diamine, la 4-aminophénylpyrrolidine, la 2-thiényl paraphénylènediamine, le 2- β hydroxyéthylamino 5-amino toluène, la 3-hydroxy 1-(4'-aminophényl)pyrrolidine et leurs sels d'addition avec un acide.

30 Parmi les paraphénylènediamines citées ci-dessus, la paraphénylènediamine, la paratoluylènediamine, la 2-isopropyl paraphénylènediamine, la 2- β -hydroxyéthyl paraphénylènediamine, la 2- β -hydroxyéthoxy paraphénylène-diamine, la 2,6-diméthyl paraphénylènediamine, la 2,6-diéthyl paraphénylènediamine, la 2,3-diméthyl paraphénylènediamine, la N,N-bis-(β -hydroxyéthyl) paraphénylènediamine, la 2-chloro
35 paraphénylènediamine, la 2- β -acétylaminoéthoxy paraphénylènediamine, et leurs sels d'addition avec un acide sont particulièrement préférées.

Parmi les bis-phénylalkylènediamines, on peut citer à titre d'exemple, le N,N'-bis-(β -hydroxyéthyl) N,N'-bis-(4'-aminophényl) 1,3-diamino propanol, la N,N'-bis-(β -hydroxyéthyl) N,N'-bis-(4'-aminophényl) éthylènediamine, la N,N'-bis-(4-aminophényl)
40 tétraméthylènediamine, la N,N'-bis-(β -hydroxyéthyl) N,N'-bis-(4-aminophényl) tétraméthylènediamine, la N,N'-bis-(4-méthyl-aminophényl) tétraméthylènediamine, la

N,N'-bis-(éthyl) N,N'-bis-(4'-amino, 3'-méthylphényl) éthylenediamine, le 1,8-bis-(2,5-diamino phénoxy)-3,6-dioxaoctane, et leurs sels d'addition.

Parmi les para-aminophénols, on peut citer à titre d'exemple, le para-aminophénol, le 4-amino 3-méthyl phénol, le 4-amino 3-fluoro phénol, le 4-amino-3-chlorophénol, le
5 4-amino 3-hydroxyméthyl phénol, le 4-amino 2-méthyl phénol, le 4-amino 2-hydroxyméthyl phénol, le 4-amino 2-méthoxyméthyl phénol, le 4-amino 2-aminométhyl phénol, le 4-amino 2-(β -hydroxyéthyl aminométhyl) phénol, le 4-amino 2-fluoro phénol, et leurs sels d'addition avec un acide.

Parmi les ortho-aminophénols, on peut citer à titre d'exemple, le 2-amino phénol, le
10 2-amino 5-méthyl phénol, le 2-amino 6-méthyl phénol, le 5-acétamido 2-amino phénol, et leurs sels d'addition.

Parmi les bases hétérocycliques, on peut citer à titre d'exemple, les dérivés pyridiniques, les dérivés pyrimidiniques et les dérivés pyrazoliques.

Parmi les dérivés pyridiniques, on peut citer les composés décrits par exemple dans
15 les brevets GB 1 026 978 et GB 1 153 196, comme la 2,5-diamino pyridine, la 2-(4-méthoxyphényl)amino 3-amino pyridine, la 3,4-diamino pyridine, et leurs sels d'addition.

D'autres bases d'oxydation pyridiniques utiles dans la présente invention sont les bases d'oxydation 3-amino pyrazolo-[1,5-a]-pyridines ou leurs sels d'addition décrits par exemple dans la demande de brevet FR 2801308. A titre d'exemple, on peut citer la
20 pyrazolo[1,5-a]pyridin-3-ylamine ; la 2-acétylamino pyrazolo-[1,5-a] pyridin-3-ylamine ; la 2-morpholin-4-yl-pyrazolo[1,5-a]pyridin-3-ylamine ; l'acide 3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridin-2-carboxylique ; la 2-méthoxy-pyrazolo[1,5-a]pyridine-3-ylamino ; le (3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine-7-yl)-méthanol ; le 2-(3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine-5-yl)-éthanol ; le 2-(3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine-7-yl)-éthanol ; le (3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine-
25 2-yl)-méthanol ; la 3,6-diamino-pyrazolo[1,5-a]pyridine ; la 3,4-diamino-pyrazolo[1,5-a]pyridine ; la pyrazolo[1,5-a]pyridine-3,7-diamine ; la 7-morpholin-4-yl-pyrazolo[1,5-a]pyridin-3-ylamine ; la pyrazolo[1,5-a]pyridine-3,5-diamine ; la 5-morpholin-4-yl-pyrazolo[1,5-a]pyridin-3-ylamine ; le 2-[(3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridin-5-yl)-(2-hydroxyéthyl)-amino]-éthanol ; le 2-[(3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridin-7-yl)-(2-hydroxyéthyl)-
30 amino]-éthanol ; la 3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine-5-ol ; 3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine-4-ol ; la 3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine-6-ol ; la 3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine-7-ol ; ainsi que leurs sels d'addition.

Parmi les dérivés pyrimidiniques, on peut citer les composés décrits par exemple dans les brevets DE 2359399 ; JP 88-169571 ; JP 05-63124 ; EP 0770375 ou demande
35 de brevet WO 96/15765 comme la 2,4,5,6-tétra-aminopyrimidine, la 4-hydroxy 2,5,6-triaminopyrimidine, la 2-hydroxy 4,5,6-triaminopyrimidine, la 2,4-dihydroxy 5,6-diaminopyrimidine, la 2,5,6-triaminopyrimidine et leurs sels d'addition et leurs formes tautomères, lorsqu'il existe un équilibre tautomérique.

Parmi les dérivés pyrazoliques, on peut citer les composés décrits dans les brevets
40 DE 3843892, DE 4133957 et demandes de brevet WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2 733 749 et DE 195 43 988 comme le 4,5-diamino 1-méthyl pyrazole, le 4,5-diamino 1-(β -

hydroxyéthyl) pyrazole, le 3,4-diamino pyrazole, 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-phényl pyrazole, le 4-amino 1,3-diméthyl 5-hydrazino pyrazole, le 1-benzyl 4,5-diamino 3-méthyl pyrazole, le 4,5-diamino 3-tert-butyl 1-méthyl pyrazole, le
5 4,5-diamino 1-tert-butyl 3-méthyl pyrazole, le 4,5-diamino 1-(β -hydroxyéthyl) 3-méthyl pyrazole, 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-méthyl pyrazole, le 4,5-diamino 3-hydroxyméthyl 1-isopropyl pyrazole, le 4,5-diamino 3-méthyl 1-isopropyl pyrazole, le 4-amino 5-(2'-aminoéthyl)amino
10 1,3-diméthyl pyrazole, le 3,4,5-triamino pyrazole, le 1-méthyl 3,4,5-triamino pyrazole, le 3,5-diamino 1-méthyl 4-méthylamino pyrazole, le 3,5-diamino 4-(β -hydroxyéthyl)amino 1-méthyl pyrazole, et leurs sels d'addition. On peut aussi utiliser le 4-5-diamino 1-(β -méthoxyéthyl)pyrazole.

A titre de dérivés pyrazoliques on peut également citer les diamino N,N-dihydropyrazolones et notamment celles décrites dans la demande FR 2886136 telles que
15 les composés suivants et leurs sels d'addition : 2,3-Diamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 2-Amino-3-éthylamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 2-Amino-3-isopropylamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 2-Amino-3-(pyrrolidin-1-yl)-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 4,5-diamino-1,2-diméthyl-1,2-dihydro-pyrazol-3-one, 4,5-diamino-1,2-diéthyl-1,2-dihydro-pyrazol-3-one, 4,5-diamino-1,2-di-(2-hydroxyéthyl)-1,2-dihydro-pyrazol-3-one, 2-amino-3-(2-hydroxyéthyl)amino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 2-amino-3-diméthylamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 2,3-diamino-5,6,7,8-tétrahydro-1H,6H-pyridazino[1,2-a]pyrazol-1-one, 4-Amino-1,2-diéthyl-5-(pyrrolidin-1-yl)-
20 1,2-dihydro-pyrazol-3-one, 4-Amino-5-(3-diméthylamino-pyrrolidin-1-yl)-1,2-diéthyl-1,2-dihydro-pyrazol-3-one, 2,3-diamino-6-hydroxy-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one.

A titre de bases hétérocycliques on utilisera préférentiellement 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 leurs sels d'addition.
30

De préférence, la composition selon l'invention, ne comprend pas de para-aminophénol ni d'ortho-aminophénol.

35 La composition selon l'invention peut éventuellement comprendre un ou plusieurs coupleurs choisis avantageusement parmi ceux conventionnellement utilisés pour la teinture des fibres kératiniques.

Parmi ces coupleurs, on peut notamment citer les méta-phénylènediamines, les méta-aminophénols, les méta-diphénols, les coupleurs naphtaléniques, les coupleurs
40 hétérocycliques ainsi que leurs sels d'addition.

A titre d'exemple, on peut citer le 1,3-dihydroxy benzène, le 1,3-dihydroxy 2-méthyl benzène, le 4-chloro 1,3-dihydroxy benzène, le 2,4-diamino 1-(β -hydroxyéthoxy) benzène, le 2-amino 4-(β -hydroxyéthylamino) 1-méthoxybenzène, le 1,3-diamino benzène, le 1,3-bis-(2,4-diaminophénoxy) propane, la 3-uréido aniline, le 3-uréido 1-
5 diméthylamino benzène, le sésamol, le 1- β -hydroxyéthylamino-3,4-méthylènedioxybenzène, l' α -naphtol, le 2 méthyl-1-naphtol, le 6-hydroxy indole, le 4-hydroxy indole, le 4-hydroxy N-méthyl indole, la 2-amino-3-hydroxy pyridine, la 6- hydroxy benzomorpholine la 3,5-diamino-2,6-diméthoxypyridine, le 1-N-(β -hydroxyéthyl)amino-3,4-méthylène dioxybenzène, le 2,6-bis-(β -hydroxyéthylamino)toluène, la 6-hydroxy indoline,
10 la 2,6-dihydroxy 4-méthyl pyridine, la 1-H 3-méthyl pyrazole 5-one, la 1-phényl 3-méthyl pyrazole 5-one, le 2,6-diméthyl pyrazolo [1,5-b]-1,2,4-triazole, le 2,6-diméthyl [3,2-c]-1,2,4-triazole, le 6-méthyl pyrazolo [1,5-a]-benzimidazole, leurs sels d'addition avec un acide, et leurs mélanges.

15 D'une manière générale, les sels d'addition des bases d'oxydation et des coupleurs utilisables dans le cadre de l'invention sont notamment choisis parmi les sels d'addition avec un acide tels que les chlorhydrates, les bromhydrates, les sulfates, les citrates, les succinates, les tartrates, les lactates, les tosylates, les benzènesulfonates, les phosphates et les acétates.

20 La ou les bases d'oxydation représentent chacune avantageusement de 0,0001 à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition, et de préférence de 0,005 à 5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

25 La teneur en coupleur(s), s'il(s) est(sont) présent(s), représentent chacun avantageusement de 0,0001 à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition, et de préférence de 0,005 à 5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

30 La composition selon l'invention peut également comprendre un ou plusieurs colorants directs. Ces derniers sont notamment choisis parmi les espèces ioniques ou non ioniques, de préférence cationiques ou non ioniques.

35 A titre d'exemples de colorants directs convenables, on peut citer les colorants directs azoïques ; méthiniques ; carbonyles ; aziniques ; nitrés (hétéro)aryle ; tri-(hétéro)aryle méthanes ; les porphyrines ; les phtalocyanines et les colorants directs naturels, seuls ou en mélanges.

40 Plus particulièrement, les colorants azoïques comprennent une fonction -N=N- dont les deux atomes d'azote ne sont pas simultanément engagés dans un cycle. Il n'est toutefois pas exclu que l'un des deux atomes d'azote de l'enchaînement -N=N- soit engagé dans un cycle.

Les colorants de la famille des méthines sont plus particulièrement des composés comprenant au moins un enchaînement choisi parmi $>C=C<$ et $-N=C<$ dont les deux atomes ne sont pas simultanément engagés dans un cycle. Il est toutefois précisé que l'un des atomes d'azote ou de carbone des enchaînements peut être engagé dans un cycle. Plus particulièrement, les colorants de cette famille sont issus de composés de type méthine, azométhine, mono- et di- arylméthane, indoamines (ou diphenylamines), indophénols, indoanilines, carbocyanines, azacarbocyanines et leurs isomères, diazcarbocyanines et leurs isomères, tétraazacarbocyanines, hémicyanines

Concernant les colorants de la famille des carbonyles, on peut citer par exemple les colorants choisis parmi les acridone, benzoquinone, anthraquinone, naphtoquinone, benzanthrone, anthranthrone, pyranthrone, pyrazolanthrone, pyrimidinoanthrone, flavanthrone, idanthrone, flavone, (iso)violanthrone, isoindolinone, benzimidazolone, isoquinolinone, anthrapyridone, pyrazoloquinazolone, périnone, quinacridone, quinophthalone, indigoïde, thioindigo, naphthalimide, anthrapyrimidine, dicétopyrrolopyrrole, coumarine.

Concernant les colorants de la famille des azines cycliques, on peut citer notamment les azine, xanthène, thioxanthène, fluorindine, acridine, (di)oxazine, (di)thiazine, pyronine.

Les colorants nitrés (hétéro)aromatiques sont plus particulièrement des colorants directs nitrés benzéniques ou nitrés pyridiniques.

Concernant les colorants de type porphyrines ou phtalocyanines, on peut mettre en œuvre des composés cationiques ou non, comprenant éventuellement un ou plusieurs métaux ou ions métalliques, comme par exemple des métaux alcalins et alcalino-terreux, le zinc et le silicium.

A titre d'exemple de colorants directs particulièrement convenables, on peut citer les colorants nitrés de la série benzénique ; les colorants directs azoïques ; azométhiniques ; méthiniques ; les azacarbocyanines comme les tétraazacarbocyanines (tétraazapentaméthines) ; les colorants directs quinoniques et en particulier anthraquinoniques, naphtoquinoniques ou benzoquinoniques ; les colorants directs aziniques ; xanthéniques ; triarylméthaniques ; indoaminiques ; indigoïdes ; phtalocyanines, porphyrines et les colorants directs naturels, seuls ou en mélanges.

Ces colorants peuvent être des colorants monochromophoriques (c'est-à-dire ne comprenant qu'un seul colorant) ou polychromophoriques, de préférence di- ou tri-chromophoriques ; les chromophores pouvant être identiques ou non, de la même famille chimique ou non. A noter que qu'un colorant polychromophorique comprend plusieurs radicaux issus chacun d'une molécule absorbant dans le domaine visible entre 400 et 800 nm. De plus cette absorbance du colorant ne nécessite ni oxydation préalable de celui-ci, ni association avec d'autre(s) espèce(s) chimique(s).

Dans le cas de colorants polychromophoriques, les chromophores sont reliés entre eux au moyen d'au moins un bras de liaison qui peut être cationique ou non.

De préférence, le bras de liaison est une chaîne alkyle en C₁-C₂₀, linéaire, ramifiée ou cyclique, éventuellement interrompue par au moins un hétéroatome (tel que l'azote, l'oxygène) et/ou par au moins un groupe en comprenant (CO, SO₂), éventuellement interrompue par au moins un hétérocycle condensé ou non avec un noyau phényle et
 5 comprenant au moins un atome d'azote quaternisé engagé dans ledit cycle et éventuellement au moins un autre hétéroatome (tel que l'oxygène, l'azote ou le soufre), éventuellement interrompue par au moins un groupement phényle ou naphthyle substitué ou non, éventuellement au moins un groupement ammonium quaternaire substitué par
 10 deux groupements alkyle en C₁-C₁₅ éventuellement substitués ; le bras de liaison ne comprenant pas de groupement nitro, nitroso ou peroxy.

Si les hétérocycles ou noyaux aromatiques sont substitués, ils le sont par exemple par un ou plusieurs radicaux alkyle en C₁-C₈ éventuellement substitués par un groupement hydroxy, alcoxy en C₁-C₂, hydroxyalcoxy en C₂-C₄, acétylamino, amino
 15 substitué par un ou deux radicaux alkyle en C₁-C₄, éventuellement porteurs d'au moins un groupement hydroxyle ou les deux radicaux pouvant former avec l'atome d'azote auquel ils sont rattachés, un hétérocycle à 5 ou 6 chaînons, comprenant éventuellement un autre hétéroatome identique ou différent de l'azote ; un atome d'halogène ; un groupement hydroxyle ; un radical alcoxy en C₁-C₂ ; un radical hydroxyalcoxy en C₂-C₄ ; un radical amino ; un radical amino substitué par un ou deux radicaux alkyle, identiques ou
 20 différents, en C₁-C₄ éventuellement porteurs d'au moins un groupement hydroxyle.

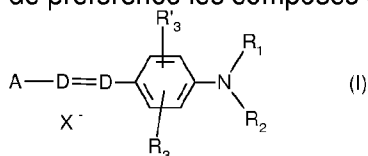
Parmi les colorants directs benzéniques utilisables selon l'invention, on peut citer de manière non limitative les composés suivants :

- 1,4-diamino-2-nitrobenzène,
- 25 - 1-amino-2 nitro-4-β- hydroxyéthylaminobenzène
- 1-amino-2 nitro-4-bis(β-hydroxyéthyl)-aminobenzène
- 1,4-bis(β -hydroxyéthylamino)-2-nitrobenzène
- 1-β-hydroxyéthylamino-2-nitro-4-bis-(β-hydroxyéthylamino)-benzène
- 1-β-hydroxyéthylamino-2-nitro-4-aminobenzène
- 30 - 1-β-hydroxyéthylamino-2-nitro-4-(éthyl)(β-hydroxyéthyl)-aminobenzène
- 1-amino-3-méthyl-4-β-hydroxyéthylamino-6-nitrobenzène
- 1-amino-2-nitro-4-β-hydroxyéthylamino-5-chlorobenzène
- 1,2-diamino-4-nitrobenzène
- 1-amino-2-β-hydroxyéthylamino-5-nitrobenzène
- 35 - 1,2-bis-(β-hydroxyéthylamino)-4-nitrobenzène
- 1-amino-2-tris-(hydroxyméthyl)-méthylamino-5-nitrobenzène
- 1-Hydroxy-2-amino-5-nitrobenzène
- 1-Hydroxy-2-amino-4-nitrobenzène
- 1-Hydroxy-3-nitro-4-aminobenzène
- 40 - 1-Hydroxy-2-amino-4,6-dinitrobenzène
- 1-β-hydroxyéthoxy-2-β-hydroxyéthylamino-5-nitrobenzène

- 1-Méthoxy-2-β-hydroxyéthylamino-5-nitrobenzène
- 1-β-hydroxyéthylloxy-3-méthylamino-4-nitrobenzène
- 1- β,γ-dihydroxypropyloxy-3-méthylamino-4-nitrobenzène
- 1-β-hydroxyéthylamino-4-β,γ-dihydroxypropyloxy-2-nitrobenzène
- 5 - 1-β,γ-dihydroxypropylamino-4-trifluorométhyl-2-nitrobenzène
- 1-β-hydroxyéthylamino-4-trifluorométhyl-2-nitrobenzène
- 1-β-hydroxyéthylamino-3-méthyl-2-nitrobenzène
- 1-β-aminoéthylamino-5-méthoxy-2-nitrobenzène
- 1-Hydroxy-2-chloro-6-éthylamino-4-nitrobenzène
- 10 - 1-Hydroxy-2-chloro-6-amino-4-nitrobenzène
- 1-Hydroxy-6-bis-(β-hydroxyéthyl)-amino-3-nitrobenzène
- 1-β-hydroxyéthylamino-2-nitrobenzène
- 1-Hydroxy-4-β-hydroxyéthylamino-3-nitrobenzène.

15 Parmi les colorants directs azoïques, azométhines, méthines ou tétraazapentaméthines utilisables selon l'invention on peut citer les colorants cationiques décrits dans les demandes de brevets WO 95/15144, WO 95/01772 et EP 714954 ; FR 2189006, FR 2285851, FR-2140205, EP 1378544, EP 1674073.

20 Ainsi, on peut tout notamment citer les colorants suivants de formules (I) à (IV), et de préférence les composés de formules (I) et (III) :



dans laquelle :

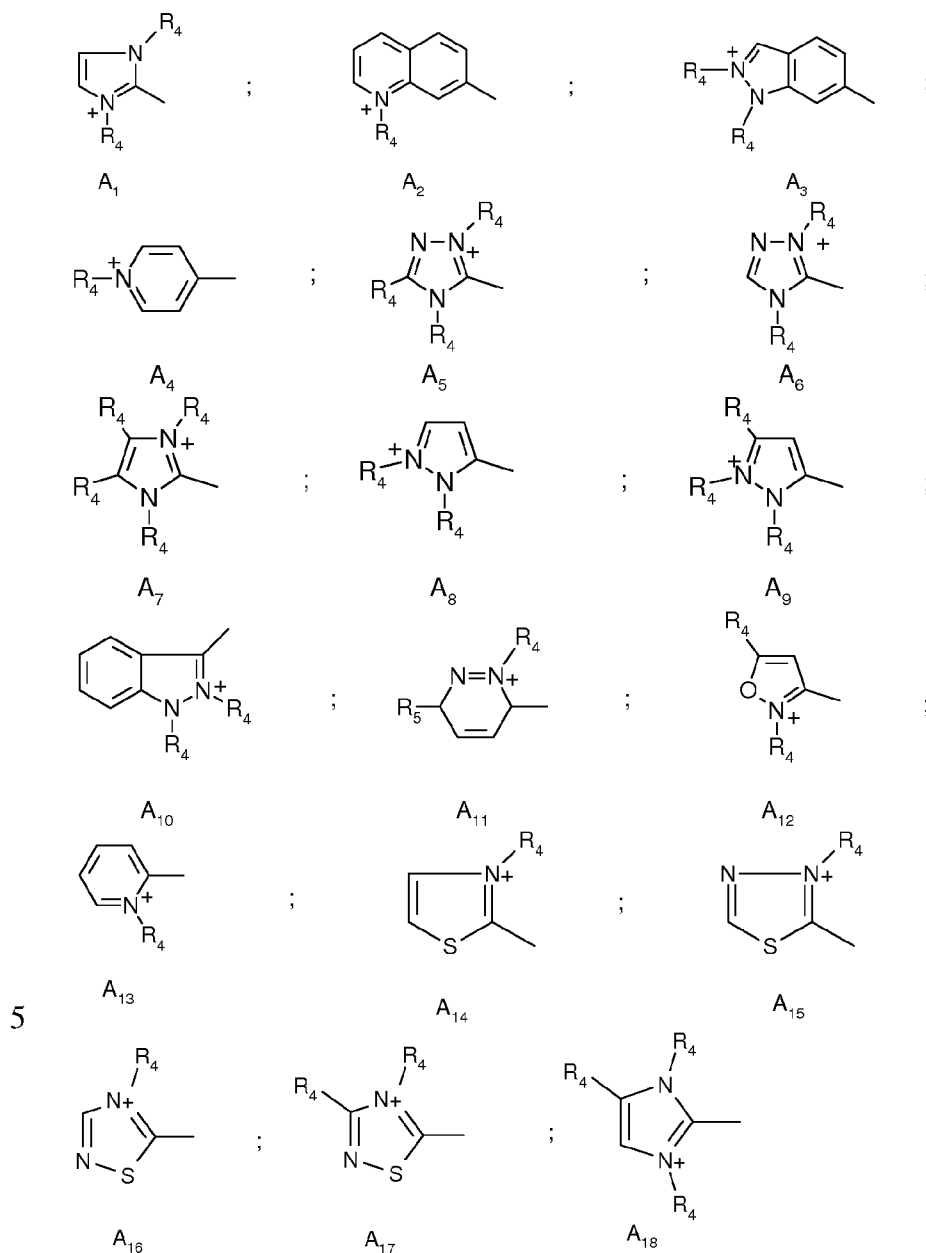
D représente un atome d'azote ou le groupement -CH,

25 R₁ et R₂, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ; un radical alkyle en C₁-C₄ pouvant être substitué par un radical -CN, -OH ou -NH₂ ou forment avec un atome de carbone du cycle benzénique un hétérocycle éventuellement oxygéné ou azoté, pouvant être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C₁-C₄ ; un radical 4'-aminophényle,

30 R₃ et R'₃, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical cyano, alkyl en C₁-C₄, alcoxy en C₁-C₄ ou acétyloxy,

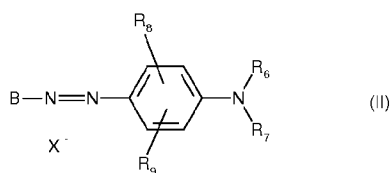
X⁻ représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, le méthyl sulfate et l'acétate,

35 A représente un groupement choisi par les structures A1 à A18 suivantes :



5

dans lesquelles R_4 représente un radical alkyle en C_1 - C_4 pouvant être substitué par un radical hydroxyle et R_5 représente un radical alcoxy en C_1 - C_4 ;



10

dans laquelle :

R_6 représente un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C_1 - C_4 ,

R_7 représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle pouvant être substitué par un radical -CN ou par un groupement amino, un radical 4'-aminophényle ou forme avec R_6

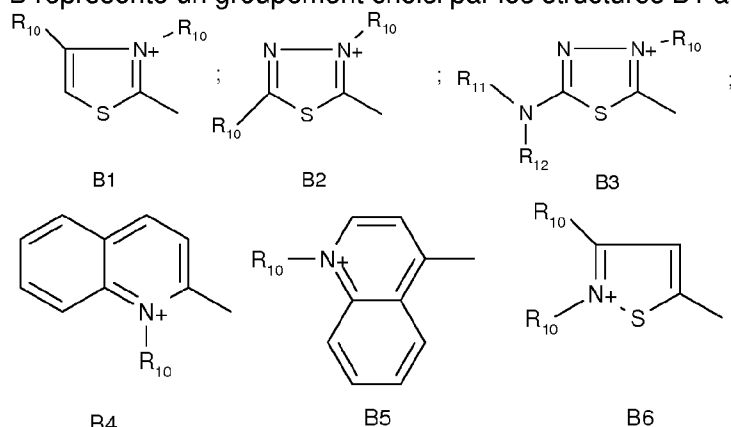
un hétérocycle éventuellement oxygéné et/ou azoté pouvant être substitué par un radical alkyle en C₁-C₄,

R₈ et R₉, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un atome d'halogène tel que le brome, le chlore, l'iode ou le fluor, un radical alkyle en C₁-C₄ ou alcoxy en C₁-C₄, un radical -CN,

5

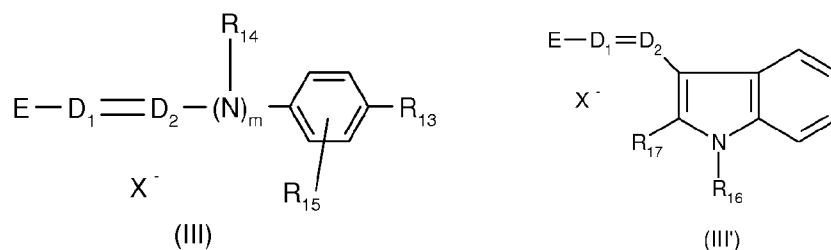
X⁻ représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, le méthyl sulfate et l'acétate,

B représente un groupement choisi par les structures B1 à B6 suivantes :



10

dans lesquelles R₁₀ représente un radical alkyle en C₁-C₄, R₁₁ et R₁₂, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C₁-C₄ ;



15

dans lesquelles :

R₁₃ représente un atome d'hydrogène, un radical alcoxy en C₁-C₄, un atome d'halogène tel que le brome, le chlore, l'iode ou le fluor,

R₁₄ représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C₁-C₄ ou forme avec un atome de carbone du cycle benzénique un hétérocycle éventuellement oxygéné et/ou substitué par un ou plusieurs groupements alkyle en C₁-C₄,

20

R₁₅ représente un atome d'hydrogène ou d'halogène tel que le brome, le chlore, l'iode ou le fluor,

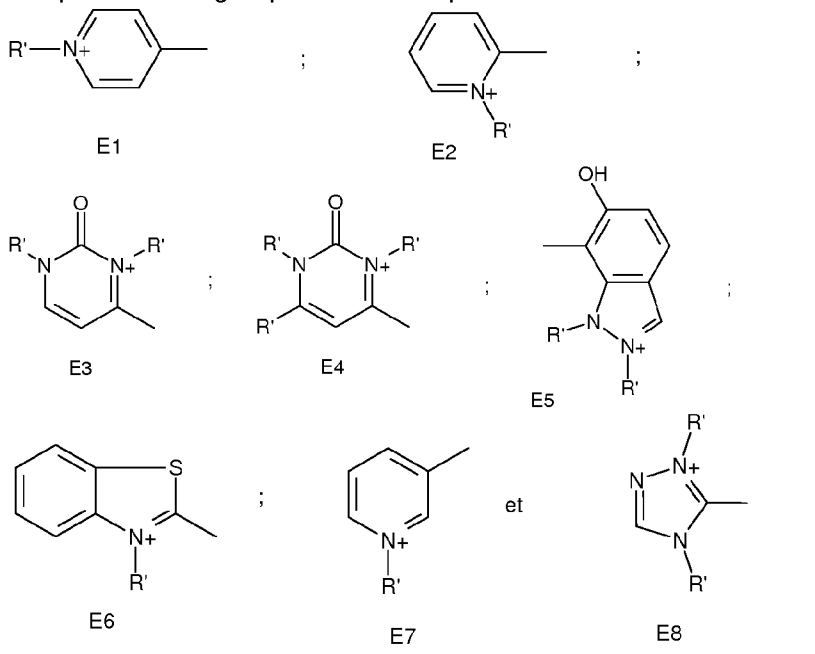
R₁₆ et R₁₇, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C₁-C₄,

25

D₁ et D₂, identiques ou différents, représentent un atome d'azote ou le groupement -CH, m = 0 ou 1,

X⁻ représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, le méthyl sulfate et l'acétate,

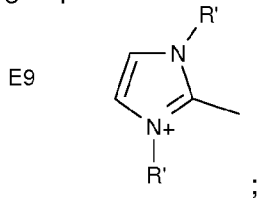
E représente un groupement choisi par les structures E1 à E8 suivantes :



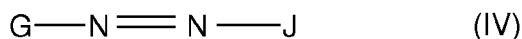
5

dans lesquelles R' représente un radical alkyle en C₁-C₄ ;

lorsque m = 0 et que D₁ représente un atome d'azote, alors E peut également désigner un groupement de structure E9 suivante :

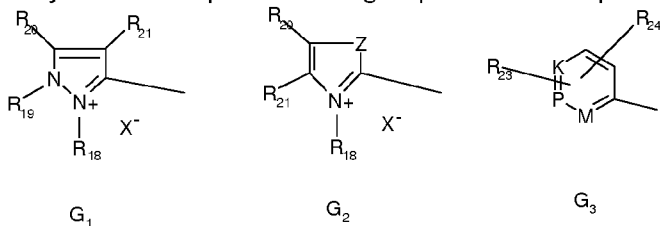


10 dans laquelle R' représente un radical alkyle en C₁-C₄.



dans laquelle :

le symbole G représente un groupement choisi parmi les structures G₁ à G₃ suivantes :



15

structures G₁ à G₃ dans lesquelles,

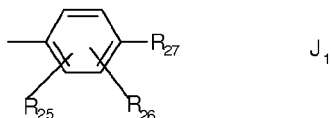
R₁₈ désigne un radical alkyle en C₁-C₄, un radical phényle pouvant être substitué par un radical alkyle en C₁-C₄ ou un atome d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor ;

20 R₁₉ désigne un radical alkyle en C₁-C₄ ou un radical phényle;

- R_{20} et R_{21} , identiques ou différents, représentent un radical alkyle en C_1-C_4 , un radical phényle, ou forment ensemble dans G_1 un cycle benzénique substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_4 , alcoxy en C_1-C_4 , ou NO_2 , ou forment ensemble dans G_2 un cycle benzénique éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_4 , alcoxy en C_1-C_4 , ou NO_2 ;
- 5 R_{20} peut désigner en outre un atome d'hydrogène;
- Z désigne un atome d'oxygène, de soufre ou un groupement $-NR_{19}$;
- M représente un groupement $-CH$, $-CR$ (R désignant alkyle en C_1-C_4), ou $-NR_{22}(X^-)_r$;
- 10 K représente un groupement $-CH$, $-CR$ (R désignant alkyle en C_1-C_4), ou $-NR_{22}(X^-)_r$;
- P représente un groupement $-CH$, $-CR$ (R désignant alkyle en C_1-C_4), ou $-NR_{22}(X^-)_r$; r désigne zéro ou 1;
- R_{22} représente un atome O^- , un radical alcoxy en C_1-C_4 , ou un radical alkyle en C_1-C_4 ;
- 15 R_{23} et R_{24} , identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical alkyle en C_1-C_4 , alcoxy en C_1-C_4 , un radical $-NO_2$;
- X^- représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, l'iodure, le méthyl sulfate, l'éthyl sulfate, l'acétate et le perchlorate;
- 20 sous réserve que,
- si R_{22} désigne O^- , alors r désigne zéro;
- si K ou P ou M désignent $-N$ -alkyle C_1-C_4 X^- , alors R_{23} ou R_{24} est ou non différent d'un atome d'hydrogène;
- si K désigne $-NR_{22}(X^-)_r$, alors $M = P = -CH$, $-CR$;
- 25 si M désigne $-NR_{22}(X^-)_r$, alors $K = P = -CH$, $-CR$;
- si P désigne $-NR_{22}(X^-)_r$, alors $K = M$ et désignent $-CH$ ou $-CR$;
- si Z désigne un atome de soufre avec R_{21} désignant alkyle en C_1-C_4 , alors R_{20} est différent d'un atome d'hydrogène;
- si Z désigne $-NR_{22}$ avec R_{19} désignant alkyle en C_1-C_4 , alors au moins l'un des radicaux
- 30 R_{18} , R_{20} ou R_{21} du groupement de structure G_2 est différent d'un radical alkyle en C_1-C_4 ;

le symbole J représente :

-(a) un groupement de structure J_1 suivante :



- 35 structure J_1 dans laquelle,
- R_{25} représente un atome d'hydrogène, un atome d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical alkyle en C_1-C_4 , alcoxy en C_1-C_4 , un radical $-OH$, $-NO_2$, $-NHR_{28}$, $-NR_{29}R_{30}$, $-NHCO$ alkyle en C_1-C_4 , ou forme avec R_{26} un cycle à 5 ou 6 chaînons

contenant ou non un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi l'azote, l'oxygène ou le soufre;

R_{26} représente un atome d'hydrogène, un atome d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical alkyle en C_1-C_4 , alcoxy en C_1-C_4 ,

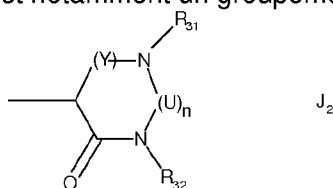
- 5 ou forme avec R_{27} ou R_{28} un cycle à 5 ou 6 chaînons contenant ou non un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi l'azote, l'oxygène ou le soufre;

R_{27} représente un atome d'hydrogène, un radical -OH, un radical -NHR₂₈, un radical -NR₂₉R₃₀;

- 10 R_{28} représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1-C_4 , un radical monohydroxyalkyle en C_1-C_4 , polyhydroxyalkyle en C_2-C_4 , un radical phényle;

R_{29} et R_{30} , identiques ou différents, représentent un radical alkyle en C_1-C_4 , un radical monohydroxyalkyle en C_1-C_4 , polyhydroxyalkyle en C_2-C_4 ;

- 15 (b) un groupement hétérocyclique azoté à 5 ou 6 chaînons susceptible de renfermer d'autres hétéroatomes et/ou des groupements carbonylés et pouvant être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_4 , amino ou phényle, et notamment un groupement de structure J_2 suivante :



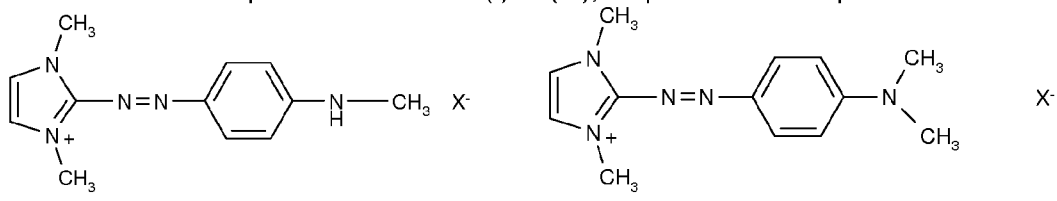
structure J_2 dans laquelle,

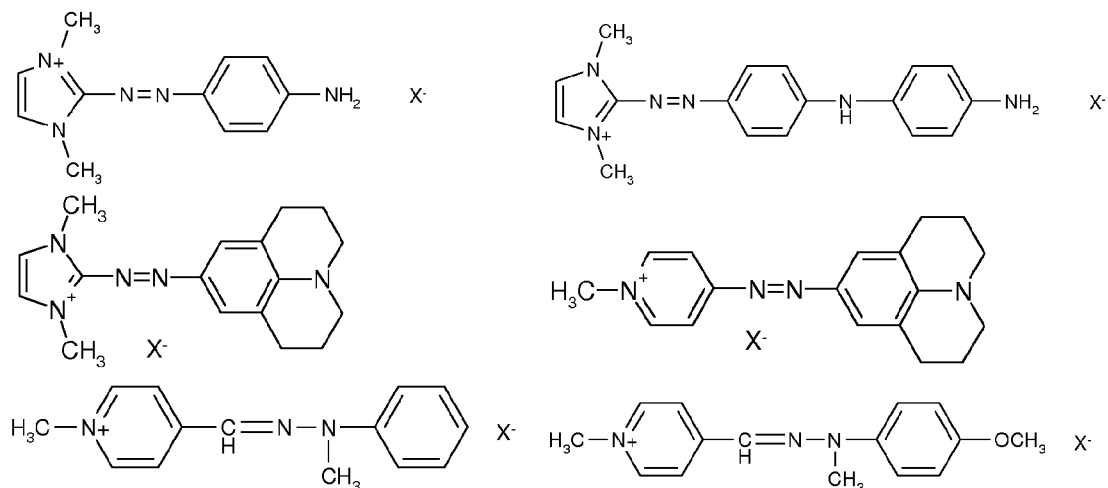
- 20 R_{31} et R_{32} , identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1-C_4 , un radical phényle;

Y désigne le radical -CO- ou le radical $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{---C=} \end{array}$;
 $n = 0$ ou 1 , avec, lorsque n désigne 1 , U désigne le radical -CO- .

- 25 Dans les structures (I) à (IV) définies ci-dessus le groupement alkyle ou alcoxy en C_1-C_4 désigne de préférence méthyle, éthyle, butyle, méthoxy, éthoxy.

Parmi les composés de formules (I) et (III), on préfère les composés suivants :





5 On peut également citer parmi les colorants directs utilisables, les colorants méthiniques tels que le Basic Red 14, et également les colorants directs azoïques notamment choisis parmi les colorants suivants, décrits dans le COLOUR INDEX INTERNATIONAL 3e édition :

- Disperse Red 17
- 10 - Basic Red 22
- Basic Red 76
- Basic Yellow 57
- Basic Brown 16
- Basic Brown 17
- 15 - Disperse Black 9.

On peut aussi citer le 1-(4'-aminodiphénylazo)-2-méthyl-4bis-(β -hydroxyéthyl) aminobenzène.

Parmi les colorants directs quinoniques on peut citer les colorants suivants :

- Disperse Red 15
- 20 - Solvent Violet 13
- Disperse Violet 1
- Disperse Violet 4
- Disperse Blue 1
- Disperse Violet 8
- 25 - Disperse Blue 3
- Disperse Red 11
- Disperse Blue 7
- Basic Blue 22
- Disperse Violet 15
- 30 - Basic Blue 99

ainsi que les composés suivants :

- 1-N-méthylmorpholiniumpropylamino-4-hydroxyanthraquinone

- 1-Aminopropylamino-4-méthylaminoanthraquinone
- 1-Aminopropylaminoanthraquinone
- 5-β-hydroxyéthyl-1,4-diaminoanthraquinone
- 2-Aminoéthylaminoanthraquinone
- 5 - 1,4-Bis-(β,γ-dihydroxypropylamino)-anthraquinone.

Parmi les colorants aziniques, on peut citer les composés suivants :

- Basic Blue 17
- Basic Red 2.

Parmi les colorants triarylméthaniques utilisables selon l'invention, on peut citer les

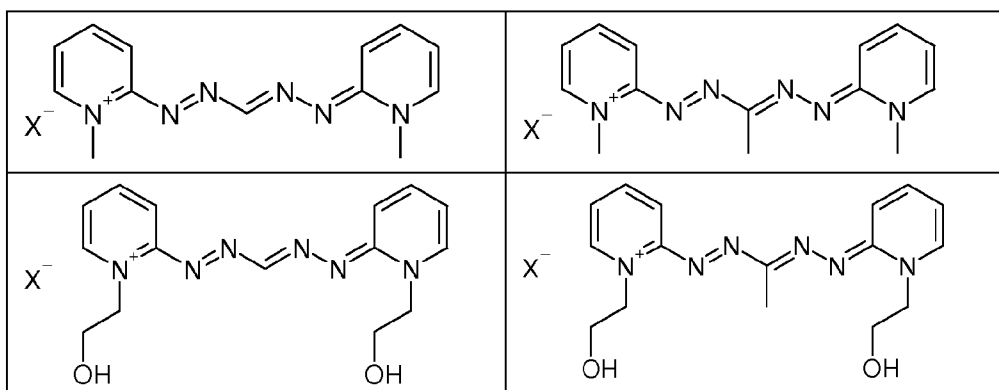
10 composés suivants :

- Basic Green 1
- Basic Violet 3
- Basic Violet 14
- Basic Blue 7
- 15 - Basic Blue 26

Parmi les colorants indoaminiques utilisables selon l'invention, on peut citer les composés suivants :

- 2-β-hydroxyéthylamino-5-[bis-(β-4'-hydroxyéthyl)amino]anilino-1,4-benzoquinone
- 2-β-hydroxyéthylamino-5-(2'-méthoxy-4'-amino)anilino-1,4-benzoquinone
- 20 - 3-N(2'-Chloro-4'-hydroxy)phényl-acétylamino-6-méthoxy-1,4-benzoquinone imine
- 3-N(3'-Chloro-4'-méthylamino)phényl-uréido-6-méthyl-1,4-benzoquinone imine
- 3-[4'-N-(Ethyl,carbamylméthyl)-amino]-phényl-uréido-6-méthyl-1,4-benzoquinone imine.

25 Parmi les colorants de type tétraazapentaméthiques utilisables selon l'invention, on peut citer les composés suivants figurant dans le tableau ci-dessous, An étant défini comme précédemment :



X^- représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, l'iodure, le méthyl sulfate, l'éthyl sulfate, l'acétate et le perchlorate.

Parmi les colorants polychromophoriques, on peut citer plus particulièrement les colorants di- ou tri- chromophoriques azoïques et/ou azométhiniques (hydrazoniques), symétriques ou non, comprenant d'une part au moins un hétérocycle aromatique comprenant 5 ou 6 chaînons, éventuellement condensé, comprenant au moins un atome d'azote quaternisé engagé dans ledit hétérocycle et éventuellement au moins un autre hétéroatome (tel que l'azote, le soufre, l'oxygène), et d'autre part, au moins un groupement phényle ou naphthyle, éventuellement substitué, éventuellement porteur d'au moins un groupement OR avec R représentant un atome d'hydrogène, un radical alkyle éventuellement substitué en C_1-C_6 , un noyau phényle éventuellement substitué, ou d'au moins un groupement $N(R')_2$ avec R' identiques ou non, représentant un atome d'hydrogène, un radical alkyle éventuellement substitué en C_1-C_6 , un noyau phényle éventuellement substitué ; les radicaux R' pouvant former avec l'atome d'azote auquel ils sont liés, un hétérocycle saturé à 5 ou 6 chaînons, ou bien encore l'un et/ou les deux radicaux R' peuvent former chacun avec l'atome de carbone du cycle aromatique placé en ortho de l'atome d'azote, un hétérocycle saturé à 5 ou 6 chaînons.

A titre d'hétérocycle cationique aromatique, on peut citer de préférence, les cycles à 5 ou 6 chaînons comprenant 1 à 3 atomes d'azote, de préférence 1 ou 2 atomes d'azote, l'un étant quaternisé ; ledit hétérocycle étant par ailleurs éventuellement condensé à un noyau benzénique. Il est à noter de même que l'hétérocycle peut éventuellement comprendre un autre hétéroatome différent de l'azote, comme le soufre ou l'oxygène.

Si les hétérocycles ou groupements phényle ou naphthyle sont substitués, ils le sont par exemple par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_8 éventuellement substitués par un groupement hydroxy, alcoxy en C_1-C_2 , hydroxyalcoxy en C_2-C_4 , acétylamino, amino substitué par un ou deux radicaux alkyle en C_1-C_4 , éventuellement porteurs d'au moins un groupement hydroxyle ou les deux radicaux pouvant former avec l'atome d'azote auquel ils sont rattachés, un hétérocycle à 5 ou 6 chaînons, comprenant éventuellement un autre hétéroatome identique ou différent de l'azote ; un atome d'halogène ; un groupement hydroxyle ; un radical alcoxy en C_1-C_2 ; un radical hydroxyalcoxy en C_2-C_4 ; un radical

amino ; un radical amino substitué par un ou deux radicaux alkyle, identiques ou différents, en C₁-C₄ éventuellement porteurs d'au moins un groupement hydroxyle.

Ces polychromophores sont reliés entre eux au moyen d'au moins un bras de liaison comprenant éventuellement au moins un atome d'azote quaternisé engagé ou non
5 dans un hétérocycle saturé ou non, éventuellement aromatique.

De préférence, le bras de liaison est une chaîne alkyle en C₁-C₂₀, linéaire, ramifiée ou cyclique, éventuellement interrompue par au moins un hétéroatome (tel que l'azote, l'oxygène) et/ou par au moins un groupe en comprenant (CO, SO₂), éventuellement interrompue par au moins un hétérocycle condensé ou non avec un noyau phényle et
10 comprenant au moins un atome d'azote quaternisé engagé dans ledit cycle et éventuellement au moins un autre hétéroatome (tel que l'oxygène, l'azote ou le soufre), éventuellement interrompue par au moins un groupement phényle ou naphthyle substitué ou non, éventuellement au moins un groupement ammonium quaternaire substitué par deux groupements alkyle en C₁-C₁₅ éventuellement substitués ; le bras de liaison ne
15 comprenant pas de groupement nitro, nitroso ou peroxy.

La liaison entre le bras de liaison et chaque chromophore se fait en général au moyen d'un hétéroatome substituant le noyau phényle ou naphthyle ou au moyen de l'atome d'azote quaternisé de l'hétérocycle cationique.

20 Le colorant peut comprendre des chromophores identiques ou non.

A titre d'exemples de tels colorants, on pourra notamment se reporter aux demandes de brevets EP 1637566, EP 1619221, EP 1634926, EP 1619220, EP 1672033, EP 1671954, EP 1671955, EP 1679312, EP 1671951, EP 167952, EP 167971, WO 06/063866, WO 06/063867, WO 06/063868, WO 06/063869, EP 1408919,
25 EP 1377264, EP 1377262, EP 1377261, EP 1377263, EP 1399425, EP 1399117, EP 1416909, EP 1399116, EP 1671560.

On peut aussi également mettre en œuvre des colorants directs cationiques cités dans les demandes EP 1006153, qui décrit des colorants comprenant deux chromophores de type anthraquinones reliés au moyen d'un bras de liaison cationique ;
30 EP 1433472, EP 1433474, EP 1433471 et EP 1433473 qui décrivent des colorants dichromophoriques identiques ou non, reliés par un bras de liaison cationique ou non, ainsi que EP 6291333 qui décrit notamment des colorants comprenant trois chromophores, l'un d'eux étant un chromophore anthraquinone auquel sont reliés deux chromophores de type azoïque ou diazacarbocyanine ou l'un de ses isomères.

35 Parmi les colorants directs naturels utilisables selon l'invention, on peut citer la lawsone, la juglone, l'alizarine, la purpurine, l'acide carminique, l'acide kermésique, la purpurogalline, le protocatéchaldéhyde, l'indigo, l'isatine, la curcumine, la spinulosine, l'apigénidine, les orcéines. On peut également utiliser les extraits ou décoctions
40 contenant ces colorants naturels et notamment les cataplasmes ou extraits à base de henné.

Lorsqu'ils sont présents, le ou les colorants directs représentent plus particulièrement de 0,0001 à 10 % en poids du poids total de la composition, et de préférence de 0,005 à 5 % en poids.

5

Comme indiqué auparavant, la composition selon l'invention comprend un ou plusieurs esters gras.

Par esters gras, au sens de la présente invention, on entend plus particulièrement un ester d'acide carboxylique comprenant dans sa structure une chaîne grasse à au moins 10 atomes de carbone, de préférence ayant de 10 à 30 atomes de carbone, de préférence de 10 à 22 atomes de carbone, et d'un alcool qui est de préférence un monoalcool, notamment en C_1 - C_{30} , ou un sucre.

15

Plus particulièrement, ces composés sont choisis parmi :

- les esters de monoalcools saturés linéaires ou ramifiés en C_1 - C_{30} , avec des acides gras monofonctionnels en C_{10} - C_{30} , ces derniers pouvant être linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés ;
- les esters de monoalcools linéaires ou ramifiés en C_3 - C_8 , avec des acides gras bifonctionnels en C_{10} - C_{30} , ces derniers pouvant être linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés ;
- les esters et di-esters de sucres et d'acides gras en C_{10} - C_{30} ;
- leurs mélanges.

20

En ce qui concerne les esters de monoalcools saturés linéaires ou ramifiés en C_1 - C_{22} , avec des acides gras monofonctionnels en C_{10} - C_{30} , ces derniers peuvent être linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés. S'ils sont insaturés, ces composés peuvent comprendre une à trois double-liaisons carbone-carbone ($-C=C-$), conjuguées ou non.

25

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, ces esters peuvent être choisis notamment parmi les oléate, laurate, palmitate, myristate, béhénate, cocoate, stéarate, linoléate, linoléate, caprate, arachidonate, ou leurs mélanges comme notamment les oléo-palmitates, oléo-stéarates, palmito-stéarates de monoalcools en C_1 - C_{30} . Parmi ces esters, on met en œuvre plus particulièrement le palmitate d'isopropyle, le myristate d'isopropyle, le stéarate d'octyl dodécyle et l'isononaoate.

30

35

Parmi les esters de monoalcools linéaires ou ramifiés en C_3 - C_8 , avec des acides gras bifonctionnels en C_{10} - C_{30} , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et plus particulièrement on peut citer le di-ester isopropylique de l'acide sébacique, appelé aussi sébaçate de di-isopropyle,

40

La composition peut également comprendre, à titre d'ester gras, des esters et di-esters de sucres et d'acides gras en C_{10} - C_{30} . Il est rappelé que l'on entend par « sucre »,

des composés 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.

Comme sucres convenables, on peut citer par exemple le sucrose (ou saccharose),
5 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.

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
10 d'acides gras en C_{12} - C_{30} , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés. S'ils sont insaturés, ces composés peuvent comprendre une à trois double-liaisons carbone-carbone, conjuguées ou non.

Les esters peuvent être également choisis parmi les mono-, di-, tri- et tétra-esters, les polyesters et leurs mélanges.

15 Ces esters peuvent être par exemple des oléate, laurate, palmitate, myristate, béhénate, cocoate, stéarate, linoléate, linolénate, caprate, arachidonates de sucre(s), ou leurs mélanges comme notamment les esters mixtes oléo-palmitate, oléo-stéarate, palmito-stéarate de sucre(s).

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

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.

On peut aussi citer à titre d'exemples d'esters ou de mélanges d'esters de sucre
25 d'acide gras :

-les produits vendus sous les dénominations F160, F140, F110, F90, F70, SL40 par la société Crodesta, désignant respectivement les palmito-stéarates de sucrose formés de 73 % de monoester et 27 % de di- et tri-ester, de 61 % de monoester et 39 % de di-, tri-, et tétra-ester, de 52 % de monoester et 48 % de di-, tri-, et tétra-ester, de 45 % de
30 monoester et 55 % de di-, tri-, et tétra-ester, de 39 % de monoester et 61 % de di-, tri-, et tétra-ester, et le mono-laurate de sucrose;

-les produits vendus sous la dénomination Ryoto Sugar Esters par exemple référencés B370 et correspondant au béhénate de saccharose formé de 20 % de monoester et 80 % de di-triester-polyester;

35 -le mono-di-palmito-stéarate de sucrose commercialisé par la société Goldschmidt sous la dénomination Tegosoft® PSE.

De préférence, on utilise comme ester gras des composés choisis parmi les esters de monoalcools saturés linéaires ou ramifiés en C_1 - C_{18} , avec des acides gras
40 monofonctionnels en C_{14} - C_{18} , ces derniers pouvant être linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés.

La composition selon l'invention présente une teneur en ester(s) gras comprise avantageusement entre 0,3 et 12,5 % en poids, par rapport au poids de la composition, de préférence entre 0,5 et 10 % en poids et conformément à une variante encore plus
5 préférée de l'invention, de 0,6 à 9 % en poids.

La composition selon l'invention comprend de plus un ou plusieurs alcools gras.

Plus particulièrement, ledit alcool gras est choisi parmi les alcools non (poly)oxyalkylénés (l'alkyle ayant 1 à 3 atomes de carbone) et non (poly)glycérolés,
10 comprenant une ou plusieurs chaînes grasses présentant de 10 à 30 atomes de carbone, plus particulièrement de 14 à 22 atomes de carbone et de façon encore plus avantageuse, de 16 à 18 atomes de carbone, saturés ou insaturés, les chaînes grasses étant éventuellement substituées par un ou deux groupements hydroxyle supplémentaires. Lorsque l'alcool est insaturé, il comprend de 1 à 3 doubles liaisons
15 carbone-carbone ($-C=C-$), conjuguées ou non. De préférence, l'alcool gras est un monoalcool.

A titre d'exemples d'alcools gras, on peut citer l'alcool laurique, cétylique, stéarylique, béhénique, myristique, linoléique, undécylénique, palmitoléique, linoléique, arachidonique, érucique, isocétylique, isostéarylique, isobéhénylique,
20 l'alcool oléique et leurs mélanges.

De préférence, la composition comprend un ou plusieurs monoalcools gras non (poly)oxyalkylénés et non (poly)glycérolés, comprenant de 14 à 22 atomes de carbone et plus précisément, de 16 à 18 atomes de carbone, saturés.

25 Selon un mode de réalisation de l'invention, la composition présente une teneur en alcool(s) gras comprise entre 3 et 25 % en poids, par rapport au poids de la composition, de préférence entre 5 et 20 % en poids et conformément à une variante encore plus préférée de l'invention, de 6 à 18 % en poids.

30 Il est à noter que selon une caractéristique très avantageuse de l'invention, le ou les esters gras et le ou les alcools gras sont présents en quantités telles que le rapport pondéral alcool(s) gras / ester(s) gras est supérieur à 2 et inférieur à 10. De préférence, le rapport pondéral alcool(s) gras / ester(s) gras est compris entre 3 et 9.

35 La composition selon l'invention comprend par ailleurs un ou plusieurs tensioactifs cationiques.

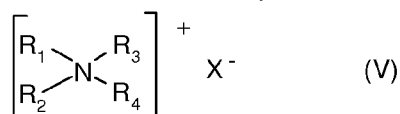
Plus particulièrement, ces tensioactifs sont choisis parmi les composés comprenant une ou plusieurs charges cationiques et une ou plusieurs chaînes alkyle ou alcényle, en
40 C_{12} - C_{30} portant éventuellement une ou plusieurs fonctions ester ou amide. Il est par ailleurs précisé que les tensioactifs cationiques entrant dans la composition selon

l'invention ne portent pas de charge anionique. Ces tensioactifs ne sont donc pas des espèces amphotères ou zwitterioniques.

A titre d'exemples de tensioactifs cationiques convenables, on peut mentionner :

5

(i) les sels d'ammonium quaternaires de formule (V) suivante :



dans laquelle

10

X⁻ est un anion choisi par exemple dans le groupe des halogénures (chlorure, bromure ou iodure) ou alkyl(C₂-C₆)sulfates plus particulièrement méthylsulfate, des phosphates, des alkyl-ou-alkylarylsulfonates, des anions dérivés d'acide organique tel que l'acétate ou le lactate, et

15

(1) les radicaux R₁ à R₃, identiques ou différents, représentent un radical aliphatique, plus particulièrement alkyle, linéaire ou ramifié, en C₁-C₄, ou un radical aryle ou alkylaryle, le radical alkyle étant éventuellement porteur d'un groupement alcoxy, alkylamide,

R₄ désigne un radical alkyle, linéaire ou ramifié, en C₁₆-C₃₀, de préférence en C₁₈-C₂₂ ; ou

20

(2) les radicaux R₁ et R₂, identiques ou différents, représentent un radical aliphatique, plus particulièrement alkyle, linéaire ou ramifié, en C₁-C₄, ou un radical que aryle ou alkylaryle, le radical alkyle étant éventuellement porteur d'un groupement alcoxy, alkylamide ou hydroxyalkyle, en C₁-C₄ ;

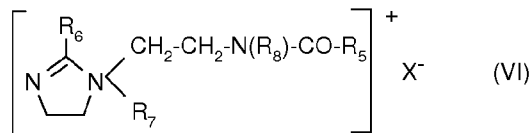
R₃ et R₄, identiques ou différents, désignent un radical alkyle ou alcényle, linéaire ou ramifié, en C₁₂-C₃₀, ledit radical comprenant éventuellement au moins une fonction ester ou amide ;

25

Avantageusement, le tensioactif cationique selon l'option (1) précitée est un sel (par exemple chlorure) de béhényl triméthyl ammonium, et selon l'option (2) un sel (par exemple chlorure) de stéaramidopropyl diméthyl (myristylacétate) ammonium commercialisé sous la dénomination «CERAPHYL 70» par la société VAN DYK.

30

(ii) les sels d'ammonium quaternaire de l'imidazolinium de formule (VI) suivante :



dans laquelle

R₅ représente un radical alcényle ou alkyle en C₁₂-C₃₀,

35

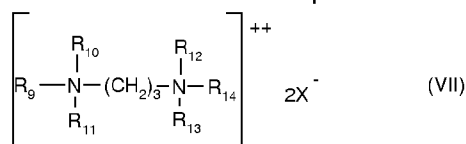
R₆ représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C₁-C₄ ou un radical alcényle ou alkyle en C₁₂-C₃₀,

R₇ représente un radical alkyle en C₁-C₄, R₈ représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C₁-C₄,

X est un anion X notamment choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkylsulfates, alkyl-ou-alkylarylsulfonates.

5 De préférence, R₅ et R₆ désignent un mélange de radicaux alcényle ou alkyle comportant de 12 à 21 atomes de carbone par exemple dérivés des acides gras du suif, R₇ désigne méthyle, R₈ désigne hydrogène. Un tel produit est par exemple le Quaternium-27 (CTFA 1997) ou le Quaternium-83 (CTFA 1997) commercialisés sous les dénominations "REWOQUAT" W 75, W90, W75PG, W75HPG par la société WITCO;

10 (iii) les sels de diammonium quaternaire de formule (VII) :



dans laquelle

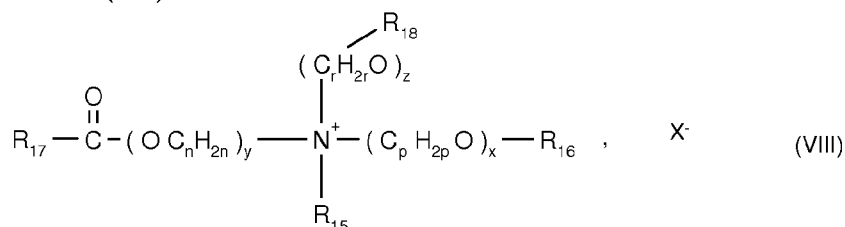
R₉ désigne un radical alkyle ou alcényle en C₁₂-C₃₀,

15 R₁₀, R₁₁, R₁₂, R₁₃ et R₁₄, identiques ou différents sont choisis parmi l'hydrogène ou un radical alkyle en C₁-C₄, et

X est un anion notamment choisi dans le groupe des halogénures, acétates, phosphates, nitrates et méthylsulfates.

De tels sels de diammonium quaternaire comprennent notamment le dichlorure de propanesulf diammonium.

20 (iv) les sels d'ammonium quaternaire contenant au moins une fonction ester de formule (VIII) suivante :



dans laquelle :

- 25 • R₁₅ est choisi parmi les radicaux alkyle en C₁-C₆, hydroxyalkyle en C₁-C₆, dihydroxyalkyle en C₂-C₆ ;
- R₁₆ est choisi parmi le radical R₁₉-CO-, un radical R₂₀ alkyle ou alcényle en C₁-C₂₂ linéaire ou ramifié, un atome d'hydrogène,
- R₁₈ est choisi parmi le radical R₂₁-CO-, un radical R₂₂ alkyle ou alcényle en C₁-C₆ linéaires ou ramifiés, un atome d'hydrogène,
- 30 • R₁₇, R₁₉ et R₂₁, identiques ou différents, sont choisis parmi les radicaux alkyle ou alcényle en C₁₂-C₂₂, linéaires ou ramifiés ;
- n, p et r, identiques ou différents, sont des entiers valant de 2 à 6 ;
- 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.

On utilise plus particulièrement les sels d'ammonium de formule (VIII) dans laquelle :

- 5
- R_{15} désigne un radical méthyle ou éthyle,
 - x et y sont égaux à 1 ;
 - z est égal à 0 ou 1 ;
 - n, p et r sont égaux à 2 ;
- 10
- R_{16} est choisi parmi le radical R_{19} -CO-, les radicaux méthyle, éthyle, alkyle ou alcényle en C_{14} - C_{22} ; l'atome d'hydrogène ;
- R_{17} , R_{19} et R_{21} , identiques ou différents, sont choisis parmi les radicaux alkyle ou alcényle en C_7 - C_{21} , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés ;
 - R_{18} est choisi parmi le radical R_{21} -CO-, l'atome d'hydrogène.

- De tels composés sont par exemple commercialisés sous les dénominations
- 15 DEHYQUART par la société COGNIS, STEPANQUAT par la société STEPAN, NOXAMIUM par la société CECA, REWOQUAT WE 18 par la société REWO-WITCO.
- (E) ou leurs mélanges.

- Conformément à un mode de réalisation particulièrement avantageux de l'invention,
- 20 la composition comprend, à titre de tensioactif cationique, un ou plusieurs tensioactifs cationiques de formule (V), et de préférence un ou plusieurs tensioactifs cationiques de formule (V) correspondant à l'option (1).

- Selon un mode de réalisation de l'invention, la composition présente une teneur en
- 25 tensioactif(s) cationique(s) comprise entre 0,01 et 25 % en poids, par rapport au poids de la composition, de préférence entre 0,05 et 20 % en poids et conformément à une variante particulière de l'invention, de 0,1 à 18 % en poids.

- Selon une caractéristique préférée de l'invention, le tensioactif cationique et l'alcool
- 30 gras sont présents en quantités telles que le rapport pondéral alcool(s) gras / tensioactif(s) cationique(s) est supérieur ou égal à 1, plus particulièrement supérieur ou égal à 2. De préférence, ledit rapport pondéral est compris entre 1 et 50, plus avantageusement entre 2 et 30.

- 35 Le milieu cosmétiquement acceptable comprend généralement de l'eau ou un mélange d'eau et d'un ou plusieurs solvants organiques.

- A titre de solvant organique, on peut par exemple citer, les alcanols, linéaires ou ramifiés, en C_2 - C_4 , tels que l'éthanol et l'isopropanol ; les polyols et éthers de polyols comme le 2-butoxyéthanol, le propylèneglycol, le dipropylèneglycol, le monométhyléther
- 40 de propylèneglycol, le monoéthyléther et le monométhyléther du diéthylèneglycol, le

glycérol ainsi que les alcools aromatiques comme l'alcool benzylique ou le phénoxyéthanol, et leurs mélanges.

Le ou les solvants peuvent être présents dans des proportions allant de préférence de 1 à 40 % en poids par rapport au poids total de la composition tinctoriale, et encore plus préférentiellement de 5 à 30 % en poids.

Les compositions selon l'invention peuvent également comprendre divers additifs classiquement utilisés dans le domaine de la coloration des fibres kératiniques humaines.

La composition peut ainsi comprendre des agents épaississants minéraux ou organiques, et en particulier des polymères non ioniques, anioniques cationiques ou amphotères, éventuellement associatifs ; des agents matifiants ou opacifiants comme les oxydes de titane ; des agents tensioactifs anioniques, non ioniques, amphotères ou zwitterioniques ; des agents de pénétration, des agents séquestrants, comme l'éthylènediamine tétraacétique ou ses sels ; des agents dispersants ; des agents filmogènes ; des agents conservateurs ; des vitamines ; des parfums ; des céramides ; des silicones non cationiques, volatiles ou non, modifiées ou non modifiées ; des filtres UV ; des huiles végétales ou minérales.

Les additifs tels que définis précédemment peuvent être présents en quantité comprise pour chacun d'eux entre 0,01 et 40 % en poids, de préférence entre 0,1 et 30 % en poids par rapport au poids total de la composition.

La composition peut également retenir un ou plusieurs agents antioxydants comme l'acide ascorbique, l'acide érythorbique. Elle peut aussi comprendre un ou plusieurs agents réducteurs comme le sulfite, bisulfite ou métabisulfite d'ammonium ou encore le thiolactate d'ammonium.

Habituellement, les teneurs en agent réducteurs et antioxydants, lorsqu'ils sont présents, varie de 0,005 à 12 % en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,1 à 8 % en poids.

La composition selon l'invention peut également éventuellement comprendre un ou plusieurs polymères substantifs, cationiques ou amphotères.

Le caractère substantif (c'est à dire l'aptitude au dépôt sur les cheveux) des polymères est classiquement déterminé au moyen du test décrit par Richard J. Crawford, Journal of the Society of Cosmetic Chemists, 1980, 31 - (5) - pages 273 à 278 (révélation par colorant acide Red 80).

Ces polymères substantifs sont notamment décrits dans la demande de brevet EP 557203.

Plus particulièrement, on peut mettre en œuvre des polymères choisis parmi les dérivés cationiques celluloseux, les homopolymères d'halogénure de diméthylallylammonium (par exemple le Merquat 100) et les copolymères d'halogénure de diméthylallylammonium et d'acide (méth)acrylique ; les homopolymères et

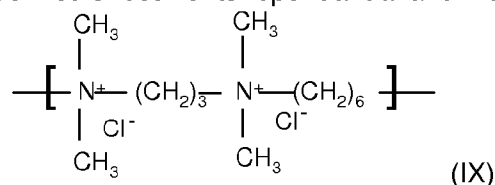
copolymères d'halogénure de méthacryloyloxyéthyl-triméthylammonium ; les polymères polyammonium quaternaires ; les polymères de vinylpyrrolidone à motifs cationiques ; leurs mélanges.

- 5 Parmi les polymères substantifs du type copolymère d'halogénure de diméthyldiallylammonium utilisables selon l'invention, on peut citer en particulier :
- les copolymères de chlorure de diallyldiméthylammonium et d'acide acrylique comme celui de proportions (80/20 en poids) vendu sous la dénomination Merquat 280 par la société Calgon;
 - 10 - les copolymères du chlorure de diméthyldiallylammonium et de l'acrylamide vendus sous les dénominations Merquat 550 et Merquat S par la société Merck.

- Parmi les polymères substantifs du type polymère d'halogénure de méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium utilisables selon l'invention, on peut citer en particulier les produits qui sont dénommés dans le dictionnaire CTFA (5ème édition, 1993) "Polyquaternium 37", "Polyquaternium 32" et "Polyquaternium 35", qui correspondent respectivement, en ce qui concerne le "Polyquaternium 37", au poly(chlorure de méthacryloyloxyéthyltriméthyl-ammonium) réticulé, en dispersion à 50% dans de l'huile minérale, et vendu sous la dénomination Salcare SC95 par la société Allied Colloids, en ce qui concerne le "Polyquaternium 32", au copolymère réticulé de l'acrylamide et du chlorure de méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium (20/80 en poids), en dispersion à 50% dans de l'huile minérale, et vendu sous la dénomination Salcare SC92 par la société Allied Colloids, et en ce qui concerne le "Polyquaternium 35", au méthosulfate du copolymère de méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium et de méthacryloyloxyéthyltriméthylacétylammonium, vendu sous la dénomination Plex 7525L par la société Rohm GmbH.

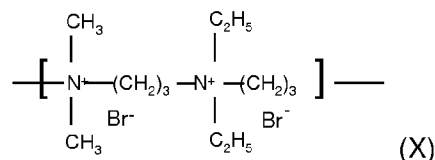
Les polymères substantifs du type polyammonium quaternaire utilisables selon l'invention sont les suivants :

- 30 - les polymères préparés et décrits dans le brevet français 2 270 846, constitués de motifs récurrents répondant à la formule (IX) suivante :



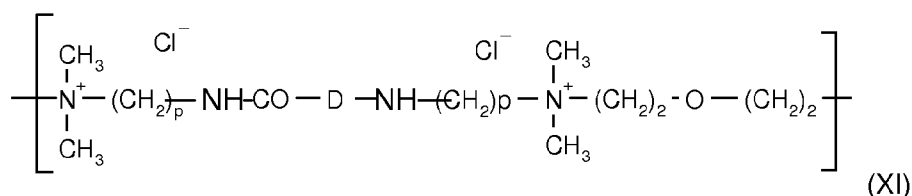
notamment ceux dont le poids moléculaire, déterminé par chromatographie par perméation de gel, est compris entre 9500 et 9900 ;

- 35 - les polymères préparés et décrits dans le brevet français 2 270 846, constitués de motifs récurrents répondant à la formule (X) suivante :



notamment ceux dont le poids moléculaire, déterminé par chromatographie par perméation de gel, est d'environ 1200 ;

- 5 -les polymères décrits et préparés dans les brevets US 4 157 388, 4 390 689, 4 702 906, 4 719 282, et constitués de motifs récurrents répondant à la formule (XI) suivante :



- 10 dans laquelle p désigne un nombre entier variant de 1 à 6 environ, D peut être nul ou peut représenter un groupement $-(\text{CH}_2)_r-\text{CO}-$ dans lequel r désigne un nombre égal à 4 ou à 7, et notamment ceux dont la masse moléculaire est inférieure à 100 000, de préférence inférieure ou égale à 50 000 ; de tels polymères sont notamment vendus par la société Mirapol sous les dénominations "Mirapol A15", "Mirapol AD1", "Mirapol AZ1" et "Mirapol 175".

- 15 Parmi les polymères de Vinylpyrrolidone (PVP) à motifs cationiques utilisables conformément à l'invention, on peut citer en particulier :

- a) les polymères de Vinylpyrrolidone comportant des motifs Méthacrylate de diméthylaminoéthyle ; on peut citer parmi ceux-ci :
- 20 - le copolymère Vinylpyrrolidone / Méthacrylate de diméthylaminoéthyle (20/80 en poids) vendu sous la dénomination commerciale COPOLYMER 845 par la société I.S.P.
- les copolymères Vinylpyrrolidone / Méthacrylate de diméthylaminoéthyle quaternisés par du sulfate de diéthyle, vendus sous les dénominations GAFQUAT 734, 755, 755 S et 755 L par la société I.S.P.
- 25 - les PVP / Méthacrylate de diméthylaminoéthyle / Polyuréthane hydrophile, vendus sous la dénomination commerciale PECOGEL GC-310 par la société U.C.I.B. ou encore sous les dénominations AQUAMERE C 1031 et C 1511 par la société BLAGDEN CHEMICALS,
- les PVP / Méthacrylate de diméthylaminoéthyle / Oléfine en C8 à C16, quaternisés ou non quaternisés, vendus sous les dénominations GANEX ACP 1050 à 1057, 1062 à 1069, 1079 à 1086, par la société I.S.P.
- 30 - le PVP / Méthacrylate de diméthylaminoéthyle / Vinylcaprolactame, vendu sous la dénomination GAFFIX VC 713 par la société I.S.P.

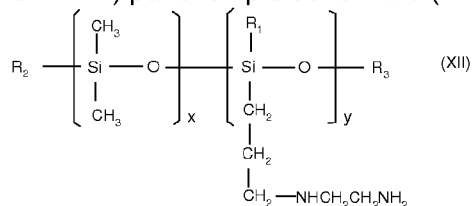
b) les polymères de Vinylpyrrolidone comportant des motifs Méthacrylamidopropyltriméthylammonium (M.A.P.T.A.C.), parmi lesquels on peut citer notamment :

- 5 - les copolymères Vinylpyrrolidone / M.A.P.T.A.C., vendus sous les dénominations commerciales GAFQUAT ACP 1011 et GAFQUAT HS 100 par la société I.S.P.

c) les polymères de Vinylpyrrolidone comportant des motifs Méthylvinylimidazolium, et parmi lesquels on peut citer plus particulièrement :

- 10 - les PVP / Chlorure de méthylvinylimidazolium, vendus sous les dénominations LUVIQUAT FC 370, FC 550, FC 905, HM 552 par la société B.A.S.F.
- le PVP / Chlorure de méthylvinylimidazolium / Vinylimidazole, vendu sous la dénomination LUVIQUAT 8155 par la société B.A.S.F.
- le PVP / Méthosulfate de méthylvinylimidazolium, vendu sous la dénomination LUVIQUAT MS 370 par la société B.A.S.F.

- 15 Parmi les polysiloxanes cationiques on peut notamment citer ceux décrits dans la demande de brevet EP-A-0557203, de la page 8 ligne 48 à la page 11 ligne 9, et plus particulièrement encore les produits comprenant l'Amodiméthicone" (dénomination C.T.F.A.) par exemple de formule (XII) suivante :



- 20 formule dans laquelle R_1 , R_2 , R_3 , indépendamment les uns des autres représentent un atome d'hydrogène, un radical hydroxyle, un radical alkyle en C_1 - C_4 , un radical alcoxy en C_1 - C_4 ; x , y dépendant de la masse molaire du composé et de son taux de substitution en groupements aminés.

- 25 Lorsqu'ils sont présents, la concentration en polymères substantifs cationiques ou amphotères peut varier entre 0,01 et 10 % environ par rapport au poids de la composition, et de préférence entre 0,1 et 5 % en poids par rapport au poids de la composition.

- 30 Le pH des compositions (A) et (B) conformes à l'invention est inférieur à 8, généralement compris entre 2 et 8 exclu, et de préférence entre 4 et 8 exclu. Il peut être ajusté à la valeur désirée au moyen d'un ou plusieurs agents acidifiants ou d'un ou plusieurs agents alcalinisants habituellement utilisés dans le domaine.

- 35 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.

Parmi les agents alcalinisants on peut citer, à titre d'exemple, les carbonates alcalins, les alcanolamines telles que les mono-, di- et triéthanolamines ainsi que leurs dérivés, les hydroxydes de sodium ou de potassium et les composés de formule suivante :



dans laquelle W est un reste propylène éventuellement substitué par un groupement hydroxyle ou un radical alkyle en C₁-C₆ ; Rx, Ry, Rz et Rt, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C₁-C₆ ou hydroxyalkyle en C₁-C₆.

10 La composition (A) selon l'invention peut comprendre également un ou plusieurs agents oxydants. On parle dans ce cas de composition prête à l'emploi (B).

En particulier, la composition prête à l'emploi (B) est obtenue par mélange extemporané avant l'application, d'une composition tinctoriale (A) précédemment décrite, avec au moins une composition comprenant un ou plusieurs agents oxydants.

15 L'agent oxydant est choisi de préférence 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 et les percarbonates de métaux alcalins ou alcalino-terreux, comme le sodium, le potassium, le magnésium.

20 L'utilisation du peroxyde d'hydrogène est particulièrement préférée.

Cet agent oxydant est avantageusement constitué du peroxyde d'hydrogène en solution aqueuse (eau oxygénée) dont le titre peut varier, plus particulièrement, de 1 à 40 volumes, et encore plus préférentiellement de 5 à 40 volumes.

25 Selon une première variante, le procédé selon l'invention consiste à appliquer sur les fibres kératiniques humaines, ces dernières pouvant être sèches ou humides, la composition prête à l'emploi (B) qui vient d'être détaillée et qui est obtenue par mélange extemporané avant l'application, d'une composition tinctoriale dépourvue d'agent oxydant (A) avec une composition oxydante.

30 Cette composition oxydante, dont le milieu, cosmétiquement acceptable comprend au moins de l'eau, comprend également un ou plusieurs agents oxydants tels que définis plus haut.

35 Concernant les solvants organiques éventuellement présents dans la composition oxydante, on pourra se reporter à la liste indiquée auparavant dans le cadre du descriptif de la composition tinctoriale.

Habituellement, le pH de la composition oxydante est inférieur à 7.

La composition oxydante peut se présenter sous la forme d'une solution, une émulsion ou un gel.

Elle peut éventuellement comprendre un ou plusieurs additifs utilisés classiquement dans le domaine de la coloration des fibres kératiniques humaines, en fonction de la forme galénique souhaitée. On pourra là encore se reporter à la liste des additifs donnée plus haut.

5

Généralement, le taux de dilution de la composition tinctoriale est tel que la composition résultante puisse être facilement appliquée sur les fibres kératiniques à colorer, tout en restant localisée à l'endroit où elle a été appliquée, afin d'éviter les problèmes causés par les coulures de composition hors de la zone à traiter.

10

Plus particulièrement, le taux de dilution (composition tinctoriale / composition oxydante) varie de 0,8 à 3, et de préférence de 1 à 2.

15

Selon une deuxième variante de l'invention, le procédé selon l'invention consiste à appliquer, la composition (A) dépourvue d'agent oxydant, et une composition oxydante successivement, sans rinçage intermédiaire.

On peut ainsi appliquer la composition oxydante puis la composition tinctoriale ou l'inverse.

20

Conformément à un mode de réalisation plus particulier de cette variante, on applique sur les fibres kératiniques humaines, sèches ou humides, la composition oxydante avant la composition (A) tinctoriale dépourvue d'agent oxydant.

Selon cette possibilité, les conditions sont telles qu'à la suite de l'application des deux compositions, le pH du mélange présent sur les fibres est inférieur à 8, plus particulièrement compris entre 2 et 8 exclu et de préférence entre 4 et 8 exclu.

25

Quelle que soit la variante retenue, le mélange présent sur les fibres est laissé en place pour une durée, en général, de l'ordre de 1 minute à 1 heure, de préférence de 10 minutes à 30 minutes.

30

La température durant le procédé est classiquement comprise entre la température ambiante (entre 15 à 25°C) et 80°C, de préférence entre la température ambiante et 60°C.

A l'issue du traitement, les fibres kératiniques humaines sont éventuellement rincées à l'eau, lavées au shampooing, rincées à nouveau à l'eau puis séchées ou laissées à sécher.

35

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

EXEMPLE 1

40

On prépare la composition (1a) suivante :

Tableau 1a

Ingrédients	Concentration (en g% Matière Active)
Alcool cétylique	6,25
Alcool stéarylique	6,25
Palmitate de stéaryle	0,75
Stéarate de stéaryle	1,17
Behentrimonium chloride	2,97
p-hydroxybenzoate de méthyle	0,2
chlorhydrate de chlorhexidine	0,02
Para phénylène diamine	1,1
Résorcinol	1,08
m-aminophénol	0,024
2,4-diaminophénoxyéthanol	0,024
6-hydroxyindole	0,019
Acide érythorbique	0,45
Métabisulfite de sodium	0,6
Monoéthanolamine	qsp pH7,2
Pentasodium pentetate	0,08
Eau	Qs 100

La composition ainsi obtenue donne lieu à une formule crème onctueuse de couleur
5 blanche.

Elle est ensuite mélangée à une composition oxydante à 20 volumes de peroxyde
d'hydrogène avec un rapport pondéral composition / composition oxydante de 1/1, puis
appliquée sur une mèche de cheveu 90% blancs naturels pendant 10 minutes à
10 température ambiante (environ 20 °C).

A l'issue du temps de pause, la mèche est rincée à l'eau puis séchée.

Le pouvoir tinctorial de la composition selon l'invention est comparé à celui d'une
composition de référence (tableau 1b) suivante, appliquée dans les mêmes conditions
15 que la composition 1a.

Tableau 1b :

Ingrédients	Concentration (en g% Matière Active)
alcool oléique polyglycérolé à 2 moles de glycérol	4
alcool oléique polyglycérolé à 4 moles de glycérol	5,69

acide oléique	3
amine oléique (2OE)	7
laurylamino succinamate de diéthylaminopropyle	3
alcool oléique	5
diéthanolamide d'acide oléique	12
propylène glycol	3,5
Ethanol	7
dipropylène glycol	0,5
monométhyl éther de propylène glycol	9
acétate d'ammonium	0,8
Para phénylène diamine	1,1
Résorcinol	1,08
m-aminophénol	0,024
2,4-diaminophénoxyéthanol	0,024
6-hydroxyindole	0,019
Acide érythorbique	0,45
Métabisulfite de sodium	0,6
EDTA	0,2
Eau	Qs100

On évalue l'intensité de la coloration obtenue en utilisant un colorimètre Minolta CM2600d (illuminant D65, angle 10°, composantes spéculaires incluses).

Composition	L*
composition invention (1a)	18,80
composition de référence (1b)	22,17

5

On constate que la coloration résultant de l'application de la composition selon l'invention est plus intense que celle obtenue en mettant en œuvre la composition de référence.

De plus, la coloration de la composition (1a) selon l'invention, après mélange avec un oxydant, se révèle très sélectivement sur la fibre et très peu, voire pas du tout, dans la composition restant sur les cheveux et également dans les eaux de rinçage. Au contraire la coloration de la composition de référence évolue très fortement au cours du temps de pause et les eaux de rinçage sont également très colorées.

15 EXEMPLE 2

On procède comme pour l'exemple 1 et l'on compare les propriétés tinctoriales d'une composition selon l'invention (2a) et d'une composition de référence (2b)

Tableau 2a

Ingrédients	Concentration (en g% Matière Active)
Alcool cétylique	6,25
Alcool stéarylique	6,25
Palmitate de stéaryle	0,75
Stéarate de stéaryle	1,17
Behentrimonium chloride	2,97
p-hydroxybenzoate de méthyle	0,2
chlorhydrate de chlorhexidine	0,02
toluène-2,5-diamine	1,5
Résorcinol	1,1
m-aminophénol	0,11
2,4-diaminophénoxyéthanol	0,19
Hydroxybenzomorpholine	0,07
Acide érythorbique	0,18
Métabisulfite de sodium	0,45
Monoéthanolamine	qsp pH7,2
Pentasodium pentetate	0,08
Eau	qs 100

Tableau 2b :

Ingrédients	Concentration (en g% Matière Active)
alcool oléique polyglycérolé à 2 moles de glycérol	4
alcool oléique polyglycérolé à 4 moles de glycérol	5,69
acide oléique	3
amine oléique (2OE)	7
laurylamino succinamate de diéthylaminopropyle	3
alcool oléique	5
diéthanolamide d'acide oléique	12
propylène glycol	3,5
Ethanol	7
dipropylène glycol	0,5
monométhyl éther de propylène glycol	9
acétate d'ammonium	0,8
Para phénylène diamine	1,1
toluène-2,5-diamine	1,5

Résorcinol	1,1
m-aminophénol	0,11
2,4-diaminophénoxyéthanol	0,19
Hydroxybenzomorpholine	0,07
Acide érythorbique	0,18
Métabisulfite de sodium	0,45
EDTA	0,2
Eau	qs100

Les résultats tinctoriaux sont les suivants :

Composition	L*
composition invention (2a)	17,02
composition de référence (2b)	21,03

5 On constate que la coloration résultant de l'application de la composition selon l'invention est plus intense que celle obtenue en mettant en œuvre la composition de référence.

De plus, la coloration de la composition (2a) selon l'invention, après mélange avec un oxydant, se révèle très sélectivement sur la fibre et très peu, voire pas du tout, dans la composition restant sur les cheveux et également dans les eaux de rinçage, au contraire
10 de la composition de référence (2b).

EXEMPLE 3

15 On procède comme pour l'exemple 1 et l'on compare les propriétés tinctoriales d'une composition selon l'invention (3a) et d'une composition de référence (3b)

Tableau 3a

Ingrédients	Concentration (en g% Matière Active)
Alcool cétylique	6,25
Alcool stéarylique	6,25
Palmitate de stéaryle	0,75
Stéarate de stéaryle	1,17
Behentrimonium chloride	2,97
p-hydroxybenzoate de méthyle	0,2
chlorhydrate de chlorhexidine	0,02
paraphénylènediamine	0,9
résorcinol	0,28
2,4-diaminophénoxyéthanol	1,4
Acide érythorbique	0,45
Métabisulfite de sodium	0,9
monoéthanolamine	qsp pH7,2
Pentasodium pentetate	0,08
Eau	qs 100

Tableau 3b :

Ingrédients	Concentration (en g% Matière Active)
alcool oléique polyglycérolé à 2 moles de glycérol	4
alcool oléique polyglycérolé à 4 moles de glycérol	5,69
acide oléique	3
amine oléique (2OE)	7
laurylamino succinamate de diéthylaminopropyle	3
alcool oléique	5
diéthanolamide d'acide oléique	12
propylène glycol	3,5
Ethanol	7
dipropylène glycol	0,5
monométhyl éther de propylène glycol	9
acétate d'ammonium	0,8
Paraphénylènediamine	0,9
Résorcinol	0,28
2,4-diaminophénoxyéthanol	1,4
Acide érythorbique	0,45
Métabisulfite de sodium	0,9
EDTA	0,2
Eau	qs 100

Les résultats tinctoriaux sont les suivants :

Composition	L *
composition invention (3a)	19,11
composition de référence (3b)	24,32

- 5 On constate que la coloration résultant de l'application de la composition selon l'invention est plus intense que celle obtenue en mettant en œuvre la composition de référence.

- De plus, la coloration de la composition (3a) selon l'invention, après mélange avec un oxydant, se révèle très sélectivement sur la fibre et très peu, voire pas du tout, dans la composition restant sur les cheveux et également dans les eaux de rinçage, au contraire de la composition de référence (3b).

EXEMPLE 4

- 15 On procède comme pour l'exemple 1 et l'on compare les propriétés tinctoriales d'une composition selon l'invention (4a) et d'une composition de référence (4b) ; la composition (4a) selon l'invention comprenant deux fois moins de précurseurs de colorants d'oxydation.

20 Tableau 4a

Ingrédients	Concentration (en g% Matière Active)
Alcool cétylique	6,25
Alcool stéarylique	6,25
Palmitate de stéaryle	0,75
Stéarate de stéaryle	1,17
Behentrimonium chloride	2,97
p-hydroxybenzoate de méthyle	0,2
chlorhydrate de chlorhexidine	0,02
n,n-bis(2-hydroxyéthyl)-p-phénylènediamine sulfate	1,16
2-méthylrésorcinol	0,62
m-aminophénol	0,109
Acide érythorbique	0,15
Métabisulfite de sodium	0,23
Monoéthanolamine	qsp pH7,2
Pentasodium pentetate	0,08
Eau	qs 100

Tableau 3b :

Ingrédients	Concentration (en g% Matière Active)
alcool oléique polyglycérolé à 2 moles de glycérol	4
alcool oléique polyglycérolé à 4 moles de glycérol	5,69
acide oléique	3
amine oléique (2OE)	7
laurylamino succinamate de diéthylaminopropyle	3
alcool oléique	5
diéthanolamide d'acide oléique	12
propylène glycol	3,5
Ethanol	7
dipropylène glycol	0,5
monométhyl éther de propylène glycol	9
acétate d'ammonium	0,8
n,n-bis(2-hydroxyéthyl)-p-phénylènediamine sulfate	2,32
2-méthylrésorcinol	1,24
m-aminophénol	0,218
Acide érythorbique	0,15
Métabisulfite de sodium	0,23
EDTA	0,2
Eau	qs 100

Les résultats tinctoriaux sont les suivants :

5

Composition	L*
composition invention (4a)	23,74
composition de référence (4b)	24,58

On constate que le pouvoir tinctorial de la composition selon l'invention est équivalent à celui de la composition de référence alors que la composition selon l'invention contient deux fois moins de précurseurs de coloration que la composition de référence. La composition selon l'invention est donc plus efficace que la composition de référence.

10

De plus, la coloration de la composition (4a) selon l'invention, après mélange avec un oxydant, se révèle très sélectivement sur la fibre et très peu, voire pas du tout, dans la composition restant sur les cheveux, au contraire de la composition de référence (4b).

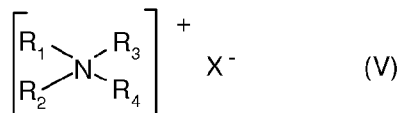
REVENDICATIONS

1. Composition tinctoriale (A) pour la coloration des fibres kératiniques humaines, comprenant, à un pH inférieur à 8, dans un milieu cosmétiquement acceptable,
- 5 * un ou plusieurs précurseurs de colorant d'oxydation;
 * un ou plusieurs tensioactifs cationiques ;
 * un ou plusieurs esters d'acide gras ;
 * un ou plusieurs alcools gras,
10 * le rapport pondéral alcool(s) gras / ester(s) d'acide(s) gras étant supérieur à 2 et inférieur à 10.
2. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la composition comprend un ou plusieurs colorants directs.
- 15 3. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'ester gras est choisi parmi :
- 20 - les esters de monoalcools saturés linéaires ou ramifiés en C_1 - C_{30} , avec des acides gras monofonctionnels en C_{10} - C_{30} , ces derniers pouvant être linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés ;
 - les esters de monoalcools linéaires ou ramifiés en C_3 - C_8 , avec des acides gras bifonctionnels en C_{10} - C_{30} , ces derniers pouvant être linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés ;
 - les esters et di-esters de sucres d'acides gras en C_{10} - C_{30} ;
 - leurs mélanges.
- 25 4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'ester gras est choisi parmi les esters de monoalcools saturés linéaires ou ramifiés en C_1 - C_{18} , avec des acides gras monofonctionnels en C_{14} - C_{18} , ces derniers pouvant être linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés.
- 30 5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la teneur en ester(s) gras est comprise entre 0,3 et 12,5 % en poids, par rapport au poids de la composition.
- 35 6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'alcool gras choisi parmi les monoalcools gras non (poly)oxyalkylénés et non (poly)glycérólés, comprenant de 14 à 22 atomes de carbone, de préférence comprenant de 16 à 18 atomes de carbone, saturés.

7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la teneur en alcool(s) gras est comprise entre 3 et 25 % en poids, par rapport au poids de la composition.

- 5 8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le tensioactif cationique est choisi parmi :

(i) les sels d'ammonium quaternaires de formule (V) suivante :



dans laquelle

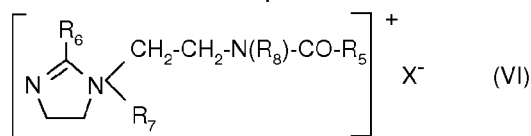
- 10 X^- est un anion et

(1) les radicaux R_1 à R_3 , identiques ou différents, représentent un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, en C_1 - C_4 , ou un radical aryle ou alkylaryle, le radical alkyle étant éventuellement porteur d'un groupement alcoxy, alkylamide, R_4 désigne un radical alkyle, linéaire ou ramifié, en C_{16} - C_{30} ; ou

- 15 (2) les radicaux R_1 et R_2 , identiques ou différents, représentent un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, en C_1 - C_4 , ou un radical aryle ou alkylaryle, le radical alkyle étant éventuellement porteur d'un groupement alcoxy, alkylamide ou hydroxyalkyle, en C_1 - C_4 ;

- 20 R_3 et R_4 , identiques ou différents, désignent un radical alkyle ou alcényle, linéaire ou ramifié, en C_{12} - C_{30} , ledit radical comprenant éventuellement au moins une fonction ester ou amide ;

(ii) les sels d'ammonium quaternaire de l'imidazolinium de formule (VI) suivante :



dans laquelle

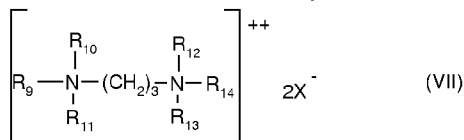
- 25 R_5 représente un radical alcényle ou alkyle en C_{12} - C_{30} ,

R_6 représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1 - C_4 ou un radical alcényle ou alkyle en C_{12} - C_{30} ,

R_7 représente un radical alkyle en C_1 - C_4 , R_8 représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1 - C_4 ,

- 30 X est un anion ;

(iii) les sels de diammonium quaternaire de formule (VII) :

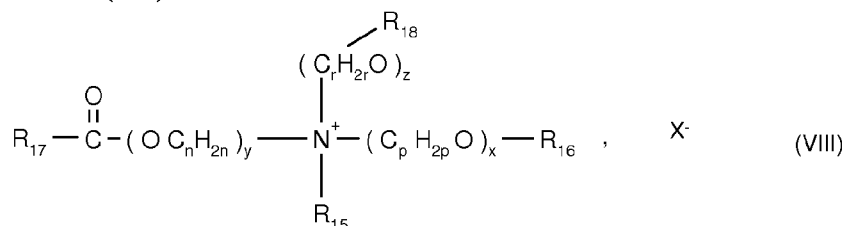


dans laquelle

R_9 désigne un radical alkyle ou alcényle en C_{12} - C_{30} ,

R_{10} , R_{11} , R_{12} , R_{13} et R_{14} , identiques ou différents sont choisis parmi l'hydrogène ou un radical alkyle en C_1 - C_4 , et X est un anion ;

- 5 (iv) les sels d'ammonium quaternaire contenant au moins une fonction ester de formule (VIII) suivante :



dans laquelle :

- R_{15} est choisi parmi les radicaux alkyle en C_1 - C_6 , hydroxyalkyle en C_1 - C_6 , dihydroxyalkyle en C_2 - C_6 ;
 - 10 • R_{16} est choisi parmi le radical R_{19} -CO-, un radical R_{20} alkyle ou alcényle en C_1 - C_{22} linéaire ou ramifié, un atome d'hydrogène,
 - R_{18} est choisi parmi le radical R_{21} -CO-, un radical R_{22} alkyle ou alcényle en C_1 - C_6 linéaires ou ramifiés, un atome d'hydrogène,
 - 15 • R_{17} , R_{19} et R_{21} , identiques ou différents, sont choisis parmi les radicaux alkyle ou alcényle en C_{12} - C_{22} , linéaires ou ramifiés ;
 - n, p et r, identiques ou différents, sont des entiers valant de 2 à 6 ;
 - 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 ;
- 20 (v) ou leurs mélanges.

9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le tensioactif cationique est de formule (V), de préférence de formule (V) option (1).
- 25 10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la teneur en tensioactif(s) cationique(s) est comprise entre 0,01 et 25 % en poids, par rapport au poids de la composition.
- 30 11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le rapport pondéral alcool(s) gras / ester(s) d'acide(s) gras est compris entre 3 et 9.
- 35 12. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le rapport pondéral alcool(s) gras / tensioactif(s) cationique(s) étant supérieur ou égal à 1, de préférence supérieur ou égal à 2.

13. Composition prête à l'emploi (B), caractérisée en ce qu'elle est obtenue par mélange extemporané avant l'application, d'une composition tinctoriale (A) selon l'une quelconque de revendications précédentes, avec au moins une composition comprenant un ou plusieurs agents oxydants.
14. Compositions (A) ou (B) selon les revendications 1 à 13, caractérisées en ce que leur pH est compris entre 2 et 8 exclu, et de préférence entre 4 et 8 exclu.
15. Procédé de coloration de fibres kératiniques humaines, caractérisé en ce que l'on applique sur les fibres kératiniques sèches ou humides, la composition prête à l'emploi (B) selon la revendication précédente.
16. Procédé de coloration de fibres kératiniques humaines, caractérisé en ce que l'on applique la composition (A) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12 en présence d'une composition oxydante ; la composition oxydante étant appliquée avant ou après ladite composition (A), sans rinçage intermédiaire.
17. Dispositif à plusieurs compartiments comprenant dans au moins un premier compartiment, la composition (A) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, et dans au moins un deuxième compartiment, une composition comprenant un ou plusieurs agents oxydants.