(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 925 307**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **07 60273**

(51) Int Cl[8] : ***A 61 K 8/41*** *(2006.01), A 61 Q 5/10*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 21.12.07.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 26.06.09 Bulletin 09/26.

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

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *L'OREAL Société anonyme* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** HERCOUET LEILA, GIAFFERI MARIE et LAGRANGE ALAIN.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** L'OREAL.

(54) PROCEDE DE COLORATION DIRECTE ECLAIRCISSANTE OU D'OXYDATION EN PRESENCE D'UNE AMINE ORGANIQUE PARTICULIERE ET DISPOSITIF.

(57) La présente invention a pour objet un procédé de coloration de fibres kératiniques humaines en présence d'un agent oxydant, comprenant la mise en oeuvre d'une composition anhydre cosmétique comprenant un ou plusieurs corps gras, et un ou plusieurs tensioactifs, une composition oxydante, une composition comprenant un ou plusieurs colorants directs et/ou d'oxydation et une ou plusieurs amines organiques dont le pKb à 25°C est inférieur à 12.

Elle concerne également un dispositif à plusieurs compartiments dont un premier compartiment renferme la composition cosmétique anhydre précitée, un deuxième compartiment, une composition oxydante et un troisième compartiment, une composition comprenant un ou plusieurs colorants et une ou plusieurs amines organiques précitées.

FR 2 925 307 - A1

PROCEDE DE COLORATION DIRECTE ECLAIRCISSANTE OU D'OXYDATION EN PRESENCE D'UNE AMINE ORGANIQUE PARTICULIERE ET DISPOSITIF

La présente invention a pour objet un procédé de coloration de fibres kératiniques humaines en présence d'un agent oxydant, comprenant la mise en œuvre d'une composition anhydre cosmétique comprenant un ou plusieurs corps gras, et un ou plusieurs tensioactifs, une composition oxydante, une composition comprenant un ou plusieurs colorants et une ou plusieurs amines organiques dont le pKb à 25°C est inférieur à 12.

Elle concerne également un dispositif à plusieurs compartiments dont un premier compartiment renferme la composition cosmétique anhydre précitée, un deuxième, une composition oxydante et un troisième une composition comprenant un ou plusieurs colorants et une ou plusieurs amines organiques précitées.

Parmi les méthodes de coloration des fibres kératiniques humaines, telles que les 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, habituellement une ou plusieurs bases d'oxydation éventuellement associées à un ou plusieurs coupleurs.

En général, des bases d'oxydation sont choisies parmi les ortho- ou para-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 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.

On connaît également 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.

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

Ce type de procédé ne nécessite pas l'emploi d'un agent oxydant pour développer la coloration. Cependant, il n'est pas exclu d'en mettre en œuvre afin d'obtenir avec la

coloration, un effet d'éclaircissement. On parle alors de coloration directe ou semi-permanente en conditions éclaircissantes.

Les procédés de coloration permanente ou encore semi-permanente en conditions éclaircissantes, consistent donc à employer avec la composition tinctoriale, une composition aqueuse comprenant au moins un agent oxydant, en condition de pH alcalin dans la grande majorité des cas. Cet agent oxydant a pour rôle de dégrader la mélanine des cheveux, ce qui, en fonction de la nature de l'agent oxydant présent, conduit à un éclaircissement plus ou moins prononcé des fibres. Ainsi, pour un éclaircissement relativement faible, l'agent oxydant est généralement le peroxyde d'hydrogène. Lorsqu'un éclaircissement plus important est recherché, on met habituellement en œuvre des sels peroxygénés, comme des persulfates par exemple, en présence de peroxyde d'hydrogène.

L'une des difficultés vient du fait que ces procédés sont mis en œuvre dans des conditions alcalines et que l'agent alcalin le plus couramment utilisé est l'ammoniaque. L'ammoniaque est particulièrement avantageux dans ce type de procédés. En effet, il permet d'ajuster le pH de la composition à un pH alcalin pour permettre l'activation de l'agent oxydant. Mais cet agent provoque également un gonflement de la fibre kératinique, avec une ouverture des écailles, ce qui favorise la pénétration de l'oxydant, ainsi que des colorants, essentiellement les colorants d'oxydation, à l'intérieur de la fibre, et donc augmente l'efficacité de la réaction de coloration.

Or cet agent alcalinisant est très volatil, ce qui occasionne des désagréments à l'utilisateur du fait de l'odeur caractéristique forte, plutôt incommodante de l'ammoniac qui se dégage durant le procédé.

De plus, la quantité d'ammoniac dégagée nécessite l'emploi de teneurs plus importantes que nécessaires pour compenser cette perte. Cela n'est pas sans conséquence pour l'utilisateur qui reste non seulement incommodé par l'odeur mais qui peut également être confronté à des risques plus importants d'intolérance, comme par exemple une irritation du cuir chevelu (picotements).

Quant à l'option de purement et simplement remplacer en totalité ou en partie l'ammoniaque par un ou plusieurs autres agents alcalinisants classiques, celle-ci ne conduit pas à des compositions aussi efficaces que celles à base d'ammoniaque, notamment parce que ces agents alcalinisants ne conduisent pas un éclaircissement suffisant des fibres pigmentées en présence de l'agent oxydant.

L'un des objectifs de la présente invention est de proposer des procédés de coloration mis en œuvre en présence d'un agent oxydant qui n'ont pas les inconvénients des procédés existants, dus à la présence de teneurs importantes en ammoniaque, tout en restant au moins aussi efficaces, tant sur le plan de la puissance de la coloration obtenue, que de la chromaticité, de l'homogénéité de la coloration le long de la fibre. En

particulier, le procédé selon l'invention conduit à des colorations puissantes permettant la couverture de 100 % des cheveux blancs.

Ces buts et d'autres sont atteints par la présente invention qui a donc pour objet un procédé de coloration de fibres kératiniques humaines en présence d'un agent oxydant dans lequel on applique sur lesdites fibres :

(a) une composition anhydre (A) cosmétique comprenant un ou plusieurs corps gras, et un ou plusieurs tensioactifs ;
(b) une composition (B) comprenant un ou plusieurs agents oxydants ;
(c) une composition (C) comprenant un ou plusieurs colorants d'oxydation, un ou plusieurs colorants directs, ou leune ou plusieurs amines organiques dont le pKb est inférieur à 12 à 25°C.

Elle concerne également un dispositif à plusieurs compartiments comprenant dans un premier compartiment une composition anhydre (A), dans un deuxième une composition (B) comprenant au moins un agent oxydant, et dans un troisième une composition (C) comprenant un ou plusieurs colorants d'oxydation et/ou un ou plusieurs colorants directs ainsi qu'une ou plusieurs amines organique de pKb inférieur à 12 à 25°C.

Un dernier objet de l'invention est constitué par une composition anhydre comprenant un ou plusieurs corps gras, un ou plusieurs tensioactifs, un ou plusieurs colorants d'oxydation, un ou plusieurs colorants directs ou leurs mélanges, et une ou plusieurs amines organiques dont le pKb à 25°C est inférieur à 12.

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

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

Les fibres kératiniques humaines traitées par le procédé selon l'invention sont de préférence les cheveux.

Comme indiqué auparavant, le procédé de coloration est mis en œuvre en présence d'une composition anhydre (A).

Plus particulièrement, on entend par composition anhydre, au sens de l'invention, une composition présentant une teneur en eau inférieure à 5 % en poids, de préférence inférieure à 2% en poids et de manière encore plus préférée inférieure à 1% en poids par rapport au poids de ladite composition.

Ainsi que cela a été mentionné, la composition cosmétique anhydre (A) comprend un ou plusieurs corps gras.

Par corps gras, on entend, un composé organique insoluble dans l'eau à température ordinaire (25°C) et à pression atmosphérique (760 mm de Hg) (solubilité inférieure à 5% et de préférence à 1% encore plus préférentiellement à 0.1%). En outre, les corps gras sont solubles dans les solvants organiques dans les mêmes conditions de température et de pression, comme par exemple le chloroforme, l'éthanol ou le benzène.

Plus particulièrement, les corps gras sont choisis parmi les composés liquides ou pâteux à température ambiante et à pression atmosphérique.

Avantageusement, les corps gras choisis parmi les alcanes, les alcools gras, les acides gras, les esters d'acide gras, les esters d'alcool gras, les huiles minérales, végétales, animales ou synthétiques, les silicones, le cires.

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

En ce qui concerne les alcanes, ces derniers comprennent de 6 à 30 atomes de carbone, sont linéaires ou ramifiés, éventuellement cycliques. A titre d'exemple, on peut citer l'hexane, le dodécane.

Comme huiles utilisables dans la composition de l'invention, on peut citer par exemple :

- les huiles hydrocarbonées d'origine animale, telles que le perhydrosqualène ;
- les huiles hydrocarbonées d'origine végétale, telles que les triglycérides liquides d'acides gras comportant de 6 à 30 atomes de carbone comme les triglycérides des acides heptanoïque ou octanoïque ou encore, par exemple les huiles de tournesol, de maïs, de soja, de courge, de pépins de raisin, de sésame, de noisette, d'abricot, de macadamia, d'arara, de tournesol, de ricin, d'avocat, les triglycérides des acides caprylique/caprique comme ceux vendus par la société Stearineries Dubois ou ceux vendus sous les dénominations Miglyol® 810, 812 et 818 par la société Dynamit Nobel, l'huile de jojoba, l'huile de beurre de karité ;
- les hydrocarbures linéaires ou ramifiés, d'origine minérale ou synthétique, tels que les huiles de paraffine, volatiles ou non, et leurs dérivés, la vaseline, l'huile de vaseline, les polydécènes, le polyisobutène hydrogéné tel que Parléam® ; les isoparaffines comme l'isohexadécane et l'isodécane.
- les alcools gras sont saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, et comportent de 8 à 30 atomes de carbone, on peut citer l'alcool cétylique, l'alcool stéarylique et leur mélange (alcool cétylstéarylique), l'octyldodécanol, le 2-butyloctanol, le 2-hexyldécanol, le 2-undécylpentadécanol, l'alcool oléique ou l'alcool linoléique ;

- les huiles fluorées partiellement hydrocarbonées et/ou siliconées comme celles décrites dans le document JP-A-2-295912 ; comme huiles fluorées, on peut citer aussi le perfluorométhylcyclopentane et le perfluoro-1,3 diméthylcyclohexane, vendus sous les dénominations de "FLUTEC® PC1" et "FLUTEC® PC3" par la Société BNFL Fluorochemicals ; le perfluoro-1,2-diméthylcyclobutane ; les perfluoroalcanes tels que le dodécafluoropentane et le tétradécafluorohexane, vendus sous les dénominations de "PF 5050®" et "PF 5060®" par la Société 3M, ou encore le bromoperfluorooctyle vendu sous la dénomination "FORALKYL®" par la Société Atochem ; le nonafluoro-méthoxybutane et le nonafluoroéthoxyisobutane ; les dérivés de perfluoromorpholine, tels que la 4-trifluorométhyl perfluoromorpholine vendue sous la dénomination "PF 5052®" par la Société 3M.

La cire ou les cires sont choisies notamment, parmi la cire de Carnauba, la cire de Candelila, et la cire d'Alfa, la cire de paraffine, l'ozokérite, les cires végétales comme la cire d'olivier, la cire de riz, la cire de jojoba hydrogénée ou les cires absolues de fleurs telles que la cire essentielle de fleur de cassis vendue par la société BERTIN (France), les cires animales comme les cires d'abeilles, ou les cires d'abeilles modifiées (cerabellina) ; d'autres cires ou matières premières cireuses utilisables selon l'invention sont notamment les cires marines telles que celle vendue par la Société SOPHIM sous la référence M82, les cires de polyéthylène ou de polyoléfines en général.

Les acides gras peuvent être saturés ou insaturés et comportent de 6 à 30 atomes de carbone, en particulier de 9 à 30 atomes de carbone. Ils sont choisis plus particulièrement parmi l'acide myristique, l'acide palmitique, l'acide stéarique, l'acide béhénique, l'acide oléïque, l'acide linoléïque, l'acide linolénique et l'acide isostéarique,

Les esters sont les esters de mono ou polyacides aliphatiques saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés en C_1-C_{26} et de mono ou polyalcools aliphatiques saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés en C_1-C_{26}, le nombre total de carbone des esters étant supérieur ou égal à 10.

Parmi les monoesters , on peut citer le béhénate de dihydroabiétyle ; le béhénate d'octyldodécyle ; le béhénate d'isocétyle ; le lactate de cétyle ; le lactate d'alkyle en C_{12}-C_{15} ; le lactate d'isostéaryle ; le lactate de lauryle ; le lactate de linoléyle ; le lactate d'oléyle ; l'octanoate de (iso)stéaryle ; l'octanoate d'isocétyle ; l'octanoate d'octyle ; l'octanoate de cétyle ; l'oléate de décyle ; l'isostéarate d'isocétyle ; le laurate d'isocétyle ; le stéarate d'isocétyle ; l'octanoate d'isodécyle ; l'oléate d'isodécyle ; l'isononanoate d'isononyle ; le palmitate d'isostéaryle ; le ricinoléate de méthyle acétyle ; le stéarate de myristyle ; l'isononanoate d'octyle ; l'isononate de 2-éthylhexyle ; le palmitate d'octyle ; le pélargonate d'octyle ; le stéarate d'octyle ; l'érucate d'octyldodécyle ; l'érucate d'oléyle ; les palmitates d'éthyle et d'isopropyle, le palmitate d'éthyl-2-héxyle, le palmitate de 2-octyldécyle, les myristates d'alkyles tels que le myristate d'isopropyle, de butyle, de cétyle, de 2-octyldodécyle, de mirystyle, de stéaryle le stéarate d'hexyle, le stéarate de butyle, le stéarate d'isobutyle ; le malate de dioctyle, le laurate d'hexyle, le laurate de 2-hexyldécyle.

Toujours dans le cadre de cette variante, on peut également utiliser les esters d'acides di ou tricarboxyliques en C_4-C_{22} et d'alcools en C_1-C_{22} et les esters d'acides mono di ou tricarboxyliques et d'alcools di, tri, tétra ou pentahydroxy en C_2-C_{26}.

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

Parmi les esters cités ci-dessus, on préfère utiliser les palmitates d'éthyle, d'isopropyle, de myristyle, de cétyle, de stéaryle, le palmitate d'éthyl-2-héxyle, le palmitate de 2-octyldécyle, les myristates d'alkyles tels que le myristate d'isopropyle, de butyle, de cétyle, de 2-octyldodécyle, le stéarate d'hexyle, le stéarate de butyle, le stéarate d'isobutyle ; le malate de dioctyle, le laurate d'hexyle, le laurate de 2-hexyldécyle et l'isononanate d'isononyle, l'octanoate de cétyle.

La composition peut également comprendre, à titre d'ester gras, des esters et di-esters de sucres d'acides gras en C_6-C_{30}, de préférence en C_{12}-C_{22}. Il est rappelé que l'on entend par « sucre », des composés hydrocarbonés oxygénés qui possèdent plusieurs fonctions alcool, avec ou sans fonction aldéhyde ou cétone, et qui comportent au moins 4 atomes de carbone. Ces sucres peuvent être des monosaccharides, des oligosaccharides ou des polysaccharides.

Comme sucres convenables, on peut citer par exemple le sucrose (ou saccharose), le glucose, le galactose, le ribose, le fuctose, 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 d'acides gras en C_6-C_{30}, de préférence en C_{12}-C_{22}, 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 selon cette variante peuvent être également choisis parmi les mono-, di-, tri- et tétra-esters, les polyesters et leurs mélanges.

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

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

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 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 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;

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

Les silicones utilisables dans les compositions cosmétiques de la présente invention, sont des silicones volatiles ou non volatiles, cycliques, linéaires ou ramifiées, modifiées ou non par des groupements organiques, ayant une viscosité de 5.10^{-6} à 2,5m^2/s à 25°C et de préférence 1.10^{-5} à 1m^2/s.

Les silicones utilisables conformément à l'invention peuvent se présenter sous forme d'huiles, de cires, de résines ou de gommes.

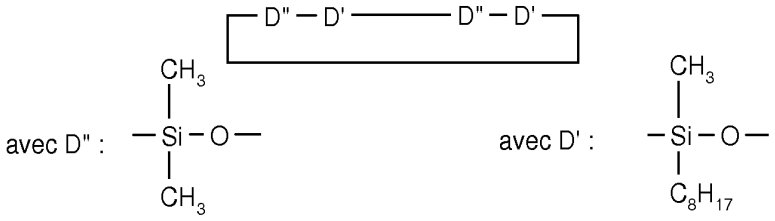
De préférence, la silicone est choisie parmi les polydialkylsiloxanes, notamment les polydiméthylsiloxanes (PDMS), et les polysiloxanes organo-modifiés comportant au moins un groupement fonctionnel choisi parmi les groupements poly(oxyalkylène), les groupements aminés et les groupements alcoxy.

Les organopolysiloxanes sont définis plus en détail dans l'ouvrage de Walter NOLL "Chemistry and Technology of Silicones" (1968), Academie Press. Elles peuvent être volatiles ou non volatiles.

Lorsqu'elles sont volatiles, les silicones sont plus particulièrement choisies parmi celles possédant un point d'ébullition compris entre 60°C et 260°C, et plus particulièrement encore parmi:

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

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



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

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

On utilise de préférence des polydialkylsiloxanes non volatiles, des gommes et des résines de polydialkylsiloxanes, des polyorganosiloxanes modifiés par les groupements organofonctionnels ci-dessus ainsi que leurs mélanges.

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

Parmi ces polydialkylsiloxanes, on peut citer à titre non limitatif les produits commerciaux suivants :

- les huiles SILBIONE® des séries 47 et 70 047 ou les huiles MIRASIL® commercialisées par RHODIA telles que, par exemple l'huile 70 047 V 500 000 ;
- les huiles de la série MIRASIL® commercialisées par la société RHODIA ;
- les huiles de la série 200 de la société DOW CORNING telles que la DC200 ayant viscosité 60 000 mm^2/s ;
- les huiles VISCASIL® de GENERAL ELECTRIC et certaines huiles des séries SF (SF 96, SF 18) de GENERAL ELECTRIC.

On peut également citer les polydiméthylsiloxanes à groupements terminaux diméthylsilanol connus sous le nom de dimethiconol (CTFA), tels que les huiles de la série 48 de la société RHODIA.

Dans cette classe de polydialkylsiloxanes, on peut également citer les produits commercialisés sous les dénominations "ABIL WAX® 9800 et 9801" par la société GOLDSCHMIDT qui sont des polydialkyl (C_1-C_{20}) siloxanes.

Les gommes de silicone utilisables conformément à l'invention sont notamment des polydialkylsiloxanes, de préférence des polydiméthylsiloxanes ayant des masses moléculaires moyennes en nombre élevées comprises entre 200 000 et 1 000 000 utilisés seuls ou en mélange dans un solvant. Ce solvant peut être choisi parmi les silicones volatiles, les huiles polydiméthylsiloxanes (PDMS), les huiles polyphénylméthylsiloxanes (PPMS), les isoparaffines, les polyisobutylènes, le chlorure de méthylène, le pentane, le dodécane, le tridécane ou leurs mélanges.

Des produits plus particulièrement utilisables conformément à l'invention sont des mélanges tels que :

- les mélanges formés à partir d'un polydiméthylsiloxane hydroxylé en bout de chaîne, ou diméthiconol (CTFA) et d'un polydiméthylsiloxane cyclique également appelé cyclométhicone (CTFA) tel que le produit Q2 1401 commercialisé par la société DOW CORNING ;

- les mélanges d'une gomme polydiméthylsiloxane et d'une silicone cyclique tel que le produit SF 1214 Silicone Fluid de la société GENERAL ELECTRIC, ce produit est une gomme SF 30 correspondant à une diméthicone, ayant un poids moléculaire moyen en nombre de 500 000 solubilisée dans l'huile SF 1202 Silicone Fluid correspondant au décaméthylcyclopentasiloxane ;

- les mélanges de deux PDMS de viscosités différentes, et plus particulièrement d'une gomme PDMS et d'une huile PDMS, tels que le produit SF 1236 de la société GENERAL ELECTRIC. Le produit SF 1236 est le mélange d'une gomme SE 30 définie ci-dessus ayant une viscosité de 20 m^2/s et d'une huile SF 96 d'une viscosité de $5.10^{-6} m^2/s$. Ce produit comporte de préférence 15 % de gomme SE 30 et 85 % d'une huile SF 96.

Les résines d'organopolysiloxanes utilisables conformément à l'invention sont des systèmes siloxaniques réticulés renfermant les motifs :

$R_2SiO_{2/2}$, $R_3SiO_{1/2}$, $RSiO_{3/2}$ et $SiO_{4/2}$

dans lesquelles R représente un alkyl possédant 1 à 16 atomes de carbone. Parmi ces produits, ceux particulièrement préférés sont ceux dans lesquels R désigne un groupe alkyle inférieur en C_1-C_4, plus particulièrement méthyle.

On peut citer parmi ces résines le produit commercialisé sous la dénomination "DOW CORNING 593" ou ceux commercialisés sous les dénominations "SILICONE FLUID SS 4230 et SS 4267" par la société GENERAL ELECTRIC et qui sont des silicones de structure diméthyl/triméthyl siloxane.

On peut également citer les résines du type triméthylsiloxysilicate commercialisées notamment sous les dénominations X22-4914, X21-5034 et X21-5037 par la société SHIN-ETSU.

Les silicones organomodifiées utilisables conformément à l'invention sont des silicones telles que définies précédemment et comportant dans leur structure un ou

plusieurs groupements organofonctionnels fixés par l'intermédiaire d'un groupe hydrocarboné.

Outre, les silicones décrites ci-dessus les silicones organomodifiées peuvent être des polydiaryl siloxanes, notamment des polydiphénylsiloxanes, et des polyalkyl-arylsiloxanes fonctionnalisés par les groupes organofonctionnels mentionnés précédemment.

Les polyalkylarylsiloxanes sont particulièrement choisis parmi les polydiméthyl/méthylphénylsiloxanes, les polydiméthyl/diphénylsiloxanes linéaires et/ou ramifiés de viscosité allant de 1.10^{-5} à 5.10^{-2} m²/s à 25°C.

Parmi ces polyalkylarylsiloxanes on peut citer à titre d'exemple les produits commercialisés sous les dénominations suivantes :

. les huiles SILBIONE® de la série 70 641 de RHODIA;

. les huiles des séries RHODORSIL® 70 633 et 763 de RHODIA ;

. l'huile DOW CORNING 556 COSMETIC GRAD FLUID de DOW CORNING ;

. les silicones de la série PK de BAYER comme le produit PK20 ;

. les silicones des séries PN, PH de BAYER comme les produits PN1000 et PH1000 ;

. certaines huiles des séries SF de GENERAL ELECTRIC telles que SF 1023, SF 1154, SF 1250, SF 1265.

Parmi les silicones organomodifiées, on peut citer les polyorganosiloxanes comportant :

- des groupements polyéthylèneoxy et/ou polypropylèneoxy comportant éventuellement des groupements alkyle en C_6-C_{24} tels que les produits dénommés diméthicone copolyol commercialisé par la société DOW CORNING sous la dénomination DC 1248 ou les huiles SILWET® L 722, L 7500, L 77, L 711 de la société UNION CARBIDE et l'alkyl (C_{12})-méthicone copolyol commercialisée par la société DOW CORNING sous la dénomination Q2 5200 ;

- des groupements aminés substitués ou non comme les produits commercialisés sous la dénomination GP 4 Silicone Fluid et GP 7100 par la société GENESEE ou les produits commercialisés sous les dénominations Q2 8220 et DOW CORNING 929 ou 939 par la société DOW CORNING. Les groupements aminés substitués sont en particulier des groupements aminoalkyle en C_1-C_4 ;

- des groupements alcoxylés, comme le produit commercialisé sous la dénomination "SILICONE COPOLYMER F-755" par SWS SILICONES et ABIL WAX® 2428, 2434 et 2440 par la société GOLDSCHMIDT.

De préférence, le corps gras est un composé liquide à la température de 25°C et à la pression atmosphérique.

De préférence, le corps gras est choisi parmi l'huile de vaseline, les polydécènes, les esters liquides ou leurs mélanges.

La composition cosmétique anhydre présente une teneur en corps gras comprise avantageusement entre 10 et 99 % en poids, de préférence entre 20 et 90 % en poids, et

encore plus particulièrement entre 25 et 80% en poids, par rapport au poids de la composition anhydre.

La composition anhydre cosmétique (A) comprend également un ou plusieurs tensioactifs.

Plus particulièrement, le ou les tensioactifs sont choisis parmi les tensioactifs non ioniques ou parmi les tensioactifs anioniques.

Les tensioactifs anioniques sont plus spécialement choisis parmi les sels (en particulier sels de métaux alcalins, notamment de sodium, sels d'ammonium, sels d'amines, sels d'aminoalcools ou sels de métaux alcalino-terreux comme le magnésium) des composés suivants :

- les alkylsulfates, les alkyléthersulfates, alkylamidoéthersulfates, alkylaryl-polyéthersulfates, monoglycérides sulfates ;
- les alkylsulfonates, alkylamidesulfonates, alkylarylsulfonates, α-oléfine-sulfonates, paraffine-sulfonates ;
- les alkylphosphates, les alkylétherphosphates;
- les alkylsulfosuccinates, les alkyléthersulfosuccinates, les alkylamide-sulfosuccinates; les alkylsulfosuccinamates ;
- les alkylsulfoacétates ;
- les acylsarcosinates ; les acyliséthionates et les N-acyltaurates ;
- les sels d'acides gras tels que les acides oléique, ricinoléique, palmitique, stéarique, les acides d'huile de coprah ou d'huile de coprah hydrogénée ;
- les sels d'acides d'alkyl D galactoside uroniques ;
- les acyl-lactylates ;
- les sels des acides alkyléther carboxyliques polyoxyalkylénés, des acides alkylaryléther carboxyliques polyoxyalkylénés, des acides alkylamidoéther carboxyliques polyoxyalkylénés, en particulier ceux comportant de 2 à 50 groupements oxyde d'éthylène ;
- et leurs mélanges.

Il est à noter que le radical alkyle ou acyle de ces différents composés comporte avantageusement de 6 à 24 atomes de carbone, et de préférence de 8 à 24 atomes de carbone, et le radical aryle désignant de préférence un groupement phényle ou benzyle.

Les tensioactifs non ioniques sont plus particulièrement choisis parmi les tensioactifs non ioniques mono ou poly- oxyalkylénés, mono- ou poly- glycérolés. Les motifs oxyalkylénés sont plus particulièrement des motifs oxyéthylénés, oxypropylénés, ou leur combinaison, de préférence oxyéthylénés.

A titre d'exemples de tensioactifs non ioniques oxyalkylénés, on peut citer :

- les alkyl(C_8-C_{24})phénols oxyalkylénés,

- les alcools en C_8-C_{30}, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, oxyalkylénés,
- les amides, en C_8-C_{30}, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, oxyalkylénés,
- les amines en C_8-C_{30}, saturées ou non, linéaires ou ramifiées, oxyalkylénées,
- les esters d'acides en C_8-C_{30}, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, et de polyéthylèneglycols,
- les esters d'acides en C_8-C_{30}, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, et de sorbitol polyoxyéthylénés,
- les huiles végétales oxyéthylénées, saturées ou non,
- les condensats d'oxyde d'éthylène et/ou d'oxyde de propylène, entre autres, seuls ou en mélanges.

Les tensioactifs présentant un nombre de moles d'oxyde d'éthylène et/ou de propylène compris entre 1 et 50, de préférence entre 2 et 30. De manière avantageuse, les tensioactifs non ioniques ne comprennent pas de motifs oxypropylénés.

Conformément à un mode de réalisation préféré de l'invention, les tensioactifs non ioniques oxyalkylénés sont choisis parmi les alcools en C_8-C_{30}, oxyéthylénés, les amines en C_8-C_{30}, oxyéthylénées.

A titre d'exemple de tensioactifs non ioniques mono- ou poly- glycérolés, on utilise de préférence les alcools en C_8-C_{40}, mono- ou poly- glycérolés.

En particulier, les alcools en C_8-C_{40} mono- ou poly- glycérolés correspondent à la formule suivante :

$RO-[CH_2-CH(CH_2OH)-O]_m-H$

dans laquelle R représente un radical alkyle ou alcényle, linéaire ou ramifié, en C_8-C_{40}, de préférence en C_8-C_{30}, et m représente un nombre allant de 1 à 30 et de préférence de 1 à 10.

A titre d'exemple de composés convenables dans le cadre de l'invention, on peut citer, l'alcool laurique à 4 moles de glycérol (nom INCI : POLYGLYCERYL-4 LAURYL ETHER), l'alcool laurique à 1,5 moles de glycérol, l'alcool oléique à 4 moles de glycérol (nom INCI : POLYGLYCERYL-4 OLEYL ETHER), l'alcool oléique à 2 moles de glycérol (Nom INCI : POLYGLYCERYL-2 OLEYL ETHER), l'alcool cétéarylique à 2 moles de glycérol, l'alcool cétéarylique à 6 moles de glycérol, l'alcool oléocétylique à 6 moles de glycérol, et l'octadécanol à 6 moles de glycérol.

L'alcool peut représenter un mélange d'alcools au même titre que la valeur de m représente une valeur statistique, ce qui signifie que dans un produit commercial peuvent coexister plusieurs espèces d'alcools gras polyglycérolés sous forme d'un mélange.

Parmi les alcools mono- ou poly-glycérolés, on préfère plus particulièrement utiliser l'alcool en C_8/C_{10} à une mole de glycérol, l'alcool en C_{10}/C_{12} à 1 mole de glycérol et l'alcool en C_{12} à 1,5 mole de glycérol.

De préférence, le tensioactif présent dans la composition anhydre est un tensioactif non ionique.

La teneur en tensioactifs dans la composition anhydre (A), représente plus particulièrement de 0,1 à 50 % en poids, de préférence de 0,5 à 30 % en poids par rapport au poids de la composition anhydre.

La composition anhydre (A) peut également renfermer divers adjuvants utilisés classiquement dans les compositions pour la coloration des cheveux, tels que des polymères anioniques, cationiques, non ioniques, amphotères, zwitterioniques ou leurs mélanges ; des agents épaississants minéraux, et en particulier des charges telles que des argiles, le talc ; des agents épaississants organiques, avec en particulier les épaississants associatifs polymères anioniques, cationiques, non ioniques et amphotères ; des agents antioxydants ; des agents de pénétration ; des agents séquestrants ; des parfums ; des agents dispersants ; des agents filmogènes ; des céramides ; des agents conservateurs ; des agents opacifiants.

Les adjuvants ci dessus sont en général présents en quantité comprise pour chacun d'eux entre 0,01 et 20 % en poids par rapport au poids de la composition (A).

Selon une variante avantageuse de l'invention, la composition anhydre (A) comprend au moins une silice, de préférence à caractère hydrophobe, comme les silices pyrogénées.

Lorsqu'elles sont présentes, les silices représentent de 1 à 30 % en poids par rapport au poids de la composition anhydre (A).

Avantageusement, la composition se présente sous la forme d'un gel ou d'une crème.

Comme indiqué auparavant, le procédé selon l'invention est mis en œuvre en présence d'une composition (B) comprenant un ou plusieurs agents oxydants.

Plus particulièrement, le ou les agents oxydants sont choisis parmi le peroxyde d'hydrogène, le peroxyde d'urée, les bromates ou ferricyanures de métaux alcalins, les sels peroxygénés comme par exemple les persulfates, les perborates, les peracides et leurs précurseurs et les percarbonates de métaux alcalins ou alcalino-terreux.

Cet agent oxydant est avantageusement constitué par du peroxyde d'hydrogène et notamment 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.

En fonction du degré d'éclaircissement souhaité, l'agent oxydant peut également comprendre un agent oxydant choisi de préférence parmi les sels peroxygénés.

La composition oxydante peut être aqueuse ou non. Par composition aqueuse, on entend une composition comprenant plus de 5 % en poids d'eau, de préférence plus de

10 % en poids d'eau, et de manière encore plus avantageuse plus de 20 % en poids d'eau.

De préférence, la composition (C) est une composition aqueuse.

Elle peut également comprendre 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 ; le glycérol ; les polyols et éthers de polyols comme le 2-butoxyéthanol, le propylèneglycol, le dipropylèneglycol, le monométhyléther de propylèneglycol, le monoéthyléther et le monométhyléther du diéthylèneglycol, ainsi que les alcools aromatiques comme l'alcool benzylique ou le phénoxyéthanol, et leurs mélanges.

Le ou les solvants, s'ils sont présents, représentent une teneur allant habituellement de 1 à 40 % en poids par rapport au poids de la composition oxydante (C), et de préférence de 5 à 30 % en poids.

La composition oxydante (B) peut comprendre un ou plusieurs agents acidifiants.

Parmi les agents acidifiants, on peut citer à titre d'exemple, les acides minéraux ou organiques comme l'acide chlorhydrique, l'acide orthophosphorique, l'acide sulfurique, les acides carboxyliques comme l'acide acétique, l'acide tartrique, l'acide citrique, l'acide lactique, les acides sulfoniques.

Habituellement, le pH de la composition oxydante (B), lorsqu'elle est aqueuse, est inférieur à 7.

La composition oxydante (B) peut également renfermer d'autres ingrédients classiquement employés dans le domaine, comme notamment ceux détaillés auparavant dans le cadre de la composition anhydre (A).

Enfin, la composition oxydante (B) se présente sous diverses formes, comme par exemple une solution, une émulsion ou un gel.

Le procédé selon l'invention est mis en œuvre en présence d'une composition (C) comprenant un ou plusieurs colorants d'oxydation, un ou plusieurs colorants directs, ou leurs mélanges.

Les colorants d'oxydation sont en général choisis parmi les bases d'oxydation éventuellement combinée(s) à un ou plusieurs coupleurs.

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

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 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 2-β-hydroxyéthyloxy paraphénylènediamine, la 2-β-acétylaminoéthyloxy 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.

Parmi les paraphénylènediamines citées ci-dessus, la paraphénylènediamine, la paratoluylènediamine, la 2-isopropyl paraphénylènediamine, la 2-β-hydroxyéthyl paraphénylènediamine, la 2-β-hydroxyéthyloxy 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 paraphénylènediamine, la 2-β-acétylaminoéthyloxy 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) 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) éthylènediamine, 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 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 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 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 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-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)-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 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 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 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 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 base hétérocyclique,on peut aussi citer la 2,3 diamino 6,7 dihydro 1H5H [pyrazolo1,2,a] pyrazol-1-one ou l'un de ses sels.

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 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-(ß-hydroxyéthyloxy) benzène, le 2-amino 4-(ß-hydroxyéthylamino) 1-méthoxybenzène, le 1,3-diamino benzène, le 1,3-bis-(2,4-diaminophénoxy) propane, la 3-uréido aniline, le 3-uréido 1-diméthylamino benzène, le sésamol, le 1-ß-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-(ß-hydroxyéthyl)amino-3,4-méthylène dioxybenzène, le 2,6-bis-(ß-hydroxyéthylamino)toluène, la 6-hydroxy indoline, 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.

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.

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.

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.

En ce qui concerne les colorants directs, ces derniers sont plus particulièrement choisis parmi les espèces ioniques ou non ioniques, de préférence cationiques ou non ioniques.

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.

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 diphénylamines), indophénols, indoanilines, carbocyanines, azacabocyanines et leurs isomères, diazacarbocyanines 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, naphtalimide, 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 C_1-C_{20}, 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, SO_2), éventuellement interrompue par au moins un hétérocycle condensé ou non avec un noyau phényle et 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 naphtyle substitué ou non, éventuellement au moins un groupement ammonium quaternaire substitué par deux groupements alkyle en C_1-C_{15} éventuellement substitués ; le bras de liaison ne comprenant pas de groupement nitro, nitroso ou peroxo.

Si les hétérocycles ou noyaux aromatiques 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 C_1-C_4 éventuellement porteurs d'au moins un groupement hydroxyle.

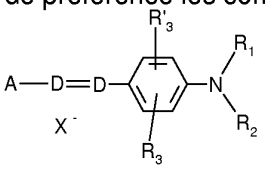
Parmi les colorants directs benzéniques utilisables selon l'invention, on peut citer de manière non limitative les composés suivants :

- 1,4-diamino-2-nitrobenzène,
- 1-amino-2 nitro-4-ß- hydroxyéthylaminobenzène
- 1-amino-2 nitro-4-bis(β-hydroxyéthyl)-aminobenzène
- 1,4-bis(ß -hydroxyéthylamino)-2-nitrobenzène
- 1-ß-hydroxyéthylamino-2-nitro-4-bis-(β-hydroxyéthylamino)-benzène
- 1-ß-hydroxyéthylamino-2-nitro-4-aminobenzène
- 1-β-hydroxyéthylamino-2-nitro-4-(éthyl)(ß-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
- 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
- 1-Hydroxy-2-amino-4,6-dinitrobenzène
- 1-β-hydroxyéthyloxy-2-β-hydroxyéthylamino-5-nitrobenzène
- 1-Méthoxy-2-β-hydroxyéthylamino-5-nitrobenzène
- 1-β-hydroxyéthyloxy-3-méthylamino-4-nitrobenzène
- 1- β,γ-dihydroxypropyloxy-3-méthylamino-4-nitrobenzène
- 1-β-hydroxyéthylamino-4-β,γ-dihydroxypropyloxy-2-nitrobenzène
- 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
- 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.

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.

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



(I)

dans laquelle :

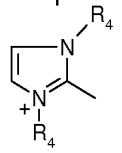
D représente un atome d'azote ou le groupement -CH,

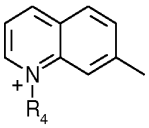
R_1 et R_2, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ; un radical alkyle en C_1-C_4 pouvant être substitué par un radical -CN, -OH ou $-NH_2$ ou forment avec un atome de carbone du cycle benzénique un hétérocycle éventuellement oxygéné ou azoté, pouvant être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_4 ; un radical 4'-aminophényle,

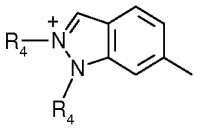
R_3 et R'_3, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical cyano, alkyl en C_1-C_4 , alcoxy en C_1-C_4 ou acétyloxy,

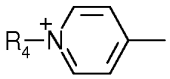
X^- représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, le méthyl sulfate et l'acétate,

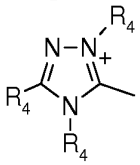
A représente un groupement choisi par les structures A1 à A18 suivantes :

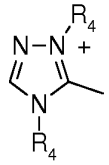

A_1 ;

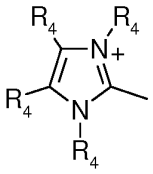

A_2 ;

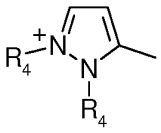

A_3 ;

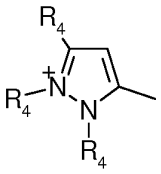

A_4 ;

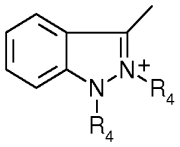

A_5 ;

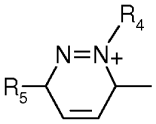

A_6 ;

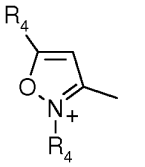

A_7 ;

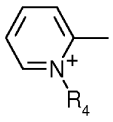

A_8 ;

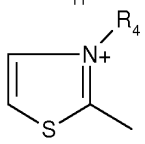

A_9 ;

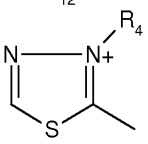

A_{10} ;

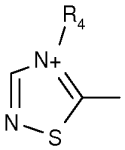

A_{11} ;

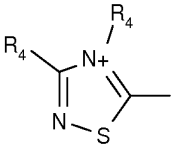

A_{12} ;

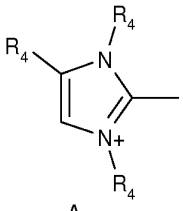

A_{13} ;


A_{14} ;

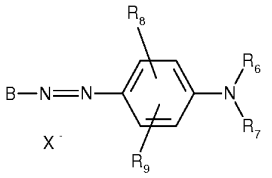

A_{15} ;


A_{16} ;


A_{17} ;


A_{18}

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 ;



(II)

dans laquelle :

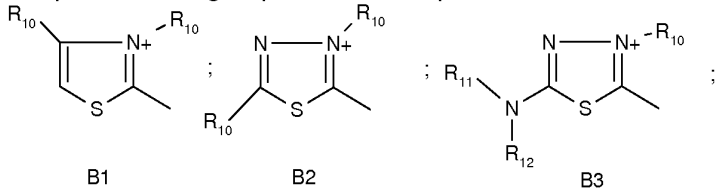
R_6 représente un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C_1-C_4,

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 C_1-C_4,

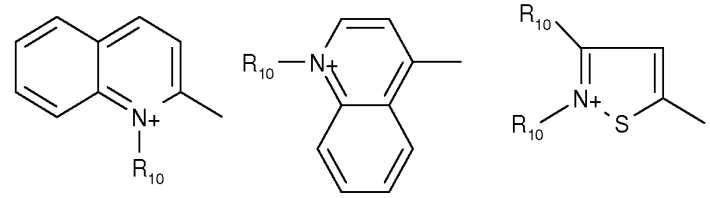
R_8 et R_9, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un atome d'halogène tel que le brome, le chlore, l'iode ou le fluor, un radical alkyle en C_1-C_4 ou alcoxy en C_1-C_4, un radical -CN,

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 :

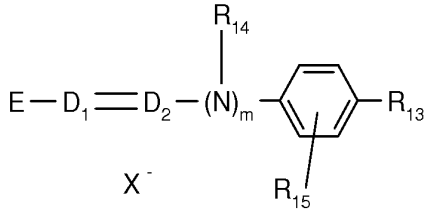


B1 B2 B3

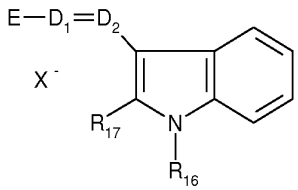


B4 B5 B6

dans lesquelles R_{10} représente un radical alkyle en C_1-C_4, R_{11} et R_{12}, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C_1-C_4 ;



(III)



(III')

dans lesquelles :

R_{13} représente un atome d'hydrogène, un radical alcoxy en C_1-C_4, un atome d'halogène tel que le brome, le chlore, l'iode ou le fluor,

R_{14} représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1-C_4 ou forme avec un atome de carbone du cycle benzénique un hétérocycle éventuellement oxygéné et/ou substitué par un ou plusieurs groupements alkyle en C_1-C_4,

R_{15} représente un atome d'hydrogène ou d'halogène tel que le brome, le chlore, l'iode ou le fluor,

R_{16} et R_{17}, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C_1-C_4,

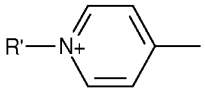
D_1 et D_2, identiques ou différents, représentent un atome d'azote ou le groupement -CH,

m = 0 ou 1,

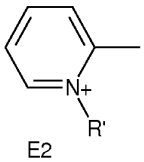
étant entendu que lorsque R_{13} représente un groupement amino non substitué, alors D_1 et D_2 représentent simultanément un groupement -CH et m = 0,

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 :

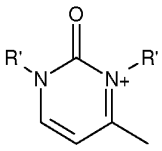


;

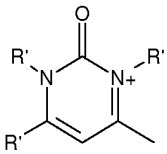


;

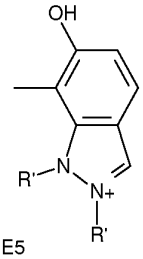
E1 E2



;

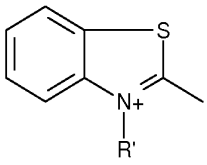


;

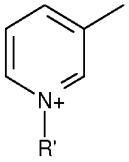


;

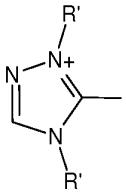
E3 E4 E5



;



et



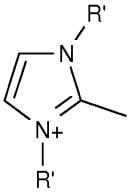
;

E6 E7 E8

dans lesquelles R' représente un radical alkyle en C_1-C_4 ;

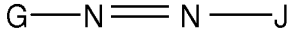
lorsque m = 0 et que D_1 représente un atome d'azote, alors E peut également désigner un groupement de structure E9 suivante :

E9



;

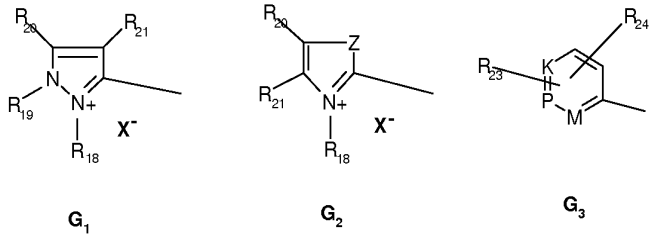
dans laquelle R' représente un radical alkyle en C_1-C_4.



(IV)

dans laquelle :

le symbole G représente un groupement choisi parmi les structures G_1 à G_3 suivantes :



G_1 G_2 G_3

structures G_1 à G_3 dans lesquelles,

R_{18} désigne un radical alkyle en C_1-C_4, un radical phényle pouvant être substitué par un radical alkyle en C_1-C_4 ou un atome d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor ;

R_{19} désigne un radical alkyle en C_1-C_4 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;

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 $-NR_{22}(X^-)_r$;

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;

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;

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;

si M désigne $-NR_{22}(X^-)_r$, alors K= P= -CH, -CR;

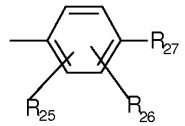
si P désigne $-NR_{22}(X^-)_r$, alors K= M et désignent -CH ou -CR;

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 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 :



J_1

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, $-NO_2$, $-NHR_{28}$, $-NR_{29}R_{30}$, -NHCOalkyle 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,

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;

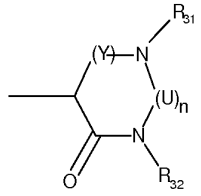
R_{27} représente un atome d'hydrogène, un radical -OH, un radical $-NHR_{28}$, un radical $-NR_{29}R_{30}$;

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;

-(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,

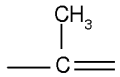
et notamment un groupement de structure J_2 suivante :



J_2

structure J_2 dans laquelle,

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

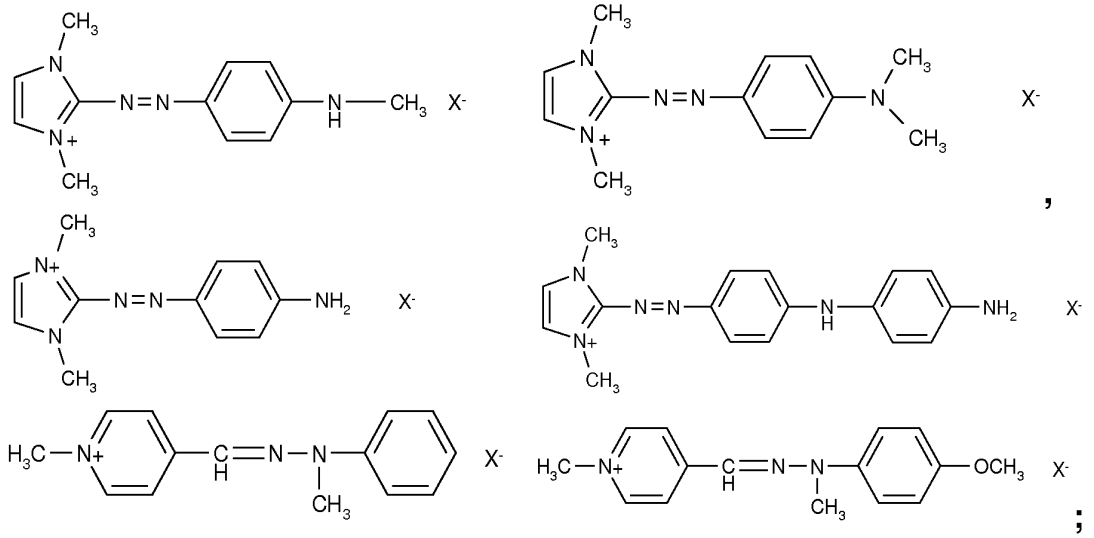
Y désigne le radical -CO- ou le radical 

;

n = 0 ou 1, avec, lorsque n désigne 1, U désigne le radical -CO- .

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 :



On peut également citer parmi les colorants directs azoïques les colorants suivants, décrits dans le COLOUR INDEX INTERNATIONAL 3e édition :

- Disperse Red 17
- Basic Red 22
- Basic Red 76
- Basic Yellow 57
- Basic Brown 16
- Basic Brown 17
- 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
- Solvent Violet 13
- Disperse Violet 1
- Disperse Violet 4
- Disperse Blue 1
- Disperse Violet 8
- Disperse Blue 3
- Disperse Red 11
- Disperse Blue 7
- Basic Blue 22
- Disperse Violet 15
- 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
- 1,4-Bis-(β,γ-dihydroxypropylamino)-anthraquinone.

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

- Basic Blue 17
- Basic Red 2.

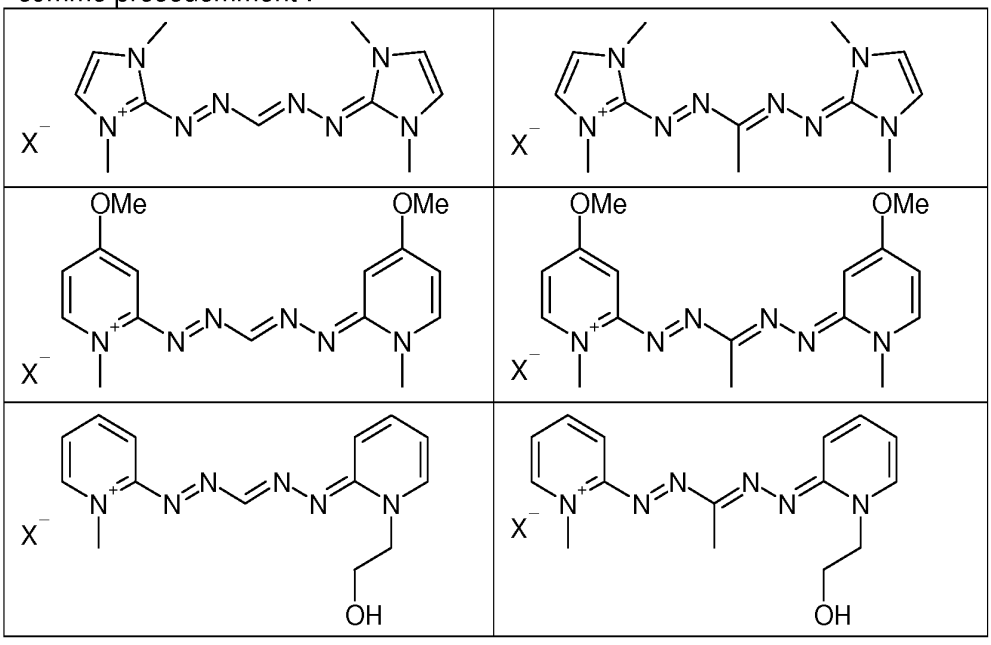
Parmi les colorants triarylméthaniques utilisables selon l'invention, on peut citer les composés suivants :

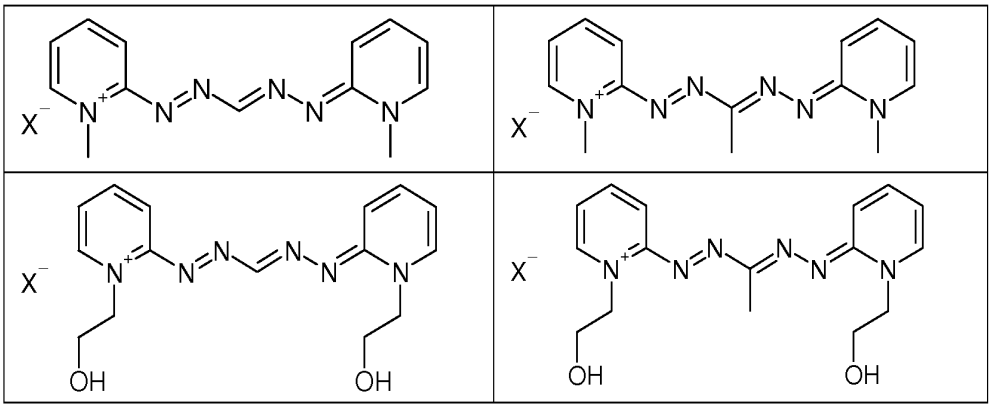
- Basic Green 1
- Basic Violet 3
- Basic Violet 14
- Basic Blue 7
- Basic Blue 26

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

- 2-β-hydroxyéthlyamino-5-[bis-(β-4'-hydroxyéthyl)amino]anilino-1,4-benzoquinone
- 2-β-hydroxyéthylamino-5-(2'-méthoxy-4'-amino)anilino-1,4-benzoquinone
- 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.

Parmi les colorants de type tétraazapentaméthiniques 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 naphtyle, 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 napthyle 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 C_1-C_4 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 dans un hétérocycle saturé ou non, éventuellement aromatique.

De préférence, le bras de liaison est une chaîne alkyle en C_1-C_{20}, 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, SO_2), éventuellement interrompue par au moins un hétérocycle condensé ou non avec un noyau phényle et 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 naphtyle substitué ou non, éventuellement au moins un groupement ammonium quaternaire substitué par deux groupements alkyle en C_1-C_{15} éventuellement substitués ; le bras de liaison ne comprenant pas de groupement nitro, nitroso ou peroxo.

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

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, EP167952, EP167971, WO 06/063866, WO 06/063867, WO 06/063868, WO 06/063869, EP 1408919, 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 ; 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.

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 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.

La composition (C) peut comprendre l'un et ou l'autre types de colorants. Elle peut éventuellement correspondre à deux compositions colorantes l'une comprenant le ou les colorants d'oxydation, l'autre, le ou les colorants directs.

Un autre ingrédient de la composition (C) est représenté par une ou plusieurs amines organiques dont le pKb à 25°C est inférieur à 12, de préférence inférieur à 10, et encore plus préférentiellement inférieur à 6.

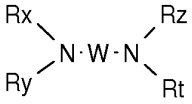
Il est à noter qu'il s'agit du pKb correspondant à la fonction de basicité la plus élevée.

Selon une première variante de l'invention, l'amine organique comprend une ou deux fonctions amine primaire, secondaire ou tertiaire, et un ou plusieurs groupements alkyle, linéaires ou ramifiés, en C_1-C_8 porteurs d'un ou plusieurs radicaux hydroxyle.

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

Parmi des composés de ce type, on peut citer la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la triéthanolamine, la monoisopropanolamine, la diisopropanolamine, la N-diméthylaminoéthanolamine, le 2-amino-2-méthyl-1-propanol, la triisopropanolamine, le 2-amino-2-méthyl-1,3-propanediol, le 3-amino-1,2-propanediol, le 3-diméthylamino-1,2-propanediol, le tris-hydroxyméthylaminométhane.

Conviennent également les amines organiques de formule suivante :



dans laquelle W est un reste alkylène en C_1-C_6 éventuellement substitué par un groupement hydroxyle ou un radical alkyle en C_1-C_6 ; Rx, Ry, Rz et Rt, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1-C_6 ou hydroxyalkyle en C_1-C_6, aminoalkyle en C_1-C_6.

On peut citer à titre d'exemple de telles amines, le 1,3 diaminopropane, le 1,3 diamino 2 propanol, la spermine, la spermidine.

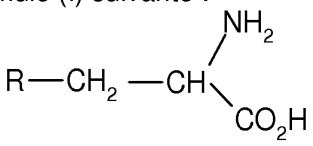
Selon une autre variante de l'invention, l'amine organique est choisie parmi les acides aminés.

Plus particulièrement, les acides aminés utilisables sont d'origine naturelle ou de synthèse, sous leur forme L, D, ou racémique et comportent au moins une fonction acide choisie plus particulièrement parmi les fonctions acides carboxyliques, sulfoniques,

phosphoniques ou phosphoriques. Les acides aminés peuvent se trouver sous forme neutre ou ionique.

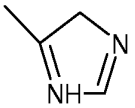
De manière avantageuse, les acides aminés sont des acides aminés basiques comprenant une fonction amine supplémentaire éventuellement incluse dans un cycle ou dans une fonction uréido.

De tels acides aminés basiques sont choisis de préférence parmi ceux répondant à la formule (I) suivante :



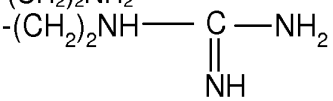
(I)

où R désigne un groupe choisi parmi :

 ;

-$(CH_2)_3NH_2$;

-$(CH_2)_2NH_2$;



-$(CH_2)_2NHCONH_2$;

Les composés correspondants à la formule (I) sont l'histidine, la lysine, l'arginine, l'ornithine, la citrulline.

A titre d'acides aminés utilisables dans la présente invention, on peut notamment citer l'acide aspartique, l'acide glutamique, l'alanine, l'arginine, l'ornithine, la citrulline, l'asparagine, la carnitine, la cystéine, la glutamine, la glycine, l'histidine, la lysine, l'isoleucine, la leucine, la méthionine, la N-phénylalanine, la proline, la serine, la taurine la thréonine, le tryptophane, la tyrosine et la valine.

Le ou les acides aminés, peuvent être mis en œuvre en mélange avec un ou plusieurs adjuvants solides ou pâteux, et de préférence pulvérulents. Les adjuvants peuvent être choisis parmi les argiles, les sels, les tensioactifs anioniques, non ioniques, cationiques ou zwittérioniques, les épaississants naturels ou de synthèse, l'amidon éventuellement modifié, les billes de verre, la silice, le nylon, l'alumine, le dioxyde de titane, les zéolithes, le poly(méthacrylate de méthyle) (PMMA), le chitosane, la maltodextrine, la cyclodextrine, les mono- ou disaccharides comme le glucose, le saccharose, le sorbitol ou le fructose, l'oxyde de zinc, de zirconium, les silicabades, le talc, les borosilicates notamment de calcium, le polyéthylène, le polytétrafluoroéthylène (PTFE), la cellulose et ses dérivés, les composés superabsorbants, les carbonates de magnésium ou de calcium, le polyacrylamide, l'hydroxyapatite poreux, la sciure de bois, la poudre de fucus, la polyvinylpyrrolidone réticulée, l'alginate de calcium, le charbon actif, les particules de poly(chlorure de vinylidène/acrylonitrile), notamment celles commercialisées sous la dénomination générale d'« Expancel® » par la société AKZO

NOBEL sous les références particulières « Expancel® WE» ou « DE » Expancels, et leurs mélanges.

Selon une variante préférée de l'invention, l'amine organique est choisie parmi les acides aminés basiques. Les acides aminés particulièrement préférés sont l'arginine, la lysine, l'histidine, ou leurs mélanges.

Selon une autre variante de l'invention, l'amine organique est choisie parmi les amines organiques de type hétérocycliques On peut en particulier citer, outre l'histidine déjà mentionnée dans les acides aminés, la pyridine, la pipéridine, l' imidazole, le triazole, le tétrazole, le benzimidazole .

Selon une autre variante de l'invention, l'amine organique est choisie parmi les dipeptides d'acides aminés. A titre de dipeptides d'acides aminés utilisables dans la présente invention, on peut notamment citer la carnosine, l'anserine et la baleine

Selon une autre variante de l'invention, l'amine organique est choisie parmi les composés comportant une fonction guanidine. A titre d'amines d'amines de ce type utilisables dans la présente invention, on peut notamment citer outre l'arginine déjà mentionnée à titre d'acide aminé, la créatine, la créatinine, la 1,1-diméthylguanidine, 1,1-diéthylguanidine, la glycocyamine, la metformin, l'agmatine, la n-amidinoalanine, l'acide 3-guanidinopropionique, l'acide 4-guanidinobutyrique et l'acide 2-([amino(imino)methyl]amino)ethane-1-sulfonique.

De préférence l'amine organique présente dans la composition anhydre est une alcanolamine. Plus préférentiellement l'amine organique est choisie parmi le 2-amino 2-méthyl 1-propanol, la monoéthanolamine ou leurs mélanges. Encore plus préférentiellement l'amine organique est la monoéthanolamine.

De manière avantageuse, la composition (C) présente une teneur en amine organique allant de 0,1 à 50 % en poids, de préférence de 0,5 à 20 % en poids par rapport au poids de ladite composition.

La composition (C) peut être une composition anhydre ou aqueuse. Par composition aqueuse, on entend une composition comprenant plus de 5 % en poids d'eau, de préférence plus de 10 % en poids d'eau, et de manière encore plus avantageuse plus de 20 % en poids d'eau.

De préférence, la composition (C) est une composition aqueuse.

La composition peut éventuellement comprendre un ou plusieurs solvants. Ceux qui ont été cités dans le cadre de la description de la composition aqueuse (B) peuvent convenir à la composition (C), à hauteur des concentrations précisées également.

La composition (C) peut également comprendre des additifs classiques tels que ceux qui ont été listés auparavant et l'on pourra s'y reporter.

Le pH de la composition (C) si elle est aqueuse est compris entre 2 et 12, de préférence entre 8 et 11. Le pH est adapté en utilisant des agents acidifiants ou alcalinisants, tels que ceux mentionné précédemment.

Selon une première variante de l'invention, on applique sur les fibres kératiniques, sèches ou humides, successivement et sans rinçage intermédiaire, les compositions (A), (B) et (C), plus particulièrement on applique les compostions (A) puis (C) puis (B) ou (C) puis (A) puis (B).

Un mode de réalisation particulier de cette variante correspond à appliquer successivement et sans rinçage intermédiaire la composition résultant du mélange préalable à l'application des compositions (A) et (C) puis la composition oxydante (B).

Conformément à une deuxième variante du procédé, on applique sur les fibres kératiniques, sèches ou humides, une composition obtenue par mélange extemporané avant l'application, des compositions (A), (B) et (C).

Dans cette variante, les rapports pondéraux R1 des quantités de compositions (A) + (C) / (B) et R2 des quantités de compositions (A) / (C) varient de 0,1 à 10, et de préférence de 0,3 à 3.

En outre, indépendamment de la variante mise en œuvre, le mélange présent sur les fibres (résultant soit du mélange extemporané des compositions soit de l'application successive de celles-ci) est laissé en place pour une durée, en général, de l'ordre de 1 minute à 1 heure, de préférence de 5 minutes à 30 minutes.

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, subissent éventuellement un lavage avec un shampooing suivi d'un rinçage à l'eau, avant d'être séchées ou laissées à sécher.

Enfin, l'invention concerne un dispositif à plusieurs compartiments comprenant un premier compartiment renfermant la composition anhydre (A) précitée, un deuxième compartiment renfermant une composition (B) comprenant un ou plusieurs agents oxydants, et un troisième compartiment une composition (C) comprenant un ou plusieurs colorants d'oxydation, un ou plusieurs colorants directs ou leurs mélanges et une ou plusieurs amines organiques de pKb inférieur à 12 à 25°C.

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

EXEMPLE 1

On prépare les compositions suivantes (quantités exprimées en grammes):

Composition (A)

Mono-laurate de sorbitane oxyéthyléné (4OE)	21,67
Silice pyrogénée à caractère hydrophobe	11
Huile vaseline	Qsp 100

Composition (C)

Paraphénylène diamine	6,55
Résorcinol	4,95
2-méthyl-résorcinol	1,86
2,4-diaminophenoxyéthanol HCl	0,15
Métabisulfite de sodium	0,455
Acide érythorbique	0,31
Monoéthanolamine pure	40,07
Eau	Qsp 100

Au moment de l'emploi, on mélange :

- 9 parties en poids de la composition (A)
- 1 partie en poids de la composition (C)
- 10 parties en poids d'une composition aqueuse oxydante comprenant 6 % de peroxyde d'hydrogène à pH de 2,3 et comprenant environ 80% d'eau.

Le mélange obtenu, dont le pH est environ 10, est ensuite appliqué sur une mèche de cheveu naturelle à 90% blancs (BN) et sur une mèche BN permanentée (BP).

Le temps de pause est de 30 minutes à température ambiante.

A l'issue de ce temps, les mèches sont rincées, puis lavées avec du shampooing Elsève multivitamines.

Comme le montre le tableau ci-dessous, la composition de l'invention conduit à une coloration mate, puissante et peu sélective.

	L*	a*	b*	Sélectivité
BN	20.37	2.53	3.83	3.18
BP	17.78	1.68	2.19	

EXEMPLE 2

On prépare les compositions suivantes :

Composition (A) (identique à l'exemple 1)

Composition (C)

1-hydroxy-4-amino-benzène	3,27
2-amino-3-hydroxypiridine	3,30
Métabisulfite de sodium	0,455
Acide érythorbique	0,31
Monoéthanolamine pure	40,0
Alcool oléïque polyglycérolé à 2 moles de glycérol	2,1
Alcool oléïque polyglycérolé à 4 moles de glycérol	3,0 MA
Acide oléïque	1,58
Amine oléïque à 2 moles d'oxyde d'éthylène (ETHOMEEN 012 / Akzo)	3,69
Laurylamino succinamate de diéthylaminopropyle, sel de sodium (55% en matière active)	1,58 MA
Alcool oléïque	2,64
Diethanolamide d'acide oléïque	6,32
Alcool éthylique	3,69
Propylène glycol	1,84
Dipropylèneglycol	0,26
Monométhylether de propylèneglycol	4,74
Eau déminéralisée q.s.p.	Qsp 100

On effectue la coloration dans les mêmes conditions que celles détaillées dans l'exemple 1.

Comme le montre le tableau ci-dessous, la composition de l'invention conduit à un cuivré puissant et peu sélectif.

	L*	a*	b*	Sélectivité
BN	42,23	19,29	29,42	2,09
BP	42,47	21,34	29,73	

REVENDICATIONS

1. Procédé de coloration de fibres kératiniques humaines en présence d'un agent oxydant dans lequel on applique sur lesdites fibres :
   (a) une composition anhydre (A) cosmétique comprenant un ou plusieurs corps gras et un ou plusieurs tensioactifs ;
   (b) une composition (B) comprenant un ou plusieurs agents oxydants ;
   (c) une composition (C) comprenant un ou plusieurs colorants d'oxydation, un ou plusieurs colorants directs, ou le une ou plusieurs amines organiques dont le pKb est inférieur à 12 à 25°C.

2. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la composition (A) présente une teneur en eau inférieure à 5 % en poidspar rapport au poids de la composition (A).

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le ou les corps gras sont choisis parmi les composés liquides ou pâteux à température ambiante et à pression atmosphérique.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le ou les corps gras sont choisis parmi les alcanes, les alcools gras, les acides gras, les esters d'acide gras, les esters d'alcool gras, les huiles minérales, végétales, animales ou synthétiques, les silicones, les cires.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la teneur en corps gras est comprise entre 10 et 99 % en poids, de préférence entre 20 et 90 % en poids, plus particulièrement entre 25 et 80% en poids par rapport au poids de la composition (A).

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le tensioactif présent dans la composition (A) est un tensioactif non ionique, plus particulièrement choisi parmi les tensioactifs non ioniques mono- ou poly-oxyalkylénés, mono- ou poly- glycérolés.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le tensioactif présent dans la composition (A) est un tensioactif anionique, plus particulièrement choisi parmi les alkyl(C_6-C_{24})sulfates, les alkyl(C_6-C_{24})éthersulfates, les alkyl(C_6-C_{24})amidoéthersulfates, les alkyl(C_6-C_{24})aryl(C_6-C_{10})polyéthersulfates, les monoglycérides sulfates, les alkyl(C_6-C_{24})sulfonates, les alkyl(C_6-C_{24})phosphates, les alkyl(C_6-C_{24})amidesulfonates, les alkyl(C_6-

C_{24})aryl(C_6)sulfonates, les α-oléfine-sulfonates, les paraffine-sulfonates, les alkyl(C_6-C_{24})sulfosuccinates, les alkyl(C_6-C_{24})éthersulfosuccinates, les alkyl(C_6-C_{24}) amidesulfosuccinates, les alkyl(C_6-C_{24})sulfoacétates, les acyl(C_{10}-C_{20})sarcosinates, les acyl(C_{10}-C_{20})glutamates, les esters d'alkyl(C_6-C_{24})polyglycosides carboxylates, les alkylpolyglycoside sulfosuccinates, les alkylsulfosuccinamates, les acyl(C_{10}-C_{20})iséthionates, les N-acyl(C_{10}-C_{20})taurates, les sels d'acides gras en C_6-C_{24}, les d'alkyl(C_6-C_{24}) D galactoside uronates, les alkyl(C_6-C_{24})éther carboxylates polyoxyalkylénés, les alkyl(C_6-C_{24})aryl(C_6)éther carboxylates polyoxyalkylénés, les alkyl(C_6-C_{24})amido éther carboxylates polyoxyalkylénés, le nombre de groupements oxyde d'alkylène, allant de 2 à 50, et leurs mélanges.

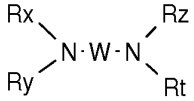
8. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la teneur en tensioactifs représente de 0,1 à 50 % en poids, de préférence de 0,5 à 30 % en poids par rapport au poids de la composition anhydre (A).

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'amine organique présente un pKb inférieur à 10, de préférence inférieur à 6.

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'amine organique comprend une ou deux fonctions amine primaire, secondaire ou tertiaire, et un ou plusieurs groupements alkyle, linéaires ou ramifiés, en C_1-C_8 porteurs d'un ou plusieurs radicaux hydroxyle.

11. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'amine organique est :

- une alcanolamine choisie parmi les mono-, di- ou tri- alcanolamine, comprenant un à trois radicaux hydroxyalkyle, identiques ou non, en C_1-C_4,
- un composé de formule suivante :

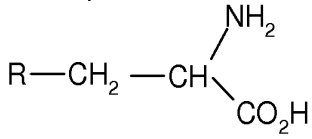


dans laquelle W est un reste alkylène en C_1-C_6 éventuellement substitué par un groupement hydroxyle ; Rx, Ry, Rz et Rt, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1-C_6 ou hydroxyalkyle en C_1-C_6, un radical aminoalkyle en C_1-C_6.

12. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'amine organique est une alcanolamine, de préférence choisie parmi le 2-amino 2-méthyl 1-propanol, la monoéthanolamine ou leurs mélanges.

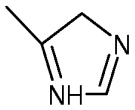
13. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'amine organique est choisie parmi les acides aminés.

14. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'amine organique est choisie parmi les acides aminés basiques de formule (I) suivante :



(I)

où R désigne un groupe choisi parmi :

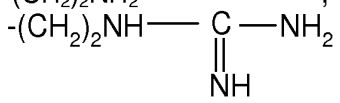


;

$-(CH_2)_3NH_2$;

$-(CH_2)_2NH_2$;

$-(CH_2)_2NHCONH_2$;



15. Procédé selon l'une quelconque des revendications 13 ou 14, caractérisé en ce que l'amine organique est choisie parmi l'arginine, l'histidine, la lysine, ou leurs mélanges.

16. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'amine organique est choisie parmi :

- les amines organiques de type hétérocycliques comme la pyridine, la pipéridine, l'imidazole, le triazole, le tétrazole, le benzimidazole ;
- les dipeptides d'acides aminés comme la carnosine, l'anserine et la baleine ;
- les composés comportant une fonction guanidine comme la créatine, la créatinine, la 1,1-diméthylguanidine, 1,1-diéthylguanidine, la glycocyamine, la metformin, l'agmatine, la n-amidinoalanine, l'acide 3-guanidinopropionique, l'acide 4-guanidinobutyrique et l'acide 2-([amino(imino)methyl]amino)ethane-1-sulfonique.

17. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la teneur en amine organique représente de 0,1 à 40 % en poids, de préférence de 0,5 à 20 % en poids par rapport au poids de la composition (B).

18. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'agent oxydant est choisi parmi le peroxyde d'hydrogène, le peroxyde d'urée, les bromates ou ferricyanures de métaux alcalins, les sels peroxygénés comme par

exemple les persulfates, les perborates, les peracides ou leurs précurseurs et les percarbonates de métaux alcalins ou alcalino-terreux.

19. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'on applique successivement et sans rinçage intermédiaire, les compositions (A), (B) et (C).

20. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisé en ce que l'on applique successivement et sans rinçage intermédiaire la composition résultant du mélange préalable à l'application des compositions (A) et (C) puis la composition oxydante (B).

21. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisé en ce que l'on applique une composition obtenu par mélange extemporané avant l'application, des compositions (A), (B) et (C).

22. Procédé selon la revendication précédentes, caractérisé en ce que les rapports pondéraux R1 des quantités de compositions (A) + (C) / (B) et R2 des quantités de compositions (A) / (C) varient de 0,1 à 10, et de préférence de 0,3 à 3.

23. Dispositif à plusieurs compartiments comprenant un premier compartiment renfermant la composition anhydre (A) selon l'une des revendications 1 à 8, un deuxième compartiment renfermant une composition (B) comprenant un ou plusieurs agents oxydants, et un troisième compartiment renfermant une composition (C) selon l'une des revendications 9 à 17, comprenant un ou plusieurs colorants d'oxydation, un ou plusieurs colorants directs ou leurs mélanges, et une ou plusieurs amines organiques dont le pKb à 25°C est inférieur à 12.

24. Composition anhydre comprenant un ou plusieurs corps gras, un ou plusieurs tensioactifs, un ou plusieurs colorants d'oxydation, un ou plusieurs colorants directs ou leurs mélanges, et une ou plusieurs amines organiques dont le pKb à 25°C est inférieur à 12.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

2925307

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 701778
FR 0760273

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	EP 1 438 951 A (OREAL) 21 juillet 2004 (2004-07-21) * revendications; exemples * -----	1-24	A61K8/41 A61Q5/10
A	EP 1 598 052 A (KPSS KAO GMBH) 23 novembre 2005 (2005-11-23) * revendications; exemples * -----	1-24	
A	EP 1 291 006 A (KAO CORP) 12 mars 2003 (2003-03-12) * revendications; exemple 4 * -----	1-24	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A61Q A61K

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
20 août 2008	Boeker, Ruth

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

.....

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0760273 FA 701778

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 20-08-2008
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 1438951	A	21-07-2004	BR	0400228 A	28-12-2004
			CN	1522686 A	25-08-2004
			FR	2850020 A1	23-07-2004
			JP	2004217660 A	05-08-2004
			KR	20040066041 A	23-07-2004
			MX	PA04000342 A	25-04-2005
EP 1598052	A	23-11-2005	AUCUN		
EP 1291006	A	12-03-2003	DE	60129956 T2	08-05-2008
			WO	0195869 A1	20-12-2001
			US	2003192133 A1	16-10-2003

EPO FORM P0465