

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : 2 974 506

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : 11 53700

⑤1 Int Cl⁸ : A 61 K 8/92 (2012.01), A 61 K 8/34, 8/39, 8/41, 8/49,
8/38, A 61 Q 5/10

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 29.04.11.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 02.11.12 Bulletin 12/44.

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.

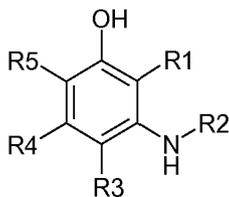
⑦2 Inventeur(s) : LAGRANGE ALAIN et MIGNON
MARIE.

⑦3 Titulaire(s) : L'OREAL Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : L'OREAL.

⑤4 COMPOSITION DE COLORATION METTANT EN OEUVRE UN COUPLEUR DERIVE DE META-AMINOPHENOL
EN MILIEU RICHE EN CORPS GRAS, PROCEDES ET DISPOSITIF.

⑤7 La présente invention a pour objet une composition de
coloration des fibres kératiniques, comprenant:
- au moins un corps gras,
- au moins un tensioactif,
- au moins une base d'oxydation,
- au moins un coupleur de formule (B6) suivante:



avec

FR 2 974 506 - A1



**COMPOSITION DE COLORATION METTANT EN ŒUVRE UN COUPLEUR
DERIVE DE META-AMINOPHENOL EN MILIEU RICHE EN CORPS GRAS,
PROCEDES ET DISPOSITIF**

5

La présente invention a pour objet une composition de coloration des fibres kératiniques, comprenant un ou plusieurs corps gras et un ou plusieurs tensioactifs, une ou plusieurs base d'oxydation et un ou plusieurs coupleurs dont au moins un coupleur est choisi parmi des dérivés particuliers de méta-aminophénol, un ou plusieurs agents alcalinisants, et la teneur en corps gras dans la composition représentant au total au moins 25% en poids par rapport au poids total de la composition.

10

La présente invention concerne également des procédés de coloration mettant en œuvre cette composition en présence d'au moins un agent oxydant, et un dispositif à plusieurs compartiments, approprié pour la mise en œuvre de cette composition.

15

Depuis longtemps, de nombreuses personnes cherchent à modifier la couleur de leurs cheveux et en particulier à masquer leurs cheveux blancs.

20

L'un des modes de coloration est la coloration dite permanente ou d'oxydation qui met en œuvre des compositions tinctoriales contenant des précurseurs de colorant d'oxydation, appelés généralement bases d'oxydation. Ces bases d'oxydation sont des composés incolores ou faiblement colorés qui, associés à des produits oxydants, peuvent donner naissance par un processus de condensation oxydative à des composés colorés.

25

On sait également que l'on peut faire varier les nuances obtenues avec ces bases d'oxydation en les associant à des coupleurs ou modificateurs de coloration, ces derniers étant choisis notamment parmi les méta-diamines aromatiques, les méta-aminophénols, les méta-diphénols et certains composés hétérocycliques tels que des composés indoliques. La variété des molécules mises en jeu au niveau des bases d'oxydation et des coupleurs, permet l'obtention d'une riche palette de couleurs.

30

Il est également possible d'employer des colorants directs pour apporter notamment des reflets à la coloration obtenue. Ces colorants directs sont des molécules colorées et colorantes, ayant une affinité pour les fibres. On peut citer par exemple les colorants directs nitrés benzéniques, anthraquinoniques, nitropyridiniques, azoïques, xanthéniques, acridiniques, aziniques ou triarylméthaniques.

35

Les procédés de coloration permanente 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, au moins en partie, 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. L'agent oxydant employé est généralement le peroxyde d'hydrogène.

40

L'une des difficultés rencontrées lors de la mise en œuvre des procédés de coloration de l'art antérieur vient du fait qu'ils sont mis en œuvre dans des conditions alcalines et que les agents alcalinisants les plus couramment utilisés sont l'ammoniaque et les amines. En effet, l'agent alcalinisant permet d'ajuster le pH de la composition à un
5 pH alcalin pour permettre l'activation de l'agent oxydant. En outre cet agent alcalinisant provoque un gonflement de la fibre kératinique, avec un soulèvement des écailles, ce qui favorise la pénétration de l'oxydant, ainsi que des colorants s'ils sont présents, essentiellement les colorants d'oxydation, à l'intérieur de la fibre, et donc augmente l'efficacité de la réaction de coloration ou d'éclaircissement.

10 Or ces agents alcalinisants, et notamment l'ammoniaque, occasionnent des désagréments à l'utilisateur du fait de leur odeur caractéristique forte

Par ailleurs l'utilisateur peut être 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 se traduisant notamment par des picotements.

15 Par ailleurs il est important de d'obtenir des colorations qui résistent à la lumière et l'emploi de certains coupleurs comme les métaphénylène diamines par exemple induit des dégradations par les radiations solaires.

Par ailleurs il a été proposé dans la coloration d'oxydation classique la mise en œuvre de coupleurs dérivés de méta-aminophénol en présence de bases d'oxydation
20 avec obtention de nuances relativement photostables mais avec ce type de coupleurs d'une part l'intensité de coloration obtenue sur l'ensemble de la chevelure (longueurs, pointes) est assez faible et d'autre part la couverture des racines n'est pas satisfaisante.

L'un des objectifs de la présente invention est de proposer des compositions de coloration des fibres kératiniques humaines tel que les cheveux qui n'ont pas les
25 inconvénients des compositions existantes.

En particulier, la composition selon l'invention avec oxydant chimique permet d'obtenir des couleurs satisfaisantes notamment en termes de couverture ou de montée de la couleur à la racine les cheveux, ce qui permet d'éviter un effet « racine » de la coloration.

30 On peut en outre obtenir des colorations très stables vis-à-vis de la lumière.

En outre, l'invention permet d'aboutir à des degrés d'éclaircissement importants tout en colorant, et ce sans employer de persels ni de forcer la quantité en agent oxydant chimique ou en agent alcalinisant.

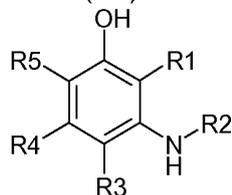
Ces buts et d'autres sont atteints par la présente invention qui a donc pour objet
35 une composition de coloration des fibres kératiniques, en particulier de fibres kératiniques humaines tels que les cheveux, comprenant :

- au moins un corps gras,
- au moins un tensioactif,
- au moins une base d'oxydation,
- 40 - au moins un agent alcalinisant,

- au moins un coupleur de formule (B6) ainsi que leurs sels, isomères optiques, géométriques, tautomères et les hydrates :
- éventuellement au moins un agent oxydant chimique,

la teneur en corps gras représentant au total au moins 25% en poids par rapport au poids total de la composition ;

- la formule (B6) étant la suivante, :



Formule dans laquelle :

* R¹, R³, R⁴, R⁵, identiques ou non, représentent :

- un atome d'hydrogène ;
- un radical alkyle C₁-C₈ ou alcényle en C₃-C₈, linéaire ou ramifié, éventuellement substitué ;
- un groupement -SR ou -OR où R représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle C₁-C₈ ou alcényle en C₃-C₈, linéaire ou ramifié, éventuellement substitué ;
- un groupement alkyle(C₁-C₄)carbonyle ;
- un groupement hydrogénocarbonyle (HCO-) ;
- un groupement acide sulfonique ;

* R² représente :

- un noyau benzénique éventuellement substitué, éventuellement condensé à un cycle ayant de 5 à 6 chaînons, aromatique ou non, ledit cycle étant éventuellement substitué ;
- un noyau benzénique éventuellement substitué, condensé à un hétérocycle aromatique ou non :
 - o ayant de 5 à 6 chaînons,
 - o comprenant de un à trois hétéroatomes, identiques ou non, de préférence choisis parmi l'oxygène, le soufre, l'azote,
 - o éventuellement interrompu par au moins un groupement carbonyle,
 - o éventuellement substitué ;
- un hétérocycle aromatique ou non éventuellement substitué, comprenant de un à quatre hétéroatomes, identiques ou non, de préférence choisis parmi l'oxygène, le soufre, l'azote, et renfermant de 5 à 6 chaînons, et étant éventuellement interrompu par au moins un groupement carbonyle.

L'invention a également pour objet un procédé de coloration mettant en œuvre la composition de l'invention en présence d'au moins un agent oxydant chimique, et des dispositifs à plusieurs compartiments permettant la mise en œuvre de la composition de l'invention.

Ainsi la mise en œuvre de la composition de coloration dans un procédé de coloration conforme à l'invention conduit à des colorations puissantes, intenses, chromatiques et/ou peu sélectives, c'est-à-dire des colorations qui sont homogènes le long de la fibre.

5 Le procédé de coloration de l'invention permet également de couvrir particulièrement bien les fibres kératiniques à leur racine notamment jusqu'à trois centimètres de la base desdites fibres.

De plus les couleurs obtenues après traitement des fibres restent stables en particulier vis-à-vis de la lumière.

10 L'invention permet également de réduire les quantités d'agents actifs de l'invention tels que les colorants et/ou les agents alcalinisants et/ou les agents oxydants sans perte en efficacité tinctoriale de la composition.

Par ailleurs, les procédés selon l'invention mettent en œuvre des formulations moins malodorantes lors de leur application sur les cheveux ou lors de leur préparation.

15 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.

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

L'expression « au moins un » est équivalente à l'expression « un ou plusieurs ».

Corps gras

25 Ainsi que cela a été mentionné, la composition de l'invention 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%). Ils présentent dans leur structure au moins une chaîne hydrocarbonée comportant au moins
30 6 atomes de carbone ou un enchaînement d'au moins deux groupements siloxane. En outre, les corps gras sont généralement solubles dans des solvants organiques dans les mêmes conditions de température et de pression, comme par exemple le chloroforme, le dichlorométhane, le tétrachlorure de carbone, l'éthanol, le benzène, le toluène, le tétrahydrofurane (THF), l'huile de vaseline ou le décaméthylcyclopentasiloxane.

35 De préférence les corps gras de l'invention ne contiennent pas de groupements acide carboxylique salifiés ou non (COOH ou COO⁻). Particulièrement les corps gras de l'invention ne sont ni polyoxyalkylénés ni polyglycérolés.

Par « *huile* » on entend un « *corps gras* » qui est liquide à température ambiante (25 °C), et à pression atmosphérique (760 mm Hg).

On entend par « *huile non siliconée* » une huile ne contenant pas d'atome de silicium (Si) et une « *huile siliconée* » une huile contenant au moins un atome de silicium.

Plus particulièrement, les corps gras sont choisis parmi les alcanes en C₆-C₁₆, les huiles non siliconées d'origine animale, végétale minérale ou synthétique, les alcools gras, les esters d'acide gras et/ou d'alcool gras, les cires non siliconées, les silicones.

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 en C₆-C₁₆, ces derniers sont linéaires, ramifiés, éventuellement cycliques. A titre d'exemple, on peut citer l'hexane, le dodécane, les isoparaffines comme l'isohexadécane, l'isodécane.

Comme huiles d'origine animale, végétale, minérale ou synthétique, utilisables dans la composition de l'invention, on peut citer par exemple :

- les huiles hydrocarbonées d'origine animale, telles que le perhydrosqualène.
- les huiles triglycérides d'origine végétale ou synthétique, 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, de plus de 16 atomes de carbone, tels que les huiles de paraffine, la vaseline, l'huile de vaseline, les polydécènes, le polyisobutène hydrogéné tel que Parléam[®].
- les huiles fluorées comme 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.

Les alcools gras convenant à la mise en œuvre de l'invention sont plus particulièrement choisis parmi les alcools saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, comportant de 6 à 30 atomes de carbone, de préférence de 8 à 30 atomes de carbone.

On peut citer par exemple 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.

En ce qui concerne les esters d'acide gras et/ou d'alcools gras, avantageusement différents des triglycérides mentionnés auparavant ; on peut citer notamment les esters de mono ou polyacides aliphatiques saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés en C₁-C₂₆ et de mono ou polyalcools aliphatiques saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés en C₁-C₂₆, le nombre total de carbone des esters étant supérieur ou égal à 6, plus avantageusement 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 C₁₂-C₁₅ ; 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 C₄-C₂₂ et d'alcools en C₁-C₂₂ et les esters d'acides mono di ou tricarboxyliques et d'alcools di, tri, tétra ou pentahydroxy en C₂-C₂₆.

On peut notamment citer : le sébacate de diéthyle ; le sébacate de diisopropyle ; l'adipate de diisopropyle ; l'adipate de di n-propyle ; l'adipate de dioctyle ; l'adipate de diisostéaryle ; le maléate de dioctyle ; l'undécylénate de glycéryle ; le stéarate d'octyldodécyl stéaroyl ; le monoricinoléate de pentaérythrityle ; le tétraisononanoate de pentaérythrityle ; le tétrapélargonate de pentaérythrityle ; le tétraisostéarate de pentaérythrityle ; le tétraoctanoate de pentaérythrityle ; le dicaprylate de propylène glycol ; le dicaprâte de propylène glycol, l'érucate de tridécyle ; le citrate de triisopropyle ; le citrate de triisotéaryle ; 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 diisononate 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'isononate d'isononyle, l'octanoate de cétyle.

La composition peut également comprendre, à titre d'ester gras, des esters et di-
5 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 « *sucré* », 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.

10 Comme sucres convenables, on peut citer par exemple le sucrose (ou saccharose), le glucose, le galactose, le ribose, le fucose, le maltose, le fructose, le mannose, l'arabinose, le xylose, le lactose, et leurs dérivés notamment alkylés, tels que les dérivés méthylés comme le méthylglucose.

15 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.

20 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, linoléate, caprate, arachidonates, ou leurs mélanges comme notamment les esters mixtes oléo-palmitate, oléo-stéarate, palmito-stéarate.

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

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.

30 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 %
35 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
40 monoester et 80 % de di-triester-polyester;

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

La ou les cires non siliconées sont choisies notamment parmi la cire de Carnauba, la cire de Candelilla, et la cire d'Alfa, la cire de paraffine, l'ozokérite, les cires végétales
5 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
10 référence M82, les cires de polyéthylène ou de polyoléfines en général.

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 $5 \cdot 10^{-6}$ à $2,5 \text{ m}^2/\text{s}$ à 25°C et de préférence $1 \cdot 10^{-5}$ à $1 \text{ m}^2/\text{s}$.

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

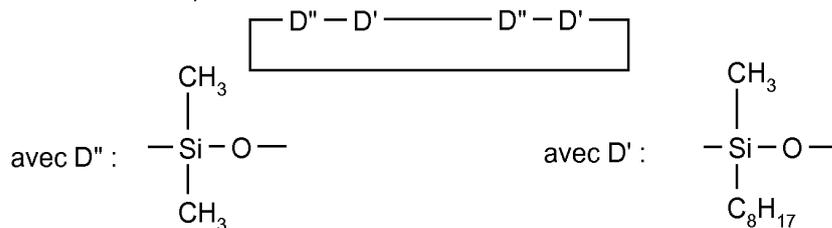
De préférence, la silicone est choisie parmi les polydialkylsiloxanes, notamment les polydiméthylsiloxanes (PDMS), et les polysiloxanes organo-modifiés comportant au moins un groupement fonctionnel choisi parmi les groupements poly(oxyalkylène), les
20 groupements aminés et les groupements alcoxy.

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
25 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
30 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
35 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 $5 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ 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 gommés 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 $60\,000 \text{ mm}^2/\text{s}$;
- 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 ($\text{C}_1\text{-C}_{20}$) siloxanes.

Les gommés 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 :

5 - 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 ;

10 - 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 ;

15 - 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 m²/s et d'une huile SF 96 d'une viscosité de 5.10⁻⁶m²/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 :

20 $R_2SiO_{2/2}$, $R_3SiO_{1/2}$, $RSiO_{3/2}$ 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 C₁-C₄, plus particulièrement méthyle.

25 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.

30 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.

35 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 $5.10^{-2}m^2/s$ à $25^{\circ}C$.

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 alcoylés, 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, les corps gras ne comprennent pas de motif oxyalkyléné en C_2-C_3 ni de motif glycérolé.

Plus particulièrement, les corps gras sont choisis parmi les composés liquides ou pâteux à température ambiante ($25^{\circ}C$) et à pression atmosphérique.

De préférence, le corps gras est un composé liquide à la température de $25^{\circ}C$ et à la pression atmosphérique.

Les corps gras sont avantageusement choisis parmi les alcanes en C_6-C_{16} , les huiles non siliconées d'origine végétale, minérale ou synthétique, les alcools gras, les esters d'acide gras et/ou d'alcool gras, les silicones, ou leurs mélanges.

De préférence, le corps gras est choisi parmi l'huile de vaseline, les alcanes en C_6-C_{16} , les polydécènes, les esters liquides d'acide gras et/ou d'alcool gras, les alcools gras liquides ou leurs mélanges.

Mieux encore le corps gras est choisi parmi l'huile de vaseline et les alcanes en C₆-C₁₆, les polydécènes.

La composition selon l'invention comprend au moins 25 % en poids de corps gras.

La composition selon l'invention présente plus particulièrement une teneur en corps gras allant de 25 à 80 % en poids, de préférence de 30 à 70 % en poids, encore plus avantageusement de 30 à 60 % en poids, par rapport au poids de la composition.

Tensioactifs

La composition de l'invention comprend également un ou plusieurs tensioactifs.

Particulièrement, le ou les tensioactifs sont choisis parmi les tensioactifs anioniques, amphotères, zwitterioniques, cationiques ou nonioniques, et préférentiellement non ioniques.

On entend par «*agent tensioactif anionique*», un tensioactif ne comportant à titre de groupements ioniques ou ionisables que des groupements anioniques. Ces groupements anioniques sont choisis de préférence parmi les groupement -C(O)OH, -C(O)O⁻, -SO₃H, -S(O)₂O⁻, -OS(O)₂OH, -OS(O)₂O⁻, -P(O)OH₂, -P(O)₂O⁻, -P(O)O₂⁻, -P(OH)₂, =P(O)OH, -P(OH)O⁻, =P(O)O⁻, =POH, =PO⁻, les parties anioniques comprenant un contre ion cationique tel que un métal alcalin, un métal alcalino-terreux, ou un ammonium.

A titre d'exemples d'agents tensioactifs anioniques utilisables dans la composition selon l'invention, on peut citer les alkyl sulfates, les alkyl éther sulfates, les alkylamidoéthersulfates, les alkylarylpolyéthersulfates, les monoglycérider-sulfates, les alkylsulfonates, les alkylamidesulfonates, les alkylarylsulfonates, les alpha-oléfine-sulfonates, les paraffine-sulfonates, les alkylsulfosuccinates, les alkyléthersulfosuccinates, les alkylamide-sulfosuccinates, les alkylsulfo-acétates, les acylsarcosinates, les acylglutamates, les alkylsulfosuccinamates, les acyliséthionates et les N-acyltaurates, les sels de monoesters d'alkyle et d'acides polyglycoside-polycarboxyliques, les acyllactylates, les sels d'acides D-galactoside-uroniques, les sels d'acides alkyl éther-carboxyliques, les sels d'acides alkyl aryl éther-carboxyliques, les sels d'acides alkyl amidoéther-carboxyliques, et les formes non salifiées correspondantes de tous ces composés, les groupes alkyle et acyle de tous ces composés comportant de 6 à 24 atomes de carbone et le groupe aryle désignant un groupe phényle.

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

Les sels de monoesters d'alkyle en C₆-C₂₄ et d'acides polyglycoside-polycarboxyliques peuvent être choisis parmi les polyglycoside-citrates d'alkyle en C₆-C₂₄, les polyglycosides-tartrates d'alkyle en C₆-C₂₄ et les polyglycoside-sulfosuccinates d'alkyle en C₆-C₂₄.

Lorsque l'agent ou les agents tensioactifs anioniques sont sous forme de sel, il(s) peu(ven)t être choisi(s) parmi les sels de métaux alcalins tels que le sel de sodium ou de

potassium et de préférence de sodium, les sels d'ammonium, les sels d'amines et en particulier d'aminoalcools ou les sels de métaux alcalino-terreux tel que les sels de magnésium.

A titre d'exemple de sels d'aminoalcools, on peut citer notamment les sels de
5 mono-, di- et triéthanolamine, les sels de mono-, di- ou triisopropanolamine, les sels de 2-amino-2-méthyl-1-propanol, 2-amino-2-méthyl-1,3-propanediol et tris(hydroxyméthyl)amino méthane.

On utilise de préférence les sels de métaux alcalins ou alcalino-terreux et en particulier les sels de sodium ou de magnésium.

10 Parmi les agents tensioactifs anioniques cités, on préfère utiliser les alkyl(C₆-C₂₄)sulfates, les alkyl(C₆-C₂₄)éthersulfates comprenant de 2 à 50 motifs oxyde d'éthylène, notamment sous forme de sels de métaux alcalins, d'ammonium, d'aminoalcools, et de métaux alcalino-terreux, ou un mélange de ces composés.

En particulier, on préfère utiliser les alkyl(C₁₂-C₂₀)sulfates, les alkyl(C₁₂-
15 C₂₀)éthersulfates comprenant de 2 à 20 motifs oxyde d'éthylène, notamment sous forme de sels de métaux alcalins, d'ammonium, d'aminoalcools, et de métaux alcalino-terreux, ou un mélange de ces composés. Mieux encore, on préfère utiliser le lauryl éther sulfate de sodium à 2,2 moles d'oxyde d'éthylène.

Le ou les agents tensioactifs amphotères ou zwitterioniques, de préférence non
20 siliconés, utilisables dans la présente invention, peuvent être notamment des dérivés d'amines aliphatiques secondaire ou tertiaire, éventuellement quaternisées, dans lesquels le groupe aliphatique est une chaîne linéaire ou ramifiée comportant de 8 à 22 atomes de carbone, lesdits dérivés d'amines contenant au moins un groupe anionique tel que, par exemple, un groupe carboxylate, sulfonate, sulfate, phosphate ou phosphonate.
25 On peut citer en particulier les alkyl(C₈-C₂₀)bêtaïnes, les sulfobêtaïnes, les alkyl(C₈-C₂₀)amidoalkyl(C₃-C₈)bêtaïnes et les alkyl(C₈-C₂₀)-amidalkyl(C₆-C₈)sulfobêtaïnes.

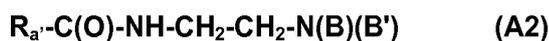
Parmi les dérivés d'amines aliphatiques secondaires ou tertiaires, éventuellement quaternisées utilisables, tels que définis ci-dessus, on peut également citer les composés de structures respectives **(A1)** et **(A2)** suivantes :



Formule **(A1)** dans laquelle :

- **R_a** représente un groupe alkyle ou alcényle en C₁₀-C₃₀ dérivé d'un acide R_aCOOH, de préférence présent dans l'huile de coprah hydrolysée, un groupe heptyle, nonyle ou undécyle ;
- 35 ▪ **R_b** représente un groupe bêta-hydroxyéthyle ; et
- **R_c** représente un groupe carboxyméthyle ;
- **M⁺** représente un contre ion cationique issu d'un métal alcalin, alcalinoterreux, tel que le sodium, un ion ammonium ou un ion issu d'une amine organique, et
- 40 ▪ **X⁻**, représente un contre ion anionique organique ou inorganique, tel que celui choisi parmi les halogénures, acétates, phosphates, nitrates, alkyl(C₁-

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



Formule **(A2)** dans laquelle :

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

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

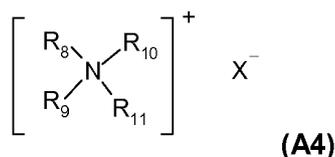
A titre d'exemple, on peut citer le cocoamphodiacétate commercialisé par la société RHODIA sous la dénomination commerciale MIRANOL® C2M concentré.

25 Parmi les agents tensioactifs amphotères ou zwitterioniques cités ci-dessus, on utilise de préférence les alkyl(C₈-C₂₀)bétaïnes tel que la cocobétaïne, les alkyl(C₈-C₂₀)amidoalkyl(C₃-C₈)bétaïnes tel que la cocamidopropylbétaïne, et leurs mélanges. Plus préférentiellement, le ou les agents tensioactifs amphotères ou zwitterioniques sont choisis parmi la cocamidopropylbétaïne et la cocobétaïne.

30 Le ou les agents tensioactifs cationiques utilisables dans la composition selon l'invention comprennent par exemple les sels d'amines grasses primaire, secondaire ou tertiaire, éventuellement polyoxyalkylénées, les sels d'ammonium quaternaire, et leurs mélanges.

A titre de sels d'ammonium quaternaire, on peut notamment citer, par exemple:

35 - ceux répondant à la formule générale **(A4)** suivante :



Formule **(A4)** dans laquelle :

- **R₈ à R₁₁**, identiques ou différents, représentent un groupe aliphatique, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 30 atomes de carbone, ou un groupe aromatique tel que aryle ou alkylaryle, étant entendu qu'au moins un des groupes R₈ à R₁₁ comportent de 8 à 30 atomes de carbone, et de préférence de 12 à 24 atomes de carbone ; et
- **X⁻**, représente un contre ion anionique organique ou inorganique, tel que celui choisi parmi les halogénures, acétates, phosphates, nitrates, alkyl(C₁-C₄)sulfates, alkyl(C₁-C₄)- ou alkyl(C₁-C₄)aryl-sulfonates, en particulier méthylsulfate et éthylsulfate.

10 Les groupes aliphatiques de **R₈ à R₁₁** peuvent en outre comporter des hétéroatomes tels que notamment l'oxygène, l'azote, le soufre et les halogènes.

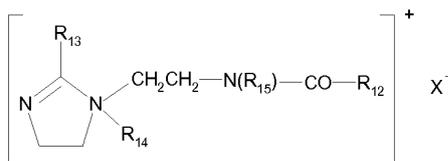
Les groupes aliphatiques de **R₈ à R₁₁** sont par exemple choisis parmi les groupes alkyle en C₁-C₃₀, alcoxy en C₁-C₃₀, polyoxyalkylène (C₂-C₆), alkylamide en C₁-C₃₀, alkyl(C₁₂-C₂₂)amidoalkyle(C₂-C₆), alkyl(C₁₂-C₂₂)acétate, et hydroxyalkyle en C₁-C₃₀, X⁻ est un contre ion anionique choisi parmi les halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkyl(C₁-C₄)sulfates, alkyl(C₁-C₄)- ou alkyl(C₁-C₄)aryl-sulfonates.

Parmi les sels d'ammonium quaternaire de formule **(A4)**, on préfère d'une part, les chlorures de tétraalkylammonium comme, par exemple, les chlorures de dialkyldiméthylammonium ou d'alkyltriméthylammonium dans lesquels le groupe alkyle comporte environ de 12 à 22 atomes de carbone, en particulier les chlorures de béhényl triméthylammonium, de distéaryldiméthyl-ammonium, de cétyltriméthylammonium, de benzyldiméthylstéarylammonium ou encore, d'autre part, le méthosulfate de distéaroyléthylhydroxyéthylméthylammonium, le méthosulfate de dipalmitoyléthylhydroxyéthylammonium ou le méthosulfate de distéaroyléthylhydroxyéthylammonium, ou encore,

20 enfin, le chlorure de palmitylamidopropyltriméthylammonium ou le chlorure de stéaramidopropyltriméthyl-(myristyl acétate)-ammonium commercialisé sous la

25 dénomination CERAPHYL® 70 par la société VAN DYK ;

- les sels d'ammonium quaternaire de l'imidazoline, comme par exemple ceux de formule **(A5)** suivante :



(A5)

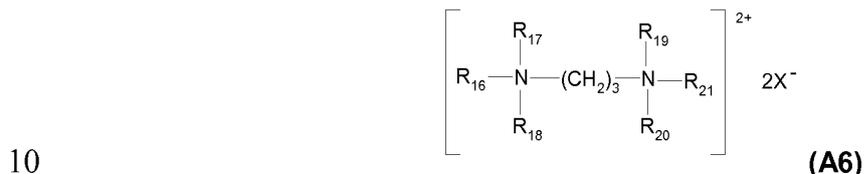
Formule **(A5)** dans laquelle :

- **R₁₂** représente un groupe alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone, par exemple dérivés des acides gras du suif ;
- **R₁₃** représente un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en C₁-C₄ ou un groupe alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone ;
- **R₁₄** représente un groupe alkyle en C₁-C₄ ;
- **R₁₅** représente un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en C₁-C₄ ;

▪ X^- représente un contre ion anionique organique ou inorganique, tel que celui choisi parmi les halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkyl(C₁-C₄)sulfates, alkyl(C₁-C₄)- ou alkyl(C₁-C₄)aryl-sulfonates.

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

- les sels de di- ou de triammonium quaternaire en particulier de formule **(A6)** suivante :

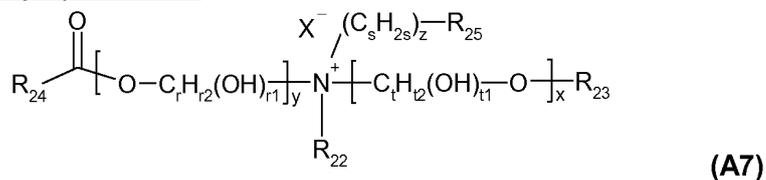


Formule **(III)** dans laquelle :

- R₁₆ désigne un groupe alkyle comportant environ de 16 à 30 atomes de carbone, éventuellement hydroxylé et/ou interrompu par un ou plusieurs atomes d'oxygène ;
- R₁₇ est choisi parmi l'hydrogène, un groupe alkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone ou un groupe $-(CH_2)_3-N^+(R_{16a})(R_{17a})(R_{18a), X^-$;
- R_{16a}, R_{17a}, R_{18a}, R₁₈, R₁₉, R₂₀ et R₂₁, identiques ou différents, sont choisis parmi l'hydrogène et un groupe alkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone ; et
- X^- , identiques ou différents, représentent un contre ion anionique organique ou inorganique, tels que celui choisi parmi les halogénures, acétates, phosphates, nitrates, alkyl(C₁-C₄)sulfates, alkyl(C₁-C₄)- ou alkyl(C₁-C₄)aryl-sulfonates, en particulier méthylsulfate et éthylsulfate.

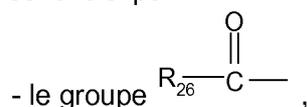
De tels composés sont par exemple le Finquat CT-P proposé par la société FINETEX (Quaternium 89), le Finquat CT proposé par la société FINETEX (Quaternium 75) ;

-les sels d'ammonium quaternaire contenant une ou plusieurs fonctions esters, tels que ceux de formule **(A7)** suivante :



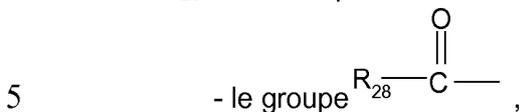
Formule **(A7)** dans laquelle :

- R₂₂ est choisi parmi les groupes alkyles en C₁-C₆ et les groupes hydroxyalkyle ou dihydroxyalkyle en C₁-C₆,
- R₂₃ est choisi parmi :



- les groupes R_{27} hydrocarbonés en C_1-C_{22} , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,
- l'atome d'hydrogène,

- R_{25} est choisi parmi :



- les groupes R_{29} hydrocarbonés en C_1-C_6 , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,
- l'atome d'hydrogène,

- R_{24} , R_{26} et R_{28} , identiques ou différents, sont choisis parmi les groupes hydrocarbonés en C_7-C_{21} , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés ;

- r , s et t , identiques ou différents, sont des entiers valant de 2 à 6,

- $r1$ et $t1$ identiques ou différents, valant 0 ou 1 avec $r2+r1=2r$ et $t1+t2=2t$

- y est un entier valant de 1 à 10,

- x et z , identiques ou différents, sont des entiers valant de 0 à 10,

- 15 ▪ X^- représente un contre ion anionique, organique ou inorganique,

sous réserve que la somme $x + y + z$ vaut de 1 à 15, que lorsque x vaut 0 alors R_{23} désigne R_{27} et que lorsque z vaut 0 alors R_{25} désigne R_{29} .

Les groupes alkyles R_{22} peuvent être linéaires ou ramifiés, et plus particulièrement linéaires.

- 20 De préférence, R_{22} désigne un groupe méthyle, éthyle, hydroxyéthyle ou dihydroxypropyle, et plus particulièrement un groupe méthyle ou éthyle.

Avantageusement, la somme $x + y + z$ vaut de 1 à 10.

Lorsque R_{23} est un groupe R_{27} hydrocarboné, il peut être long et avoir de 12 à 22 atomes de carbone, ou court et avoir de 1 à 3 atomes de carbone.

- 25 Lorsque R_{25} est un groupe R_{29} hydrocarboné, il a de préférence 1 à 3 atomes de carbone.

Avantageusement, R_{24} , R_{26} et R_{28} , identiques ou différents, sont choisis parmi les groupes hydrocarbonés en $C_{11}-C_{21}$, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et plus particulièrement parmi les groupes alkyle et alcényle en $C_{11}-C_{21}$, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés.

30

De préférence, x et z , identiques ou différents, valent 0 ou 1.

Avantageusement, y est égal à 1.

De préférence, r , s et t , identiques ou différents, valent 2 ou 3, et encore plus particulièrement sont égaux à 2.

35

Le contre ion anionique X^- est de préférence un halogénure, tel que chlorure, bromure ou iodure ; un alkyl(C_1-C_4)sulfate ; alkyl(C_1-C_4)- ou alkyl(C_1-C_4)aryl-sulfonate. On peut cependant utiliser le méthanesulfonate, le phosphate, le nitrate, le tosylate, un anion dérivé d'acide organique tel que l'acétate ou le lactate ou tout autre anion compatible avec l'ammonium à fonction ester.

Le contre ion anionique X^- est encore plus particulièrement le chlorure, le méthylsulfate ou l'éthylsulfate.

On utilise plus particulièrement dans la composition selon l'invention, les sels d'ammonium de formule **(A7)** dans laquelle :

- 5
- R_{22} désigne un groupe méthyle ou éthyle,
 - x et y sont égaux à 1,
 - z est égal à 0 ou 1,
 - r , s et t sont égaux à 2,
 - R_{23} est choisi parmi :

- 10
- le groupe $R_{26}-\overset{\text{O}}{\parallel}{C}-$
 - les groupes méthyle, éthyle ou hydrocarbonés en $C_{14}-C_{22}$,
 - l'atome d'hydrogène,

- R_{25} est choisi parmi :

- 15
- le groupe $R_{28}-\overset{\text{O}}{\parallel}{C}-$
 - l'atome d'hydrogène,

- R_{24} , R_{26} et R_{28} , identiques ou différents, sont choisis parmi les groupes hydrocarbonés en $C_{13}-C_{17}$, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et de préférence parmi les groupes alkyle et alcényle en $C_{13}-C_{17}$, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés.

20 Avantagusement, les radicaux hydrocarbonés sont linéaires.

On peut citer par exemple parmi les composés de formule **(A7)** les sels, notamment le chlorure ou le méthylsulfate, de diacyloxyéthyl diméthylammonium, de diacyloxyéthyl hydroxyéthyl méthylammonium, de monoacyloxyéthyl dihydroxyéthyl méthylammonium, de triacyloxyéthyl méthylammonium, de monoacyloxy éthyl hydroxy éthyl diméthylammonium, et leurs mélanges. Les groupes acyles ont de préférence 14 à 25 18 atomes de carbone et proviennent plus particulièrement d'une huile végétale comme l'huile de palme ou de tournesol. Lorsque le composé contient plusieurs groupes acyles, ces derniers peuvent être identiques ou différents.

30 Ces produits sont obtenus, par exemple, par estérification directe de la triéthanolamine, de la triisopropanolamine, d'alkyldiéthanolamine ou d'alkyldiisopropanolamine éventuellement oxyalkylénées sur des acides gras ou sur des mélanges d'acides gras d'origine végétale ou animale, ou par transestérification de leurs esters méthyliques. Cette estérification est suivie d'une quaternisation à l'aide d'un agent d'alkylation tel qu'un halogénure d'alkyle, de préférence de méthyle ou d'éthyle, un sulfate de dialkyle, de préférence de méthyle ou d'éthyle, le méthanesulfonate de 35 méthyle, le para-toluènesulfonate de méthyle, la chlorhydrine du glycol ou du glycérol.

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

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

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

On peut utiliser le chlorure de behenoylhydroxypropyltriméthylammonium proposé
10 par KAO sous la dénomination Quatarmin BTC 131.

De préférence les sels d'ammonium contenant au moins une fonction ester contiennent deux fonctions esters.

Parmi les agents tensioactifs cationiques pouvant être présents dans la composition selon l'invention, on préfère plus particulièrement choisir les sels de
15 cétyltriméthylammonium, de béhényltriméthylammonium, de dipalmitoyléthylhydroxyéthylméthylammonium, et leurs mélanges, et plus particulièrement le chlorure de béhényltriméthylammonium, le chlorure de cétyltriméthylammonium, le méthosulfate de dipalmitoyléthylhydroxyéthylammonium, et leurs mélanges.

Des exemples d'agents tensioactifs non-ioniques utilisables dans la composition
20 utilisée selon l'invention sont décrits par exemple dans "Handbook of Surfactants" par M.R. PORTER, éditions Blackie & Son (Glasgow and London), 1991, pp 116-178. Ils sont choisis notamment parmi les alcools, les alpha-diols, les alkyl(C₁-C₂₀)phénols, ces composés étant polyéthoxylés, polypropoxylés et/ou polyglycérolés, et ayant au moins une chaîne grasse comportant, par exemple, de 8 à 18 atomes de carbone, le nombre de
25 groupements oxyde d'éthylène et/ou oxyde de propylène pouvant aller notamment de 2 à 50 et le nombre de groupements glycérol pouvant aller notamment de 2 à 30.

On peut également citer les copolymères d'oxyde d'éthylène et de propylène, les esters d'acides gras et de sorbitan éventuellement oxyéthylénés, les esters d'acides gras et de saccharose, les esters d'acides gras polyoxyalkylénés, les alkylpolyglycosides
30 éventuellement oxyalkylénés, les esters d'alkylglucosides, les dérivés de N-alkylglucamine et de N-acyl-méthylglucamine, les aldobionamides et les oxydes d'amine.

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,
35 ou leur combinaison, de préférence oxyéthylénés.

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

- les alkyl(C₈-C₂₄)phénols oxyalkylénés ;
- les alcools en C₈-C₃₀, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, oxyalkylénés ;
- 40 • les amides, en C₈-C₃₀, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, oxyalkylénés ;

- les esters d'acides en C₈-C₃₀, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, et de polyéthylèneglycols ;
- les esters d'acides en C₈-C₃₀, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, et de sorbitol polyoxyéthylénés ;
- 5 • 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 silicones oxyéthylénées et/ou oxypropylénées.

Les tensioactifs présentant un nombre de moles d'oxyde d'éthylène et/ou de propylène compris entre 1 et 100, de préférence entre 2 et 50, de préférence entre 2 et 10 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 C₈-C₃₀, oxyéthylénés comprenant 15 de 1 à 100 moles d'oxyde d'éthylène ; les esters d'acides en C₈-C₃₀, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, et de sorbitol polyoxyéthylénés comprenant de 1 à 100 moles d'oxyde d'éthylène.

A titre d'exemple de tensioactifs non ioniques mono- ou poly- glycérolés, on utilise de préférence les alcools en C₈-C₄₀, mono- ou poly- glycérolés.

20 En particulier, les alcools en C₈-C₄₀ mono- ou poly- glycérolés correspondent à la formule **(A8)** suivante :



Formule **(A8)** dans laquelle :

- **R₂₉** représente un radical alkyle ou alcényle, linéaire ou ramifié, en C₈-C₄₀, de 25 préférence en C₈-C₃₀ ; et
- **m** représente un nombre allant de 1 à 30 et de préférence de 1 à 10.

A titre d'exemple de composés de formule **(A8)** 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 30 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 de formule **(A8)** peut représenter un mélange d'alcools au même titre que 35 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 40 l'alcool en C₈/C₁₀ à une mole de glycérol, l'alcool en C₁₀/C₁₂ à 1 mole de glycérol et l'alcool en C₁₂ à 1,5 mole de glycérol.

De préférence, le tensioactif mis en œuvre dans le procédé de l'invention dans la composition est un tensioactif non ionique mono ou poly- oxyalkyléné, particulièrement mono ou poly- oxyéthylénés, mono ou poly- oxypropylénés, ou leur combinaison, plus particulièrement mono ou poly- oxyéthylénés.

5 De préférence, le ou les tensioactifs sont choisis parmi les tensioactifs non ioniques ou parmi les tensioactifs anioniques. Plus particulièrement, le ou les tensioactifs présents dans la composition sont choisis parmi les tensioactifs non ioniques.

Encore plus préférentiellement les tensioactifs non ioniques sont choisis parmi les esters de sorbitol polyoxyéthylénés, les alcools gras polyoxyéthylénés et leurs mélanges.

10 Dans la composition de l'invention la quantité du ou des agents tensioactifs dans la composition varie de préférence de 0,1 à 50 % en poids, mieux encore de 0,5 à 20 % en poids, par rapport au poids total de la composition

Bases d'oxydation:

15 La composition de l'invention comprend une ou plusieurs bases d'oxydation choisies notamment parmi les bases hétérocycliques, les bases benzéniques et leurs sels;

Les bases d'oxydation benzéniques selon l'invention sont particulièrement choisies parmi les paraphénylènediamines, les bis-phénylalkylènediamines, les para-aminophénols, les ortho-aminophénols, et leurs sels d'addition.

20 Parmi les paraphénylènediamines, on peut citer à titre d'exemple, la paraphénylènediamine, la paratoluyènediamine, 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-hydroxyéthoxy paraphénylènediamine, la 2-β-acétylaminoéthoxy paraphénylènediamine, la N-(β-méthoxyéthyl) paraphénylènediamine, 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.

40 Parmi les paraphénylènediamines citées ci-dessus, la paraphénylènediamine, la paratoluyènediamine, la 2-isopropyl paraphénylènediamine, la 2-β-hydroxyéthyl

paraphénylènediamine, la 2- β -hydroxyéthoxy paraphénylène-diamine, la 2,6-diméthyl paraphénylènediamine, la 2,6-diéthyl paraphénylènediamine, la 2,3-diméthyl paraphénylènediamine, la N,N-bis-(β -hydroxyéthyl) paraphénylènediamine, la 2-chloro paraphénylènediamine, la 2- β -acétylaminoéthoxy paraphénylènediamine, et leurs sels d'addition avec un acide sont particulièrement préférées.

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

Les bases hétérocycliques selon l'invention, sont plus particulièrement choisies parmi les dérivés pyridiniques, les dérivés pyrimidiniques et les dérivés pyrazoliques et leurs sels d'addition.

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 le procédé de coloration selon l'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
 5 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
 10 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
 15 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-
 20 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 -
 25 méthoxyéthyl)pyrazole.

De préférence, on utilisera un 4,5-diaminopyrazole et encore plus préférentiellement le 4,5-diamino-1-(β -hydroxyéthyl)-pyrazole et/ou l'un des ses sels.

A titre de dérivés pyrazoliques, on peut également citer les diamino N,N-dihydropyrazolopyrazolones et notamment celles décrites dans la demande FR-A-
 30 2 886 136 telles que les composés suivants et leurs sels d'addition : 2,3-diamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 2-amino-3-éthylamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 2-amino-3-isopropylamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 2-amino-3-(pyrrolidin-1-yl)-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 4,5-diamino-1,2-diméthyl-1,2-dihydro-pyrazol-3-one, 4,5-diamino-1,2-diéthyl-1,2-
 35 dihydro-pyrazol-3-one, 4,5-diamino-1,2-di-(2-hydroxyéthyl)-1,2-dihydro-pyrazol-3-one, 2-amino-3-(2-hydroxyéthyl)amino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 2-amino-3-diméthylamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 2,3-diamino-5,6,7,8-tétrahydro-1H,6H-pyridazino[1,2-a]pyrazol-1-one, 4-amino-1,2-diéthyl-5-(pyrrolidin-1-yl)-1,2-dihydro-pyrazol-3-one, 4-amino-5-(3-diméthylamino-pyrrolidin-1-yl)-

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

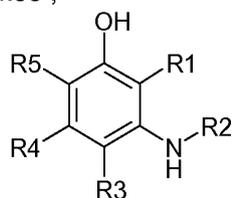
On préférera utiliser la 2,3-diamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one et/ou un de ses sels.

5 A titre de bases hétérocycliques, on utilisera préférentiellement le 4,5-diamino-1-(β -hydroxyéthyl)pyrazole et/ou la 2,3-diamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one et/ou un de leurs sels.

La ou les bases d'oxydation présentes dans la composition représentent chacune avantagement 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.

Coupleurs dérivés de méta-aminophénol de formule (B6) :

15 La composition selon l'invention comprend un ou plusieurs coupleurs de formule (B6) ainsi que leurs sels, leurs isomères optiques, géométriques, tautomères et leurs hydrates ;



Formule dans laquelle :

* R¹, R³, R⁴, R⁵, identiques ou non, représentent :

- 20
- un atome d'hydrogène ;
 - un radical alkyle C₁-C₈ ou alcényle en C₃-C₈, linéaire ou ramifié, éventuellement substitué ;
 - un groupement -SR ou -OR où R représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle C₁-C₈ ou alcényle en C₃-C₈, linéaire ou ramifié, éventuellement substitué ;
- 25
- un groupement alkyle(C₁-C₄)carbonyle ;
 - un groupement hydrogénocarbonyle (HCO-) ;
 - un groupement acide sulfonique ;

* R² représente :

- 30
- un noyau benzénique éventuellement substitué, éventuellement condensé à un cycle sans hétéroatomes ayant de 5 à 6 chaînons, aromatique ou non, ledit cycle étant éventuellement substitué ;
 - un noyau benzénique éventuellement substitué, condensé à un hétérocycle aromatique ou non :
 - 35 o ayant de 5 à 6 chaînons,
 - o comprenant de un à trois hétéroatomes, identiques ou non, de préférence choisi parmi l'oxygène, le soufre, l'azote,
 - o éventuellement interrompu par au moins un groupement carbonyle,

- éventuellement substitué ;
- un hétérocycle aromatique ou non éventuellement substitué, comprenant de un à quatre hétéroatomes, identiques ou non, de préférence choisi parmi l'oxygène, le soufre, l'azote, et renfermant de 5 à 6 chaînons, et étant éventuellement interrompu par au moins un groupement carbonyle.

Selon l'invention et à moins qu'il n'en soit précisé autrement, on dit qu'un radical alkyle, alcényle, linéaire ou ramifié, est substitué quand il porte un ou plusieurs groupements choisis parmi :

- 10 - hydroxy,
- alcoxy en C₁-C₄,
- amino,
- mono- ou di- alkyl(C₁-C₄)amino , le oules groupements alkyle étant éventuellement porteur d'un ou plusieurs groupements hydroxy, amino,
- 15 - carboxy.

De plus, et à moins qu'il n'en soit précisé autrement, on dit qu'un groupement cyclique non hétérocyclique est substitué quand il porte un ou plusieurs groupements choisis parmi :

- 20 - hydroxy, cyano, nitro, trifluorométhyle,
- alkyle en C₁-C₈, linéaire ou ramifié, éventuellement porteur d'un groupement -COOH,
- un groupement -SR ou -OR où R représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle C₁-C₈ ou alcényle en C₃-C₈, linéaire ou ramifié, éventuellement substitué ;
- 25 - amino, éventuellement substitué par un ou deux groupements, identiques ou non, alkyle en C₁-C₈ ou phényle,
- hydroxyphényle,
- alkyle(C₁-C₄)carbonyle, alcoxy(C₁-C₄)carbonyle,
- -(CH₂)_x-(Φ)-NH-C₆H₅OH, avec x valant 0 ou 1 et Φ représentant un noyau benzénique éventuellement substitué par un alkyle en C₁-C₄ ou un alcoxy en C₁-C₄,
- 30 - -(O)_x-(Φ)-NH-C₆H₅OH, avec x' valant 0 ou 1 et Φ représentant un noyau benzénique éventuellement substitué par un alkyle en C₁-C₄ ou un alcoxy en C₁-C₄,
- 35 - -NH-(Φ) avec Φ représentant un noyau benzénique éventuellement substitué par au moins un groupement hydroxyle, alcoxy en C₁-C₄, -NH-C₆H₅OH.

- En outre, et à moins qu'il n'en soit précisé autrement, on dit qu'un groupement hétérocyclique est substitué quand au moins l'un de ces atomes de carbone porte un ou
- 40 plusieurs groupements choisis parmi :

- hydroxy,
 - alkyle en C₁-C₈, linéaire ou ramifié, éventuellement porteur d'un groupement hydroxy,
 - amino, éventuellement substitué par un ou deux groupements identiques ou non, alkyle en C₁-C₈, linéaire ou ramifié, ou phényle, éventuellement porteur d'un groupement hydroxy,
 - =CH-C₆H₅OH,
 - =N-C₆H₅OH,
 - phényle éventuellement porteur d'au moins un groupement alkyle en C₁-C₈, linéaire ou ramifié, amino, acétamido (-NHCOCH₃),
 - un hétérocycle à 5 ou 6 chaînons, saturé, insaturé ou aromatique, renfermant un ou deux hétéroatomes identiques ou non, choisis de préférence parmi l'oxygène, le soufre, l'azote ; l'hétérocycle étant éventuellement substitué par un ou plusieurs groupements alkyle en C₁-C₈, linéaire ou ramifié.
- Si le ou les hétéroatomes de l'hétérocycle sont substitués, ils le sont par un radical alkyle en C₁-C₄.

Selon une première variante particulière de l'invention, le ou les coupleurs de formule (**B6**) sont choisis parmi ceux dans lesquels R² représente un noyau benzénique éventuellement substitué par un, deux ou trois groupements identiques ou non, choisis parmi :

- hydroxy, cyano, nitro, trifluorométhyle,
- alkyle en C₁-C₈, linéaire ou ramifié, éventuellement porteur d'un groupement -COOH,
- un groupement -OR où R représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle C₁-C₄ ;
- amino, éventuellement substitué par un ou deux groupements, identiques ou non, alkyle en C₁-C₈ ou phényle,
- hydroxyphényle,
- alkyle(C₁-C₄)carbonyle, alcoxy(C₁-C₄)carbonyle,
- -(CH₂)_x-(Φ)-NH-C₆H₅OH, avec x valant 0 ou 1 et Φ représentant un noyau benzénique éventuellement substitué par un alkyle en C₁-C₄ ou un alcoxy en C₁-C₄,
- -(O)_x-(Φ)-NH-C₆H₅OH, avec x' valant 0 ou 1 et Φ représentant un noyau benzénique, le éventuellement substitué par un alkyle en C₁-C₄ ou un alcoxy en C₁-C₄,
- -NH-(Φ) avec Φ représentant un noyau benzénique, le éventuellement substitué par au moins un groupement hydroxyle, alcoxy en C₁-C₄, -NH-C₆H₅OH.

Selon cette première variante, les radicaux R¹, R³, R⁴, R⁵, représentent avantageusement un atome d'hydrogène.

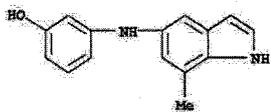
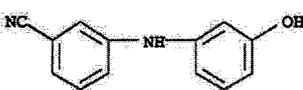
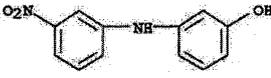
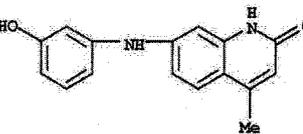
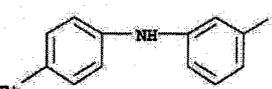
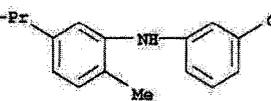
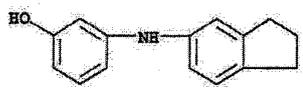
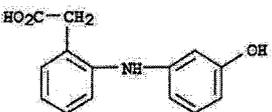
Selon une deuxième variante particulière de l'invention, le ou les coupleurs de formule (B6) sont choisis parmi ceux dans lesquels R² représente un noyau benzénique condensé à un cycle ayant de 5 chaînons, ou à un cycle aromatique à 6 chaînons.

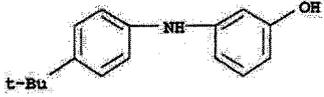
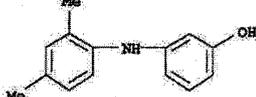
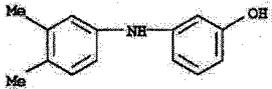
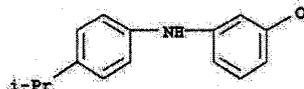
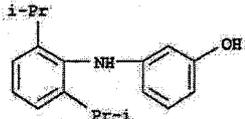
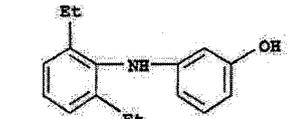
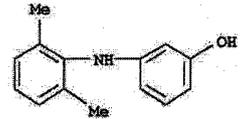
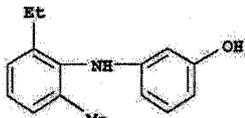
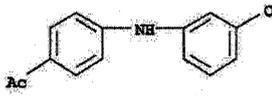
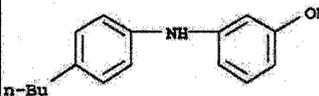
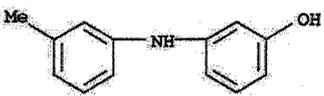
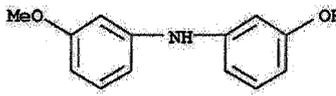
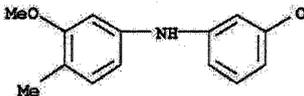
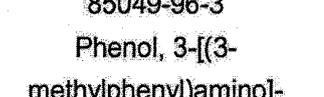
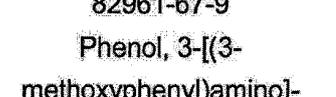
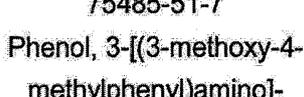
- 5 Selon cette deuxième variante, les radicaux R¹, R³, R⁴, R⁵, représentent avantageusement un atome d'hydrogène.

- 10 Selon une troisième variante particulière de l'invention, le ou les coupleurs de formule (B6) sont choisis parmi ceux dans lesquels R² représente un noyau benzénique éventuellement substitué par au moins un groupement alkyle en C₁-C₄, condensé à un hétérocycle ayant 5 ou 6 chaînons, comprenant un atome d'azote ; l'hétérocycle renfermant de préférence une double liaison en plus de celle provenant du noyau benzénique condensé et étant éventuellement interrompu par au moins un groupement carbonyle, et éventuellement substitué par un radical alkyle en C₁-C₄.

- 15 Selon cette troisième variante, les radicaux R¹, R³, R⁴, R⁵, représentent avantageusement un atome d'hydrogène.

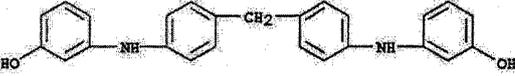
- 20 De préférence, le ou les coupleurs de formule (B6) conformément à ces trois premières variantes, sont choisis parmi les composés suivants, ainsi que leurs sels, leurs isomères optiques, géométriques, tautomères et leurs hydrates :

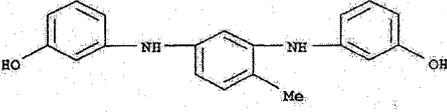
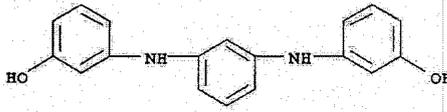
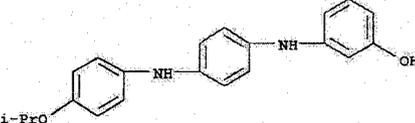
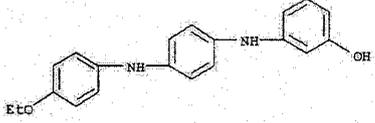
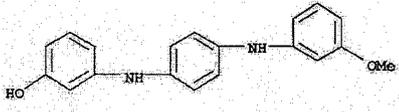
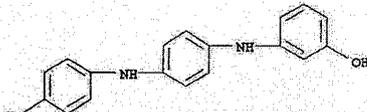
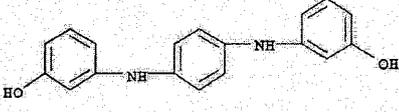
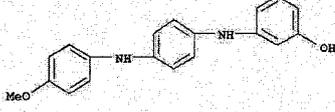
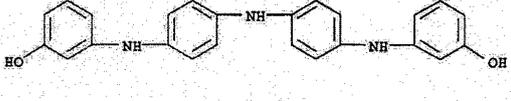
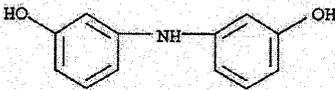
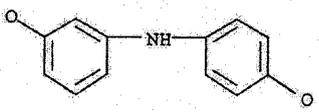
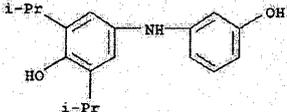
		
1248591-06-1 Phenol, 3-[(7-methyl-1H-indol-5-yl)amino]-	1198117-26-8 Benzonitrile, 3-[(3-hydroxyphenyl)amino]-	1198117-22-4 3-[(3-hydroxyphenyl)amino]-, ethyl ester d'acide benzoïque
		
1195300-23-2 Phenol, 3-[(3-nitrophenyl)amino]-	1071617-65-6 2(1H)-Quinolinone, 7-[(3-hydroxyphenyl)amino]-4-methyl-	497930-30-0 Phenol, 3-[(4-ethylphenyl)amino]-
		

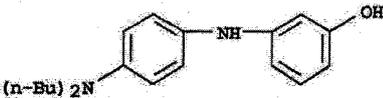
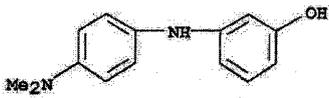
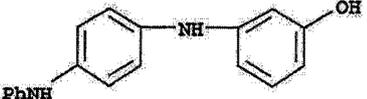
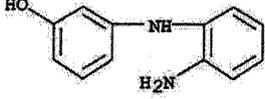
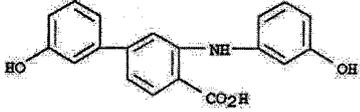
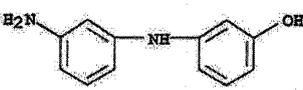
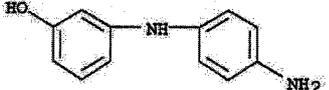
<p>873975-60-1 Phenol, 3-[[2-methyl-5-(1-methylethyl)phenyl]amino]-</p>	<p>497930-33-3 Phenol, 3-[[2,3-dihydro-1H-inden-5-yl]amino]-</p>	<p>320777-28-4 Acide, 2-[[3-hydroxyphenyl]amino]-benzene acetique</p>
		
<p>497930-29-7 Phenol, 3-[[4(1,1-dimethylethyl)phenyl]amino]-</p>	<p>497930-27-5 Phenol, 3-[[2,4-dimethylphenyl]amino]-</p>	<p>236095-52-6 Phenol, 3-[[4-ethoxyphenyl]amino]-</p>
		
<p>236095-51-5 Phenol, 3-[[3,4-dimethylphenyl]amino]-</p>	<p>236095-50-4 Phenol, 3-[[4-(1-methylethyl)phenyl]amino]-</p>	<p>181654-79-5 Phenol, 3-[[2-ethylphenyl]amino]-</p>
		
<p>180163-23-9 Phenol, 3-[[2,6-bis(1-methylethyl)phenyl]amino]-</p>	<p>180163-22-8 Phenol, 3-[[2,6-diethylphenyl]amino]-</p>	<p>180163-21-7 Phenol, 3-[[2,6-dimethylphenyl]amino]-</p>
		
<p>135006-63-2 Phenol, 3-[[2-ethyl-6-methylphenyl]amino]-</p>	<p>107772-53-2 Ethanone, 1-[4-[[3-hydroxyphenyl]amino]phenyl]</p>	<p>87186-28-5 Phenol, 3-[[4-butylphenyl]amino]-</p>
		
<p>85049-96-3 Phenol, 3-[[3-methylphenyl]amino]-</p>	<p>82961-67-9 Phenol, 3-[[3-methoxyphenyl]amino]-</p>	<p>75485-51-7 Phenol, 3-[[3-methoxy-4-methylphenyl]amino]-</p>
		

74936-45-1 Phenol, 3-[(4-heptylphenyl)amino]-	69371-24-0 Phenol, 3-[[3-(methylthio)phenyl]amino]-	63350-96-9 Phenol, 3-(1-naphthalenylamino)-
61537-49-3 Phenol, 3-[(4-methylphenyl)amino]-	58273-39-5 Phenol, 3-(2-naphthalenylamino)-	58273-38-4 Phenol, 3-[(4-methoxyphenyl)amino]-
58273-37-3 Phenol, 3-[[3-(trifluoromethyl)phenyl]amino]-	21003-78-1 Acide benzoïque, 2-[(3-hydroxyphenyl)amino]-	6264-98-8 Phenol, 3-[(2-methylphenyl)amino]-
101-18-8 Phenol, 3-(phenylamino)-		

67601-21-2 Phenol, 3,3'-[methylenebis[(2-methyl-4,1-phenylene)imino]]bis-	67601-19-8 Phenol, 3,3'-[oxybis(4,1-phenyleneimino)]bis-
67601-17-6 Phenol, 3,3'--[(1,1'-biphenyl)-4,4'-diyl]diimino]bis	58273-41-9 Phenol, 3,3'--[(3,3'-dimethoxy[1,1'-biphenyl]-4,4'-diyl]diimino]bis

 <p>The chemical structure shows two phenol rings connected via imino (-NH-) groups to a central methylenebis(4,1-phenylene) group. The phenol rings have hydroxyl (-OH) groups at the 3 and 3' positions. The central group consists of two benzene rings connected by a methylene (-CH2-) bridge at their 4 and 4' positions, with imino (-NH-) groups at their 1 and 1' positions.</p>	
<p>67601-18-7 Phenol, 3,3'-[methylenebis(4,1-phenyleneimino)]bis-</p>	

	
67601-16-5 Phenol, 3,3'-[(4-methyl-1,3-phenylene)diimino]bis-	67601-15-4 Phenol, 3,3'-(1,3-phenylenediimino)bis-
	
154194-24-8 Phenol, 3-[[4-[(1-methylethoxy)phenyl]amino]phenyl]amino]-	154194-23-7 Phenol, 3-[[4-[(4-ethoxyphenyl)amino]phenyl]amino]-
	
154194-20-4 Phenol, 3-[[4-[(3-methoxyphenyl)amino]phenyl]amino]-	154194-19-1 Phenol, 3-[[4-[(4-hydroxyphenyl)amino]phenyl]amino]-
	
58273-40-8 Phenol, 3,3'-(1,4-phenylenediimino)bis-	154194-22-6 Phenol, 3-[[4-[(4-methoxyphenyl)amino]phenyl]amino]-
	
152767-16-3 Phenol, 3,3'-[iminobis(4,1-phenyleneimino)]bis	65461-91-8 Phenol, 3,3'-iminobis
	
125510-27-2 Phenoxy, 3-[(4-oxyphenyl)amino]-	315699-32-2 Phenol, 4-[(3-hydroxyphenyl)amino]-2,6-

	bis(1-methylethyl)- 
166256-95-7 Phenol, 3-[[4-(dibutylamino)phenyl]amino]-	114192-27-7 Phenol, 3-[[4-(dimethylamino)phenyl]amino]-
	
85171-21-7 Phenol, 3-[[4-(phenylamino)phenyl]amino]-	76039-71-9 Phenol, 3-[[2-(aminophenyl)amino]-
	
910244-70-1 [1,1'-Biphenyl]-4-carboxylic acid, 3'-hydroxy-3-[[3-(3-hydroxyphenyl)amino]-	104996-54-5 Phenol, 3-[[3-(3-aminophenyl)amino]-
	
63966-86-9 Phenol, 3-[[4-(4-aminophenyl)amino]-	

Selon une quatrième variante particulière de l'invention, le ou les coupleurs de formule (B1) sont choisis parmi ceux dans lesquels R² représente un hétérocycle :

renfermant 5 chaînons

- 5 comprenant un à quatre hétéroatomes, identiques ou non, choisis de préférence parmi l'oxygène, le soufre, l'azote,

renfermant de préférence une ou deux doubles liaisons,

éventuellement interrompu par au moins un groupement carbonyle ;

éventuellement substitué sur l'un au moins des atomes de carbone de l'hétérocycle

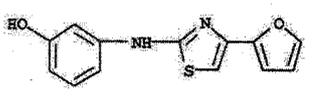
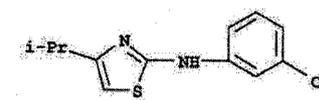
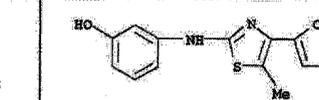
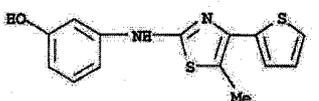
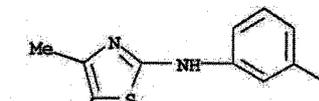
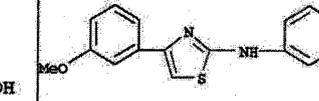
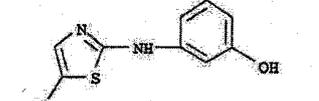
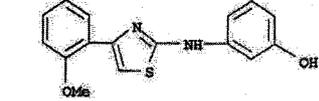
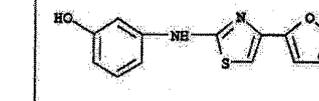
- 10 par :

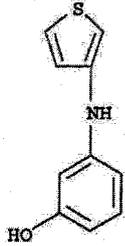
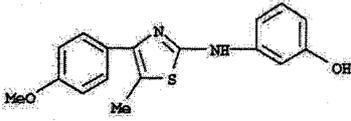
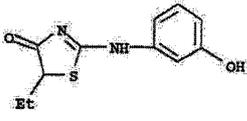
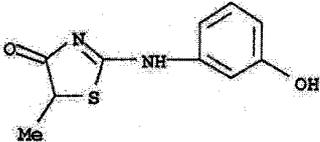
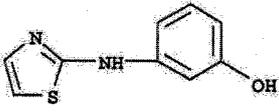
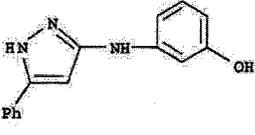
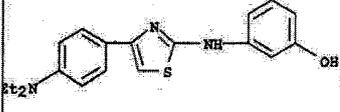
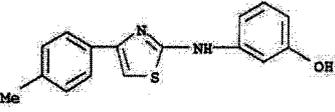
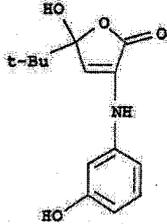
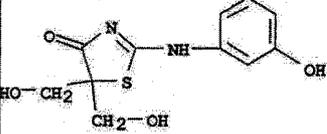
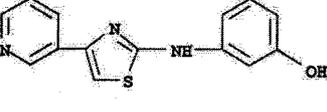
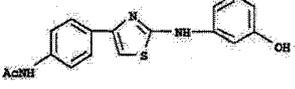
- hydroxy,
- alkyle en C₁-C₈, linéaire ou ramifié, éventuellement porteur d'un groupement hydroxy,

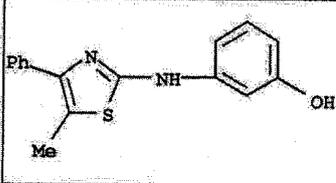
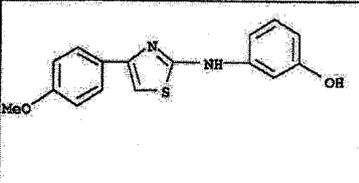
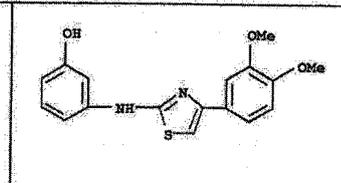
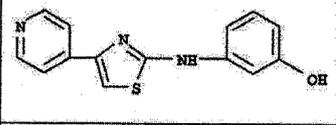
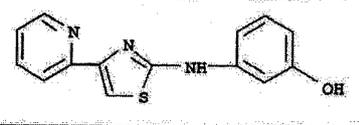
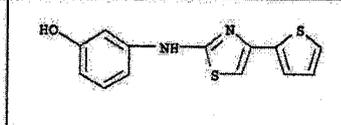
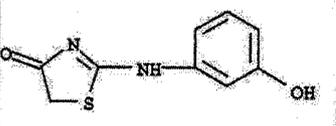
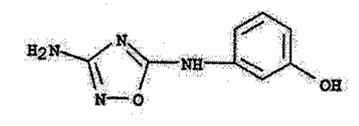
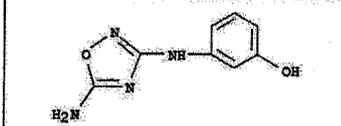
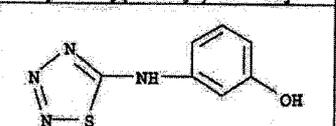
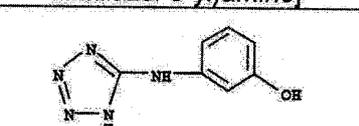
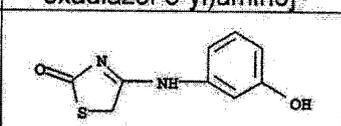
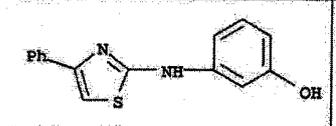
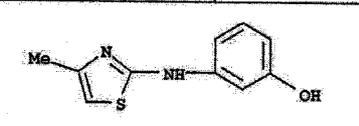
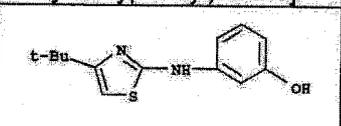
- 5
- amino, éventuellement substitué par un ou deux groupements identiques ou non, alkyle en C₁-C₈, linéaire ou ramifié, ou phényle, éventuellement porteur d'un groupement hydroxy,
 - =CH-C₆H₅OH,
 - =N-C₆H₅OH
 - phényle éventuellement porteur d'au moins un groupement alkyle en C₁-C₈, linéaire ou ramifié, amino, acétamido (-NHCOCH₃),
 - un hétérocycle à 5 ou 6 chaînons, choisi parmi un pyridinyle, thiophényle, furanyle ; l'hétérocycle étant éventuellement substitué par un ou plusieurs groupements alkyle en C₁-C₄, linéaire ou ramifié.
- 10

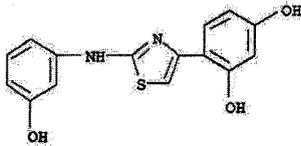
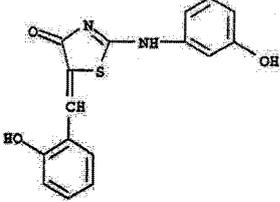
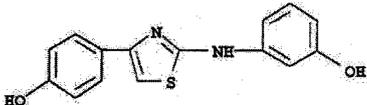
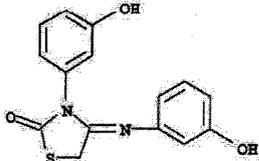
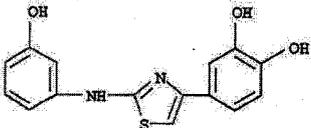
Selon cette variante, les radicaux R¹, R³, R⁴, R⁵, représentent avantagement un atome d'hydrogène.

- 15
- De préférence, le ou les coupleurs de formule (B6) conformément à cette variante, sont choisis parmi les composés suivants, ainsi que leurs sels, leurs isomères optiques, géométriques, tautomères et leurs hydrates :

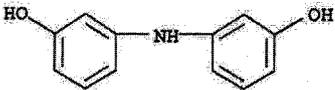
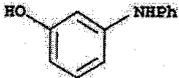
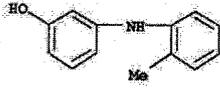
		
1216310-61-0 Phenol, 3-[[4-(2-furanyl)-2-thiazolyl]amino]-	1216245-27-0 Phenol, 3-[[4-(1-methylethyl)-2-thiazolyl]amino]-	1216166-29-8 Phenol, 3-[[4-(2-furanyl)-5-methyl-2-thiazolyl]amino]-
		
1216149-03-9 Phenol, 3-[[5-methyl-4-(2-thienyl)-2-thiazolyl]amino]-	1216130-79-8 Phenol, 3-[[4,5-dimethyl-2-thiazolyl]amino]-	1216011-95-8 Phenol, 3-[[4-(3-methoxyphenyl)-2-thiazolyl]amino]-
		
1216006-75-5 Phenol, 3-[[5-methyl-2-thiazolyl]amino]-	1215962-00-7 Phenol, 3-[[4-(2-methoxyphenyl)-2-thiazolyl]amino]-	1203405-23-5 Phenol, 3-[[4-(5-methyl-2-furanyl)-2-thiazolyl]amino]-

		
<p>1198117-55-3 Phenol, 3-(3-thienylamino)-</p>	<p>1018135-24-4 Phenol, 3-[[4-(4-methoxyphenyl)-5-methyl-2-thiazolyl]amino]-</p>	<p>955332-09-9 4(5H)-Thiazolone, 5-ethyl-2-[(3-hydroxyphenyl)amino]-</p>
		
<p>955331-97-2 4(5H)-Thiazolone, 2-[(3-hydroxyphenyl)amino]-5-methyl-</p>	<p>933045-56-8 3-(Thiazol-2-ylamino)phenol</p>	<p>916438-97-6 Phenol, 3-[(5-phenyl-1H-pyrazol-3-yl)amino]-</p>
		
<p>712264-20-5 Phenol, 3-[[4-[4-(diethylamino)phenyl]-2-thiazolyl]amino]-</p>	<p>690697-37-1 Phenol, 3-[[4-(4-methylphenyl)-2-thiazolyl]amino]-</p>	<p>676321-65-6 2(5H)-Furanone, 5-(1,1-dimethylethyl)-5-hydroxy-3-[(3-hydroxyphenyl)amino]-</p>
		
<p>459793-53-4 4(5H)-Thiazolone, 5,5-bis(hydroxymethyl)-2-[(3-hydroxyphenyl)amino]-</p>	<p>420106-58-7 Phenol, 3-[[4-(3-pyridinyl)-2-thiazolyl]amino]-</p>	<p>339231-69-5 Acetamide, N-[4-[2-[(3-hydroxyphenyl)amino]-4-thiazolyl]phenyl]-</p>

		
325805-11-6 Phenol, 3-[(5-methyl-4-phenyl-2-thiazolyl)amino]-	315707-06-3 Phenol, 3-[[4-(4-methoxyphenyl)-2-thiazolyl]amino]-	315705-24-9 Phenol, 3-[[4-(3,4-dimethoxyphenyl)-2-thiazolyl]amino]-
		
315703-02-7 3-[[4-(4-pyridinyl)-1,3-thiazol-2-yl]amino]phenol	315702-75-1 Phenol, 3-[[4-(2-pyridinyl)-2-thiazolyl]amino]-	315702-49-9 3-[[4-(thiophen-2-yl)thiazol-2-yl]amino]phenol
		
300556-45-0 4(5H)-Thiazolone, 2-[(3-hydroxyphenyl)amino]-	75565-48-9 Phenol, 3-[(3-amino-1,2,4-oxadiazol-5-yl)amino]-	75565-27-4 Phenol, 3-[(5-amino-1,2,4-oxadiazol-3-yl)amino]-
		
68372-01-0 Phenol, 3-(1,2,3,4-thiazotriazol-5-ylamino)-	29114-29-2 Phenol, 3-(2H-tetrazol-5-ylamino)-	19387-60-1 2(5H)-Thiazolone, 4-[(3-hydroxyphenyl)amino]-
		
3394-27-2 Phenol, 3-[(4-phenyl-2-thiazolyl)amino]-	1843-19-2 Phenol, 3-[(4-methyl-2-thiazolyl)amino]-	1745-21-7 Phenol, 3-[[4-(1,1-dimethylethyl)-2-thiazolyl]amino]-

	
1173282-17-1 1,3-Benzenediol, 4-[2-[(3-hydroxyphenyl)amino]-4-thiazolyl]-	1012334-77-8 4(5H)-Thiazolone, 2-[(3-hydroxyphenyl)amino]-5-[(2-hydroxyphenyl)methylene]-
	
758688-95-8 Phenol, 3-[[4-(4-hydroxyphenyl)-2-thiazolyl]amino]-	461717-60-2 2-Thiazolidinone, 3-(3-hydroxyphenyl)-4-[(3-hydroxyphenyl)imino]-
	
797813-72-0 1,2-Benzenediol, 4-[2-[(3-hydroxyphenyl)amino]-4-thiazolyl]-	

De préférence, le coupleur de formule B6 est choisi parmi la première variante et de manière encore plus préférée parmi les composés suivants, ainsi que leurs sels, leurs isomères optiques, géométriques, tautomères et leurs hydrates

		
65461-91-8 Phenol, 3,3'- iminobis	101-18-8 Phenol, 3-(phenylamino)-	6264-98-8 Phenol, 3-[(2- methylphenyl)amino]-

5

Le ou les coupleurs de formule (B6), 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 de l'invention.

Coupleurs additionnels :

La composition de l'invention peut éventuellement comprendre un ou plusieurs coupleurs additionnels différents des coupleurs de formule (B6).

5 Parmi ces coupleurs additionnels, on peut notamment citer les méta-phénylènediamines, les méta-aminophénols, les méta-diphénols, les coupleurs naphthaléniques, 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-(β -hydroxyéthoxy) benzène, le 2-amino 4-(β -hydroxyéthylamino) 1-méthoxybenzène, le 1,3-diamino benzène, le 1,3-bis-(2,4-diaminophénoxy) propane, la 3-uréido aniline, le 3-uréido 1-diméthylamino benzène, le sésamol, le 1- β -hydroxyéthylamino-3,4-méthylènedioxybenzène, l' α -naphtol, le 2 méthyl-1-naphtol, le 6-hydroxy indole, le 4-hydroxy indole, le 4-hydroxy N-méthyl indole, la 2-amino-3-hydroxy pyridine, la 6-hydroxy benzomorpholine la 3,5-diamino-2,6-diméthoxy pyridine, le 1-N-(β -hydroxyéthyl)amino-3,4-méthylène dioxybenzène, le 2,6-bis-(β -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.

Le ou les coupleurs additionnels, s'ils sont présents, 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.

25 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.

Colorants additionnels :

La composition de l'invention peut en outre comprendre un ou plusieurs colorants directs.

35 Ces derniers sont plus particulièrement choisis parmi les espèces ioniques ou non ioniques, de préférence cationiques ou non ioniques. Ces colorants directs peuvent être synthétique ou d'origine naturelle.

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, azacarbocyanines et leurs isomères, diazcarbocyanines et leurs isomères, tétraazcarbocyanines, 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 tétraazcarbocyanines (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.

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.

Les agents alcalinisants :

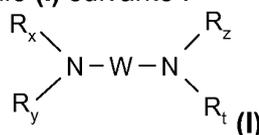
La composition selon l'invention comprend également un ou plusieurs agents alcalinisants.

Le ou les agents alcalinisants peuvent être minéraux ou organiques ou hybrides.

Le ou les agents alcalinisants minéraux sont de préférence choisis parmi l'ammoniaque, les carbonates ou bicarbonates alcalins tels que les carbonates ou bicarbonates de sodium ou de potassium, les hydroxydes de sodium ou de potassium ou leurs mélanges.

Le ou les agents alcalinisants organiques sont de préférence choisis parmi les amines organiques dont le pK_b à 25°C est inférieur à 12, et de préférence inférieur à 10, encore plus avantageusement inférieur à 6. Il est à noter qu'il s'agit du pK_b correspondant à la fonction de basicité la plus élevée. En outre, les amines organiques ne comprennent pas de chaîne grasse, alkyle ou alcényle, comprenant plus de dix atomes de carbone.

Le ou les agents alcalinisants organiques sont par exemple choisis parmi les alcanolamines, les éthylènediamines oxyéthylénées et/ou oxypropylénées, les acides aminés et les composés de formule **(I)** suivante :



Formule **(I)** dans laquelle W est un radical divalent alkylène en C₁-C₆ éventuellement substitué par un ou plusieurs groupements hydroxyle ou un radical alkyle en C₁-C₆, et/ou éventuellement interrompu par un ou plusieurs hétéroatomes tel que O, ou NR_u; R_x, R_y, R_z, R_t, R_u et identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C₁-C₆ ou hydroxyalkyle en C₁-C₆, aminoalkyle en C₁-C₆.

On peut citer à titre d'exemple d'amines de formule **(I)**, le 1,3 diaminopropane, le 1,3 diamino 2 propanol, la spermine, la spermidine.

Par alcanolamine on entend une amine organique comprenant une fonction amine primaire, secondaire ou tertiaire, et un ou plusieurs groupements alkyle, linéaires ou ramifiés, en C₁-C₈ porteurs d'un ou plusieurs radicaux hydroxyle.

Conviennent en particulier à la réalisation de l'invention les amines organiques choisies parmi les alcanolamines telles que les mono-, di- ou tri- alcanolamines, comprenant un à trois radicaux hydroxyalkyle, identiques ou non, en C₁-C₄.

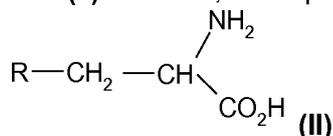
Parmi des composés de ce type, on peut citer la monoéthanolamine (MEA), la diéthanolamine, la triéthanolamine, la monoisopropanolamine, la diisopropanolamine, la N-diméthylaminoéthanolamine, le 2-amino-2-méthyl-1-propanol, la triisopropanol-amine, le 2-amino-2-méthyl-1,3-propanediol, le 3-amino-1,2-propanediol, le 3-diméthylamino-1,2-
5 propanediol, le tris-hydroxyméthylamino-méthane.

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
10 neutre ou ionique.

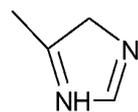
A titre d'acides aminés utilisables dans la présente invention, on peut notamment citer l'acide aspartique, l'acide glutamique, l'alanine, l'arginine, l'ornithine, la citrulline, l'asparagine, la carnitine, la cystéine, la glutamine, la glycine, l'histidine, la lysine, l'isoleucine, la leucine, la méthionine,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

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
20 la formule (II) suivante, ainsi que leurs sels :

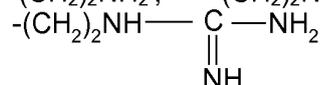


Formule (II) dans laquelle **R** représente un groupe choisi parmi :



; $-(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$;

$-(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$; $-(\text{CH}_2)_2\text{NHCONH}_2$; et



25

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

L'amine organique peut être aussi choisie parmi les amines organiques de type hétérocycliques. On peut en particulier citer, outre l'histidine déjà mentionnée dans les
30 acides aminés, la pyridine, la pipéridine, l'imidazole, le triazole, le tétrazole, le benzimidazole.

L'amine organique peut être aussi choisie parmi les dipeptides d'acides aminés. A titre de dipeptides d'acides aminés utilisables dans la présente invention, on peut notamment citer la carnosine, l'anserine et la baleine

L'amine organique peut être aussi 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 glycoamine, la metformin, l'agmatine, la n-amidinoalanine, l'acide 3-guanidino-propionique, l'acide 4-guanidinobutyrique et l'acide 2-([amino(imino)méthyl]amino)-éthane-1-sulfonique.

A titre de composés hybrides on peut mentionner les sels des amines citées précédemment avec des acides comme l'acide carbonique, l'acide chlorhydrique.

On peut en particulier utiliser le carbonate de guanidine ou le chlorhydrate de monoéthanolamine.

De préférence le ou les agents alcalinisants présents dans la composition de l'invention sont choisis parmi les alcanolamines, les acides aminés sous forme neutre ou ionique, en particulier les acides aminés basiques, et de préférence correspondants à ceux de formule (II). Encore plus préférentiellement le ou les agents alcalinisants sont choisis parmi la monoéthanolamine (MEA) et les acides aminés basiques, sous forme neutre ou ionique.

De manière avantageuse, la composition selon l'invention présente une teneur en agent(s) alcalinisant(s) allant de 0,01 à 30 % en poids, de préférence de 0,1 à 20 % en poids par rapport au poids de la composition.

Selon un premier mode de réalisation particulier, la composition selon l'invention, ou encore le procédé selon l'invention ne met pas en œuvre d'ammoniaque ou un de ses sels, en tant qu'agent alcalinisant.

Selon un deuxième mode de réalisation, si la composition ou si le procédé selon l'invention employait l'ammoniaque ou l'un de ses sels en tant qu'agent alcalinisant, sa teneur ne dépasserait avantageusement pas 0,03 % en poids (exprimé en NH_3), de préférence ne dépasserait pas 0,01 % en poids, par rapport au poids de la composition de l'invention.

De préférence, si la composition comprend de l'ammoniaque ou un de ses sels, alors la quantité d'agent(s) alcalinisant(s) autre que l'ammoniaque est supérieure à celle d'ammoniaque (exprimé en NH_3).

Agent oxydant chimique :

La composition selon l'invention peut éventuellement comprendre au moins un agent oxydant chimique.

Préférentiellement la composition de l'invention contient un ou plusieurs agents oxydants chimiques.

Par agent oxydant chimique, on entend un agent oxydant différent de l'oxygène de l'air. Plus particulièrement, le ou les agents oxydants chimiques sont choisis parmi le peroxyde d'hydrogène, le peroxyde d'urée, les bromates 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 la concentration peut varier, plus particulièrement de 0,1 à 50% en poids, et encore plus préférentiellement de 0,5 à 20% en poids, mieux de 1 à 15% en poids par rapport au poids de la composition.

De préférence la composition de l'invention ne contient pas de sels peroxygénés.

Solvant :

La composition selon l'invention peut également comprendre un ou plusieurs solvants organiques.

A titre de solvant organique, on peut par exemple citer, les alcanols, linéaires ou ramifiés, en C₂-C₄, tels que l'éthanol et l'isopropanol ; le glycérol ; les polyols et éthers de polyols comme le 2-butoxyéthanol, le propylèneglycol, le dipropylèneglycol, le monométhyléther de propylèneglycol, le monoéthyléther et le monométhyléther du diéthylèneglycol, ainsi que les alcools ou éthers aromatiques comme l'alcool benzylique ou le phénoxyéthanol, et leurs mélanges.

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 et de préférence de 5 à 30 % en poids

Autres additifs :

La composition selon l'invention 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 polymériques 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

La composition peut notamment comprendre un ou plusieurs agents épaississants minéraux choisis parmi les argiles organophiles, les silices pyrogénées, ou leurs mélanges.

L'argile organophile peut être choisie parmi la montmorillonite, la bentonite, l'hectorite, l'attapulgite, la sépiolite, et leurs mélanges. L'argile est de préférence une bentonite ou une hectorite.

Ces argiles peuvent être modifiées avec un composé chimique choisi parmi les amines quaternaires, les amines tertiaires, les acétates aminés, les imidazolines, les savons aminés, les sulfates gras, les alkyl aryl sulfonates, les oxides amines, et leurs mélanges.

5 Comme argiles organophiles, on peut citer les quaternium-18 bentonites telles que celles vendues sous les dénominations Bentone 3, Bentone 38, Bentone 38V par la société Rhéox, Tixogel VP par la société United catalyst, Claytone 34, Claytone 40, Claytone XL par la société Southern Clay; les stéaralkonium bentonites telles que celles vendues sous les dénominations Bentone 27 par la société Rheox, Tixogel LG par la
10 société United Catalyst, Claytone AF, Claytone APA par la société Southern Clay ; les quaternium-18/benzalkonium bentonite telles que celles vendues sous les dénominations Claytone HT, Claytone PS par la société Southern Clay.

Les silices pyrogénées peuvent être obtenues par hydrolyse à haute température d'un composé volatil du silicium dans une flamme oxydrique, produisant une silice
15 finement divisée. Ce procédé permet notamment d'obtenir des silices hydrophiles qui présentent un nombre important de groupements silanol à leur surface. De telles silices hydrophiles sont par exemple commercialisées sous les dénominations "AEROSIL 130®", "AEROSIL 200®", "AEROSIL 255®", "AEROSIL 300®", "AEROSIL 380®" par la société Degussa, "CAB-O-SIL HS-5®", "CAB-O-SIL EH-5®", "CAB-O-SIL LM-130®",
20 "CAB-O-SIL MS-55®", "CAB-O-SIL M-5®" par la société Cabot.

Il est possible de modifier chimiquement la surface de la silice par réaction chimique en vue de diminuer le nombre de groupes silanol. On peut notamment substituer des groupes silanol par des groupements hydrophobes : on obtient alors une silice hydrophobe.

25 Les groupements hydrophobes peuvent être :

- des groupements triméthylsilyloxy, qui sont notamment obtenus par traitement de silice pyrogénée en présence de l'hexaméthylidisilazane. Des silices ainsi traitées sont dénommées "Silica silylate" selon le CTFA (6ème édition, 1995). Elles sont par exemple commercialisées sous les références "AEROSIL R812®" par la société Degussa, "CAB-
30 O-SIL TS-530®" par la société Cabot.

- des groupements diméthylsilyloxy ou polydiméthylsiloxane, qui sont notamment obtenus par traitement de silice pyrogénée en présence de polydiméthylsiloxane ou du diméthylchlorosilane. Des silices ainsi traitées sont dénommées "Silica diméthyl silylate" selon le CTFA (6ème édition, 1995). Elles sont par exemple commercialisées sous les
35 références "AEROSIL R972®", "AEROSIL R974®" par la société Degussa, "CAB-O-SIL TS-610®", "CAB-O-SIL TS-720®" par la société Cabot.

La silice pyrogénée présente de préférence une taille de particules pouvant être nanométrique à micrométrique, par exemple allant d'environ de 5 à 200 nm.

40 De préférence, la composition comprend une hectorite, une bentonite organomodifiée ou une silice pyrogénée éventuellement modifiée.

Lorsqu'il est présent, l'agent épaississant minéral représente de 1 à 30 % en poids par rapport au poids de la composition.

La composition peut également comprendre un ou plusieurs agents épaississants organiques.

5 Ces agents épaississants peuvent être choisis parmi les amides d'acides gras (diéthanol- ou monoéthanol-amide de coprah, monoéthanolamide d'acide alkyl éther carboxylique oxyéthyléné), les épaississants polymériques tels que les épaississants cellulosiques (hydroxyéthylcellulose, hydroxypropylcellulose, carboxyméthylcellulose), la
10 gomme de guar et ses dérivés (hydroxypropylguar), les gommes d'origine microbienne (gomme de xanthane, gomme de scléroglycane), les homopolymères réticulés d'acide acrylique ou d'acide acrylamidopropanesulfonique et les polymères associatifs (polymères comprenant des zones hydrophiles, et des zones hydrophobes à chaîne grasse (alkyle, alcényle comprenant au moins 10 atomes de carbone) capables, dans un milieu aqueux, de s'associer réversiblement entre eux ou avec d'autres molécules).

15 Selon un mode de réalisation particulier, l'épaississant organique est choisi parmi les épaississants cellulosiques (hydroxyéthylcellulose, hydroxypropylcellulose, carboxyméthylcellulose), la gomme de guar et ses dérivés (hydroxypropylguar), les gommes d'origine microbienne (gomme de xanthane, gomme de scléroglycane), les homopolymères réticulés d'acide acrylique ou d'acide acrylamidopropanesulfonique, et
20 de préférence parmi les épaississants cellulosiques avec en particulier l'hydroxyéthylcellulose.

La teneur en agent(s) épaississant(s) organique(s), s'ils sont présents, varie habituellement de 0,01 % à 20 % en poids, par rapport au poids de la composition, de préférence de 0,1 à 5 % en poids.

25 La composition de l'invention peut se présenter sous diverses formes, comme par exemple une solution, une émulsion (lait ou crème) ou un gel.

Procédés de l'invention :

30 La composition mise en œuvre dans le procédé selon l'invention correspond à la composition telle que définie précédemment et exempte d'agent oxydant chimique ; cette composition étant en outre employée en présence d'au moins un agent oxydant chimique.

35 Cette composition mise en œuvre dans le procédé selon l'invention (c'est-à-dire mise en œuvre en présence d'au moins un agent oxydant chimique) est appliquée sur des fibres kératiniques sèches ou humides.

Elle est habituellement laissée en place sur les fibres pour une durée, en général, de 1 minute à 1 heure, de préférence de 5 minutes à 30 minutes.

40 La température durant le procédé de coloration 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 de manière avantageuse rincées à l'eau. Elles peuvent éventuellement faire l'objet d'un lavage avec un shampoing suivi d'un rinçage à l'eau, avant d'être séchées ou laissées à sécher.

5 La composition appliquée dans le procédé selon l'invention (c'est-à-dire mise en œuvre en présence d'au moins un oxydant chimique) est en général préparée par mélange d'au moins deux compositions, de préférence de deux ou trois compositions.

10 Dans une première variante de l'invention, la composition appliquée dans le procédé selon l'invention (donc mise en œuvre avec au moins un agent oxydant chimique) est issue du mélange de deux compositions.

15 En particulier, on mélange une composition **(A)** (ne comprenant pas d'agent oxydant chimique) comprenant au moins une base d'oxydation, au moins un coupleur de formule **(B6)** et au moins un agent alcalinisant et d'une composition **(B)** comprenant au moins un agent oxydant chimique ; au moins une des compositions **(A)** et **(B)** comprenant au moins un corps gras, au moins un agent tensioactif, la teneur en corps gras de la composition appliquée dans le procédé selon l'invention, résultant du mélange des compositions **(A)** et **(B)** comprenant au moins 25 % en poids de corps gras.

Au moins une des compositions **(A)** et **(B)** est de manière avantageuse, aqueuse.

20 Par composition aqueuse, on entend une composition comprenant au moins 5 % en poids d'eau, par rapport au poids de cette composition.

De préférence, une composition aqueuse comprend plus de 10 % en poids d'eau, et de manière encore plus avantageuse plus de 20 % en poids d'eau.

De préférence la composition **(A)** est aqueuse.

25 De préférence les compositions **(A)** et **(B)** sont aqueuses.

30 Dans cette variante la composition **(A)** comprend de préférence au moins 50% en poids de corps gras, et encore plus préférentiellement au moins 50 % en poids de corps gras liquides à la température ambiante (25°C), par rapport au poids de cette composition **(A)**.

De préférence la composition **(A)** est une émulsion, directe (huile dans eau ; H/E) ou inverse (eau dans huile ; E/H), et de préférence directe (H/E).

Dans cette variante les compositions **(A)** et **(B)** sont de préférence mélangées dans un rapport pondéral **(A)/(B)** allant de 0,2 à 10 mieux de 0,5 à 2.

35

Dans une seconde variante de l'invention, la composition mise en œuvre dans le procédé selon l'invention (donc en présence d'au moins un agent oxydant chimique) est issue du mélange de trois compositions. En particulier, les trois compositions sont aqueuses ou bien encore au moins l'une d'entre elles est anhydre.

Plus particulièrement, on entend, par composition cosmétique anhydre, au sens de l'invention, une composition cosmétique 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. Il est à noter que
5 l'eau présente dans la composition est plus particulièrement de « l'eau liée », comme l'eau de cristallisation des sels ou des traces d'eau absorbée par les matières premières utilisées dans la réalisation des compositions selon l'invention.

De préférence, on met en œuvre deux compositions aqueuses (**B'**) et (**C'**) et une composition anhydre (**A'**).

10 La composition anhydre (**A'**) (exempte d'agent oxydant chimique) comprend alors de préférence au moins un corps gras, et plus préférentiellement au moins un corps gras liquide.

La composition (**B'**) (exempte d'agent oxydant chimique) comprend alors de préférence au moins une base d'oxydation et au moins un coupleur de formule (B1).

15 La composition (**C'**) comprend alors de préférence au moins un agent oxydant chimique.

Selon ce mode préféré de la seconde variante, le ou les agents alcalinisants sont compris dans les compositions (**A'**) et/ou (**B'**) et de préférence uniquement dans la composition (**B'**).

20 En ce qui concerne le ou les agents tensioactifs, ces derniers sont compris dans au moins l'une des compositions (**A'**), (**B'**) et (**C'**).

Selon ce mode préféré, la composition mise en œuvre dans le procédé selon l'invention, c'est-à-dire la composition issue du mélange des trois compositions (**A'**), (**B'**) et (**C'**), présente une teneur en corps gras d'au moins 25 % en poids de corps gras, par
25 rapport au poids de la composition issue du mélange des trois compositions précitées.

Dans cette variante les compositions (**A'**), (**B'**) et (**C'**) sont de préférence mélangées dans un rapport pondéral $[(A')+(B')]/(C')$ allant de 0,2 à 10, plus particulièrement de 0,5 à 2 et dans un rapport pondéral $(A')/(B')$ allant de 0,5 à 10, de préférence de 1 à 5 .

30

Dispositifs :

Enfin, l'invention concerne un premier dispositif à plusieurs compartiments comprenant un premier compartiment renfermant la composition (**A**) telle que décrite ci-dessus et au moins un deuxième compartiment renfermant la composition (**B**) telle que
35 décrite ci-dessus ; les compositions (A) et (B) des compartiments étant destinées à être mélangées avant application, pour donner une composition selon l'invention ; dont la quantité en corps gras représente au moins 25 % en poids par rapport au poids de la formulation issue du mélange des compositions (**A**) et (**B**).

L'invention concerne aussi un second dispositif à plusieurs compartiments comprenant un premier compartiment renfermant la composition **(A')** telle que décrite ci dessus et un deuxième compartiment renfermant une composition cosmétique **(B')** telle que décrite ci dessus et au moins un troisième compartiment comprenant la composition **(C')** telle que décrite ci dessus, les compositions des compartiments étant destinées à être mélangées avant application, pour donner la composition selon l'invention ; la quantité en corps gras dans la composition représentant au moins 25 % en poids par rapport au poids de la composition selon l'invention, c'est-à-dire issue du mélange des compositions **(A'),(B') et (C')**.

10

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

15

EXEMPLES

On prépare les compositions suivantes dans lesquelles les quantités sont exprimées en grammes de matières actives).

Composition A

Huile de vaseline	64,5
Octyl-2 dodécanol	11,5
Hectorite modifiée distearyl dimethyl ammonium	3
Carbonate de propylene	1
Mono-laurate de sorbitane oxyéthyléné (4OE)	11
Distéarate de glycol	8
Alcool laurylique oxyéthyléné(2OE)	1

20

Composition B

Propylène glycol	6,2
Alcool éthylique	8,25
Hexylène glycol (2 méthyl -2,4 pentanediol)	3
Dipropylène glycol	3
Monoethanolamine	14,5
Métabisulfite de sodium	0,7
Vitamine C : acide L-ascorbique	0,25
Acide diéthylène triamine pentacétique, sel pentasodique en solution aqueuse à 40%	1
Hydroxyéthyl cellulose (Natrosol 250 HHR, Aqualon)	3,5
Base d'oxydation	$2 \cdot 10^{-2}$ moles

Coupleur	2 10 ⁻² moles
Eau	Qsp 100g

Composition C1 (oxydant)

Alcool cétylstéarylique (Nafol 1618F)	8
Glycérine	0,5
Huile de vaseline	20
Alcool cétylstéarylique oxyéthyléné (33 OE)	3
Amide d'acides de colza oxyéthyléné (4 OE)	1,2
Pyrophosphate tétrasodique	0,03
Acide diéthylène triamine pentacétique, sel pentasodique en solution aqueuse à 40%	0,15
Acide phosphorique	0,1
Polycondensat tétraméthyl hexaméthylènediamine / dichloro 1,3-propylène (solution aqueuse à 40%)	0,1
Chlorure de polydiméthyl diallyl ammonium (solution aqueuse à 40%)	0,2
Peroxyde d'hydrogène en solution aqueuse à 50 %	6
Stannate de sodium	0,04
Vitamine E	0,1
Acide phosphorique	Qs pH 2,2
eau	Qsp 100g

Au moment de l'emploi, on mélange (en poids) :

- 5
- 10 parts de la composition A
 - 4 parts de la composition B
 - 16 parts de la composition C

10 Le mélange obtenu est ensuite appliqué sur des mèches de cheveux naturels à 90% de cheveux blancs.

Le rapport de bain « mélange/mèche » est respectivement de 10/1 (g/g).

Le temps de pose est de 30 minutes à 27°C.

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

15 On a comparé les résultats obtenus la composition de l'invention à ceux obtenus avec une composition de l'art antérieur (RECITAL ®) contenant dans le mélange avec oxydant les mêmes colorants aux mêmes concentrations.

Calcul de la variation de la couleur (ΔE_{ab}^*)

La montée de la coloration (ΔE_{ab}^*) a été évaluée dans le système CIE $L^* a^* b^*$. Dans ce système $L^* a^* b^*$, L^* représente l'intensité de la couleur, a^* indique l'axe de couleur vert/rouge et b^* l'axe de couleur bleu/jaune. Plus la valeur de L^* est faible, plus la couleur est foncée ou très intense.

- 5 La valeur de ΔE_{ab}^* a été calculée à partir des valeurs de $L^* a^* b^*$ selon l'équation suivante (i) :

$$\Delta E_{ab}^* = \sqrt{(L^* - L_0^*)^2 + (a^* - a_0^*)^2 + (b^* - b_0^*)^2} \quad (i)$$

- 10 La montée de la coloration (ΔE_{Lab}^*) a été calculée sur les mèches de cheveux non traités (L_0^* , a_0^* et b_0^*) et sur les mèches de cheveux colorées (L^* , a^* et b^*). Les valeurs de L^* , a^* , b^* des cheveux BN non traitée sont les suivantes $L^*=57,93$, $a^*=0,76$, $b^*=14,32$.

Plus la valeur de ΔE_{ab}^* est grande, meilleure est la couverture des fibres traitées donc des racines.

Calcul de la ténacité lumière

- 15 - appareil : SUNTEST XLS+ (société Atlas) équipé d'un filtre à quartz infrarouge et d'un filtre spécial UV, lampe à arc xénon (2200 W)
- principe : les mèches sont fixées sur des supports en carton, une moitié de mèche étant occultée par un carton. les porte-échantillons sont introduits dans l'appareil sur des plateaux horizontaux disposés sous la lampe pendant 18 heures.

20

La ténacité à la lumière est évaluée à partir de la détermination du DE_{lum}^* .

La valeur DE_{lum}^* a été calculée à partir des valeurs de $L^* a^* b^*$ selon l'équation suivante :

$$DE_{lum}^* = \Delta E_{ab}^* \text{ mèche non irradiée} - \Delta E_{ab}^* \text{ mèche irradiée}$$

- 25 Plus la valeur de DE_{lum}^* est faible, meilleure est la ténacité à la lumière

Résultats

Base	Couleur	Comparatif				Invention			
		L^*	a^*	b^*	ΔE	L^*	a^*	b^*	ΔE
4-(3-Aminopyrazolo[1,5-a]pyridin-2-yl)-1,1-dimethyl piperazin-1-ium chlorhydrate	3,3' dihydroxy biphenyle	32,44	-0,54	-4,7	31,83	19,47	2,3	-1,71	41,7

2-[(3-Aminopyrazolo[1,5-a]pyridin-2-yl)oxy]ethanol chlorhydrate	m-o-toluidinophenol	43,92	9,19	5,49	18,58	29,88	10,8	10,9	29,96
---	---------------------	-------	------	------	-------	-------	------	------	-------

Il apparaît de façon inattendue que les compositions selon l'invention permettent d'obtenir une montée de coloration ΔE beaucoup plus importante sur cheveux 90% blancs et donc une bien meilleure couverture de coloration à la racine que celle obtenue avec les compositions de l'art antérieur.

5

Base	Coupleur	suntest (h)	L*(D65)	a*(D65)	b*(D65)	ΔE_{ab}^*	DE_{lum}^*
Sulfate de 2-méthyl 4 N-méthyl,N_ bétahydroxyéthyl amino aniline	3,3' dihydroxy diphenylamine	0	22,13	-0,69	-4,62	40,53	1,41
		18	22,46	-1,03	-2,08	39,12	

On constate que la coloration obtenue avec la composition de l'invention présente une très bonne ténacité à la lumière.

10

REVENDICATIONS

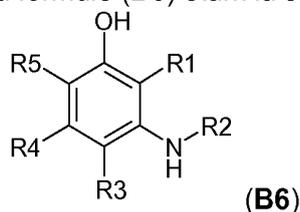
1. Composition de coloration des fibres kératiniques, en particulier de fibres
5 kératiniques humaines, comprenant :

- au moins un corps gras,
- au moins un tensioactif,
- au moins une base d'oxydation,
- au moins un agent alcalinisant,

10 - au moins un colorant de formule **(B6)** suivante, ainsi que leurs sels, leurs isomères optiques, géométriques, tautomères et leurs hydrates ;

la teneur en corps gras représentant au total au moins 25% en poids par rapport au poids total de la composition ;

la formule **(B6)** étant la suivante :



15

Formule dans laquelle :

* R¹, R³, R⁴, R⁵, identiques ou non, représentent :

- un atome d'hydrogène ;
- un radical alkyle C₁-C₈ ou alcényle en C₃-C₈, linéaire ou ramifié, éventuellement substitué ;
- un groupement -SR ou -OR où R représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle C₁-C₈ ou alcényle en C₃-C₈, linéaire ou ramifié, éventuellement substitué ;
- un groupement alkyle(C₁-C₄)carbonyle ;
- un groupement hydrogénocarbonyle (HCO-) ;
- un groupement acide sulfonique ;

20

25

* R² représente :

- un noyau benzénique éventuellement substitué, éventuellement condensé à un cycle ayant de 5 à 6 chaînons, aromatique ou non, ledit cycle étant éventuellement substitué ;
- un noyau benzénique éventuellement substitué, condensé à un hétérocycle :
 - o ayant de 5 à 6 chaînons,
 - o comprenant de un à trois hétéroatomes, identiques ou non, de préférence choisi parmi l'oxygène, le soufre, l'azote,
 - o éventuellement interrompu par au moins un groupement carbonyle,
 - o éventuellement substitué ;
- un hétérocycle aromatique ou non éventuellement substitué, comprenant de un à quatre hétéroatomes, identiques ou non, de préférence choisi parmi l'oxygène, le

35

soufre, l'azote, et renfermant de 5 à 6 chaînons, et étant éventuellement interrompu par au moins un groupement carbonyle.

5 2. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que le ou les corps gras sont choisis parmi les alcanes en C₆-C₁₆, les huiles non siliconées d'origine minérale, végétale, animale ou synthétique, les alcools gras, les esters d'acide gras, les esters d'alcool gras, les cires non siliconées et les silicones.

10 3. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les corps gras sont liquides à température ambiante et à la pression atmosphérique.

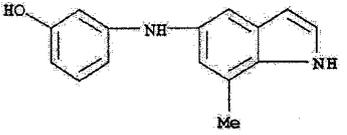
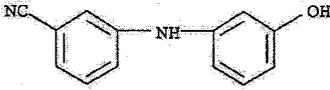
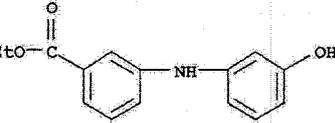
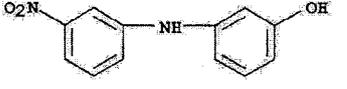
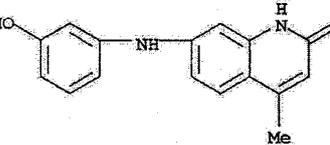
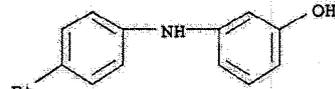
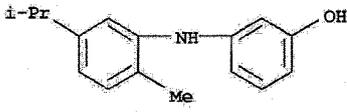
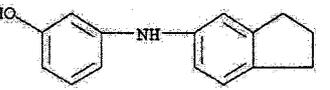
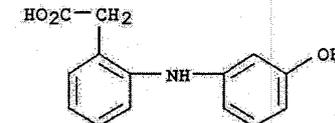
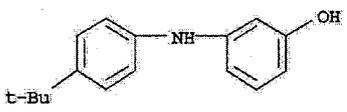
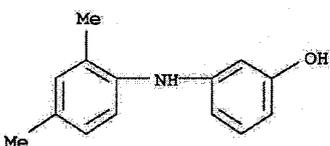
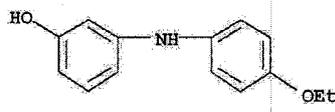
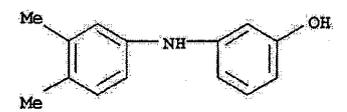
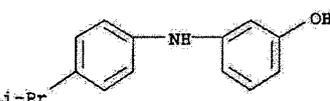
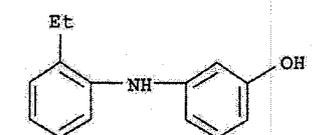
15 4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les corps gras sont choisis parmi l'huile de vaseline, les alcanes en C₆-C₁₆, les polydécènes, les esters d'acides gras ou d'alcools gras, liquides, ou leurs mélanges.

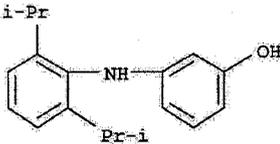
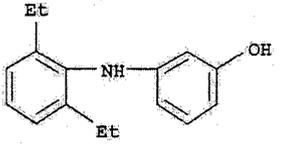
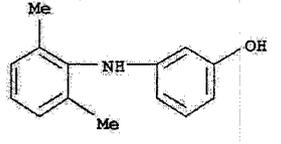
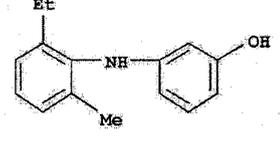
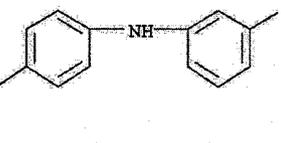
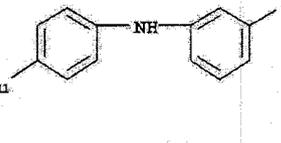
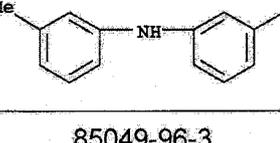
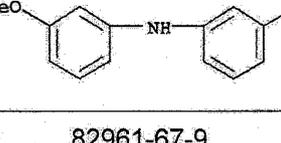
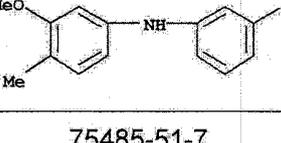
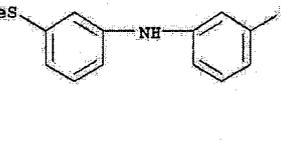
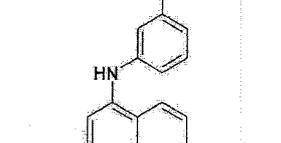
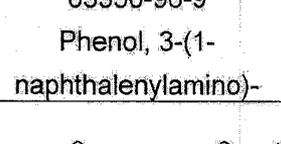
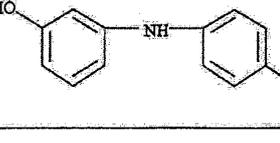
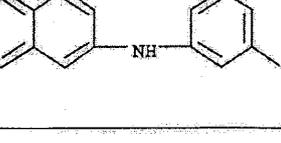
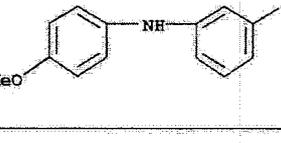
20 5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la concentration en corps gras va de 25 à 80% en poids, de préférence de 30 à 70 % en poids, encore plus avantageusement de 30 à 60 % en poids par rapport au poids total de la composition.

25 6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les tensioactifs sont choisis parmi les tensioactifs non ioniques, de préférence les tensioactifs non ioniques mono- ou poly- oxyalkylénés et mono- ou poly- glycérolés.

30 7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la ou 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.

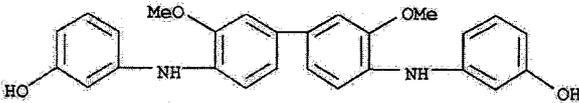
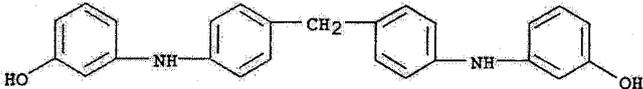
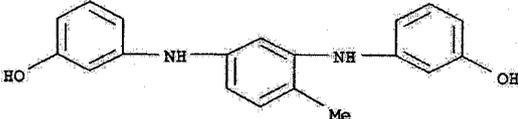
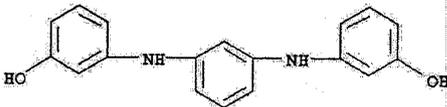
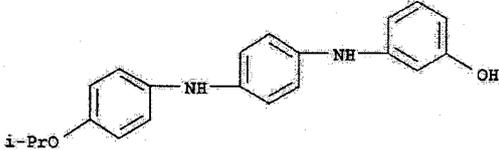
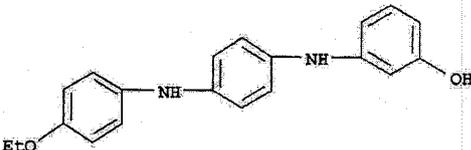
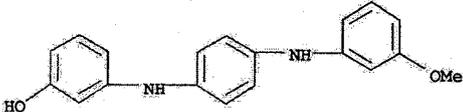
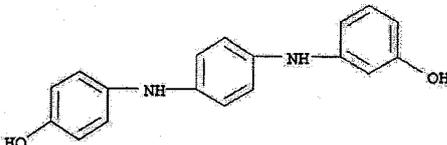
8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ou les coupleurs de formule **(B6)** sont choisis parmi:

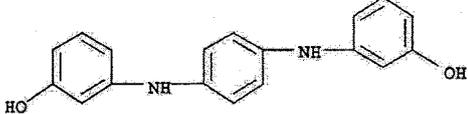
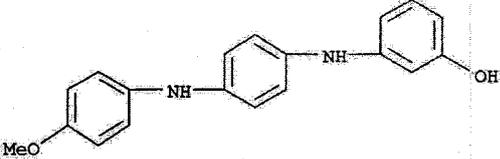
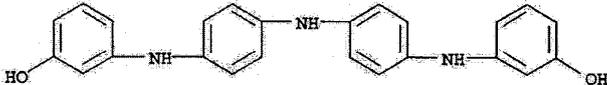
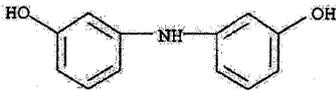
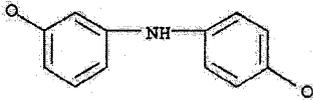
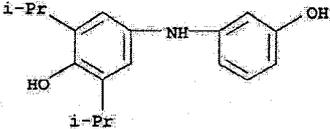
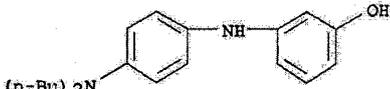
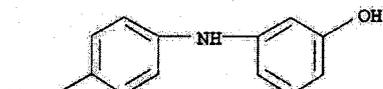
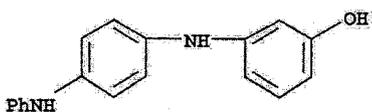
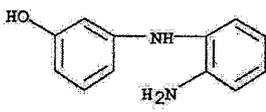
		
<p>1248591-06-1 Phenol, 3-[(7-methyl-1H-indol-5-yl)amino]-</p>	<p>1198117-26-8 Benzonitrile, 3-[(3-hydroxyphenyl)amino]-</p>	<p>1198117-22-4 3-[(3-hydroxyphenyl)amino]- ethyl ester d'acide benzoïque</p>
		
<p>1195300-23-2 Phenol, 3-[(3-nitrophenyl)amino]-</p>	<p>1071617-65-6 2(1H)-Quinolinone, 7-[(3-hydroxyphenyl)amino]-4-methyl-</p>	<p>497930-30-0 Phenol, 3-[(4-ethylphenyl)amino]-</p>
		
<p>873975-60-1 Phenol, 3-[[2-methyl-5-(1-methylethyl)phenyl]amino]-</p>	<p>497930-33-3 Phenol, 3-[(2,3-dihydro-1H-inden-5-yl)amino]-</p>	<p>320777-28-4 Acide, 2-[(3-hydroxyphenyl)amino]- benzène acétique</p>
		
<p>497930-29-7 Phenol, 3-[[4-(1,1-dimethylethyl)phenyl]amino]-</p>	<p>497930-27-5 Phenol, 3-[(2,4-dimethylphenyl)amino]-</p>	<p>236095-52-6 Phenol, 3-[(4-ethoxyphenyl)amino]-</p>
		

<p>236095-51-5 Phenol, 3-[(3,4-dimethylphenyl)amino]-</p>	<p>236095-50-4 Phenol, 3-[[4-(1-methylethyl)phenyl]amino]-</p>	<p>181654-79-5 Phenol, 3-[(2-ethylphenyl)amino]-</p>
		
<p>180163-23-9 Phenol, 3-[[2,6-bis(1-methylethyl)phenyl]amino]-</p>	<p>180163-22-8 Phenol, 3-[(2,6-diethylphenyl)amino]-</p>	<p>180163-21-7 Phenol, 3-[(2,6-dimethylphenyl)amino]-</p>
		
<p>135006-63-2 Phenol, 3-[(2-ethyl-6-methylphenyl)amino]-</p>	<p>107772-53-2 Ethanone, 1-[4-[(3-hydroxyphenyl)amino]phenyl]</p>	<p>87186-28-5 Phenol, 3-[(4-butylphenyl)amino]-</p>
		
<p>85049-96-3 Phenol, 3-[(3-methylphenyl)amino]-</p>	<p>82961-67-9 Phenol, 3-[(3-methoxyphenyl)amino]-</p>	<p>75485-51-7 Phenol, 3-[(3-methoxy-4-methylphenyl)amino]-</p>
		
<p>69371-24-0 Phenol, 3-[[3-(methylthio)phenyl]amino]-</p>	<p>63350-96-9 Phenol, 3-(1-naphthalenylamino)-</p>	
		

61537-49-3 Phenol, 3-[(4-methylphenyl)amino]-	58273-39-5 Phenol, 3-(2-naphthalenylamino)-	58273-38-4 Phenol, 3-[(4-methoxyphenyl)amino]-
58273-37-3 Phenol, 3-[[3-(trifluoromethyl)phenyl]amino]	21003-78-1 Acide, 2-[(3-hydroxyphenyl)amino]-benzoïque	6264-98-8 Phenol, 3-[(2-methylphenyl)amino]-
101-18-8 Phenol, 3-(phenylamino)-	74936-45-1 Phenol, 3-[(4-heptylphenyl)amino]-	

67601-21-2 Phenol, 3,3'-(methylenebis[(2-methyl-4,1-phenylene)imino])bis-
67601-19-8 Phenol, 3,3'-(oxybis(4,1-phenylene)imino)bis-
67601-17-6 Phenol, 3,3'-([1,1'-biphenyl]-4,4'-diyl)diimino)bis-

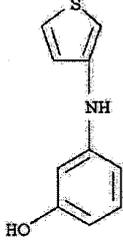
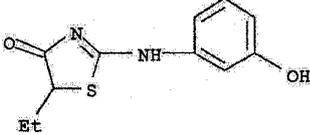
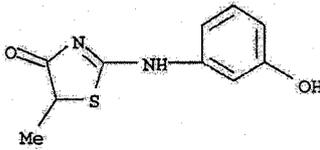
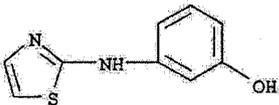
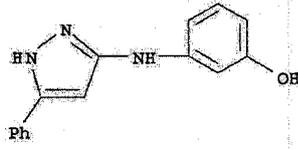
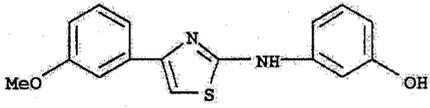
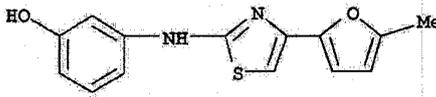
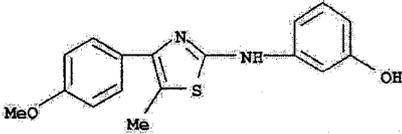
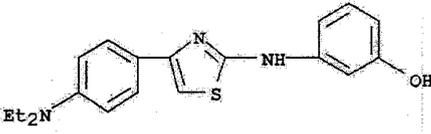
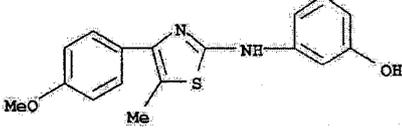
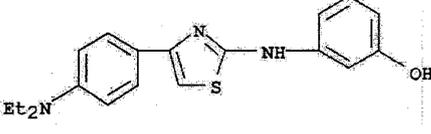
	
58273-41-9	
Phenol, 3,3'-[(3,3'-dimethoxy[1,1'-biphenyl]-4,4'-diyl)diimino]bis	
	
67601-18-7	
Phenol, 3,3'-[methylenebis(4,1-phenyleneimino)]bis-	
	
67601-16-5	67601-15-4
Phenol, 3,3'-[(4-methyl-1,3-phenylene)diimino]bis-	Phenol, 3,3'-(1,3-phenylenediimino)bis-
	
154194-24-8	154194-23-7
Phenol, 3-[[4-[(1-methylethoxy)phenyl]amino]phenyl]amino]-	Phenol, 3-[[4-[(4-ethoxyphenyl)amino]phenyl]amino]-
	
154194-20-4	154194-19-1
Phenol, 3-[[4-[(3-methoxyphenyl)amino]phenyl]amino]-	Phenol, 3-[[4-[(4-hydroxyphenyl)amino]phenyl]amino]-

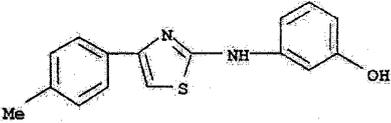
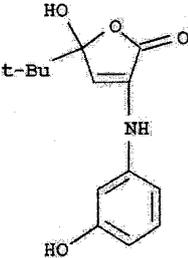
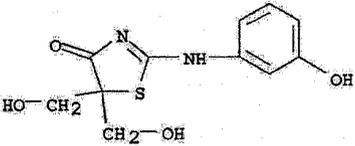
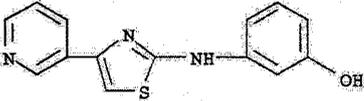
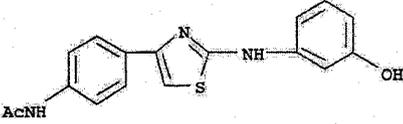
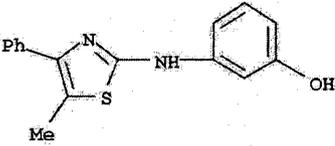
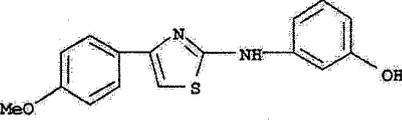
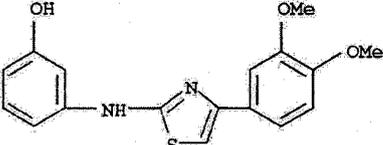
	
<p>58273-40-8 Phenol, 3,3'-(1,4-phenylenediimino)bis-</p>	<p>154194-22-6 Phenol, 3-[[4-((4-methoxyphenyl)amino)]phenyl]amino]-</p>
	
<p>152767-16-3 Phenol, 3,3'-[iminobis(4,1-phenyleneimino)]bis</p>	
	
<p>65461-91-8 Phenol, 3,3'-iminobis</p>	
	
<p>125510-27-2 Phenoxy, 3-[(4-oxoxyphenyl)amino]-</p>	<p>315699-32-2 Phenol, 4-[(3-hydroxyphenyl)amino]-2,6-bis(1-methylethyl)-</p>
	
<p>166256-95-7 Phenol, 3-[[4-(dibutylamino)phenyl]amino]-</p>	<p>114192-27-7 Phenol, 3-[[4-(dimethylamino)phenyl]amino]-</p>
	
<p>85171-21-7</p>	<p>76039-71-9</p>

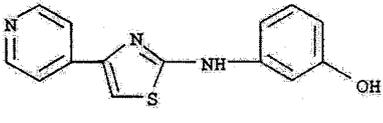
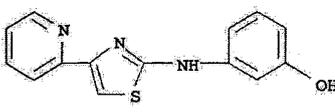
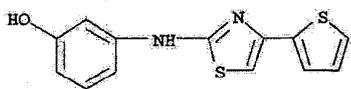
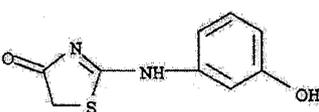
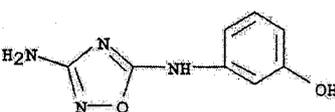
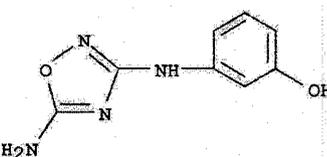
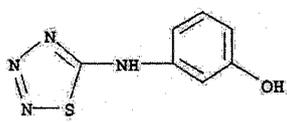
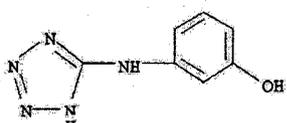
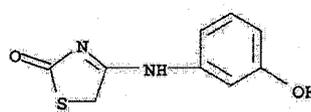
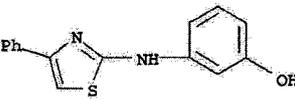
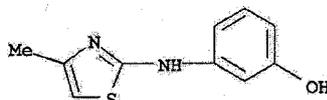
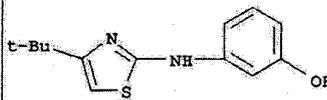
Phenol, 3-[[4-(phenylamino)phenyl]amino]-	Phenol, 3-[(2-aminophenyl)amino]-
910244-70-1 [1,1'-Biphenyl]-4-carboxylic acid, 3'-hydroxy- 3-[(3-hydroxyphenyl)amino]-	104996-54-5 Phenol, 3-[(3-aminophenyl)amino]-
63966-86-9 Phenol, 3-[(4-aminophenyl)amino]-	

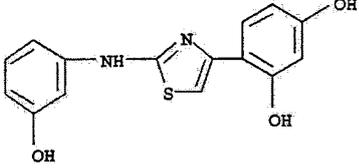
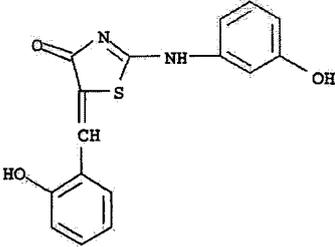
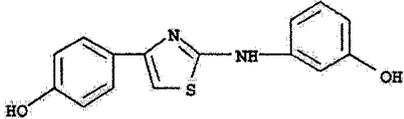
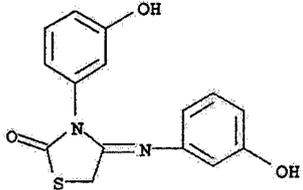
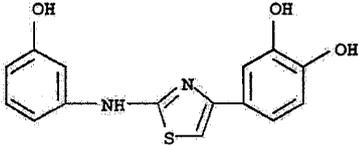
9. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que le ou les coupleurs de formule (B6) sont choisis parmi :

1216310-61-0 Phenol, 3-[[4-(2-furanyl)- 2-thiazolyl]amino]-	1216245-27-0 Phenol, 3-[[4-(1-methylethyl)- 2-thiazolyl]amino]-	1216166-29-8 Phenol, 3-[[4-(2-furanyl)-5- methyl-2-thiazolyl]amino]-
1216149-03-9 Phenol, 3-[[5-methyl-4-(2- thienyl)-2-thiazolyl]amino]-	1216130-79-8 Phenol, 3-[[4,5-dimethyl-2-thiazolyl]amino]-	

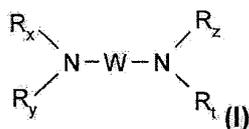
<p>1216006-75-5 Phenol, 3-[(5-methyl-2-thiazolyl)amino]-</p>	<p>1215962-00-7 Phenol, 3-[[4-(2-methoxyphenyl)-2-thiazolyl]amino]-</p>	
		
<p>1198117-55-3 Phenol, 3-(3-thienylamino)-</p>	<p>955332-09-9 4(5H)-Thiazolone, 5-ethyl-2-[(3-hydroxyphenyl)amino]-</p>	
		
<p>955331-97-2 4(5H)-Thiazolone, 2-[(3-hydroxyphenyl)amino]-5-methyl-</p>	<p>933045-56-8 3-(Thiazol-2-ylamino)phenol</p>	<p>916438-97-6 Phenol, 3-[(5-phenyl-1H-pyrazol-3-yl)amino]-</p>
		
<p>1216011-95-8 Phenol, 3-[[4-(3-methoxyphenyl)-2-thiazolyl]amino]-</p>	<p>1203405-23-5 Phenol, 3-[[4-(5-methyl-2-furanyl)-2-thiazolyl]amino]-</p>	
		
<p>1018135-24-4 Phenol, 3-[[4-(4-methoxyphenyl)-5-methyl-2-thiazolyl]amino]-</p>	<p>712264-20-5 Phenol, 3-[[4-[4-(diethylamino)phenyl]-2-thiazolyl]amino]-</p>	
		

	
<p>690697-37-1 Phenol, 3-[[4-(4-methylphenyl)-2-thiazolyl]amino]-</p>	<p>676321-65-6 2(5H)-Furanone, 5-(1,1-dimethylethyl)-5-hydroxy-3-[(3-hydroxyphenyl)amino]-</p>
	
<p>459793-53-4 4(5H)-Thiazolone, 5,5-bis(hydroxymethyl)-2-[(3-hydroxyphenyl)amino]-</p>	<p>420106-58-7 Phenol, 3-[[4-(3-pyridinyl)-2-thiazolyl]amino]-</p>
	
<p>339231-69-5 Acetamide, N-[4-[2-[(3-hydroxyphenyl)amino]-4-thiazolyl]phenyl]-</p>	<p>325805-11-6 Phenol, 3-[[5-methyl-4-phenyl-2-thiazolyl]amino]-</p>
	
<p>315707-06-3 Phenol, 3-[[4-(4-methoxyphenyl)-2-thiazolyl]amino]-</p>	<p>315705-24-9 Phenol, 3-[[4-(3,4-dimethoxyphenyl)-2-thiazolyl]amino]-</p>

		
315703-02-7 3-[[4-(4-Pyridinyl)-1,3-thiazol-2-yl]amino]phenol	315702-75-1 Phenol, 3-[[4-(2-pyridinyl)-2-thiazolyl]amino]-	
		
315702-49-9 3-[[4-(Thiophen-2-yl)thiazol-2-yl]amino]phenol		
		
300556-45-0 4(5H)-Thiazolone, 2-[[3-(3-hydroxyphenyl)amino]-	75565-48-9 Phenol, 3-[[3-amino-1,2,4-oxadiazol-5-yl]amino]-	75565-27-4 Phenol, 3-[[5-amino-1,2,4-oxadiazol-3-yl]amino]-
		
68372-01-0 Phenol, 3-(1,2,3,4-thiatriazol-5-ylamino)-	29114-29-2 Phenol, 3-(2H-tetrazol-5-ylamino)-	19387-60-1 2(5H)-Thiazolone, 4-[[3-(3-hydroxyphenyl)amino]-
		
3394-27-2 Phenol, 3-[[4-phenyl-2-thiazolyl]amino]-	1843-19-2 Phenol, 3-[[4-methyl-2-thiazolyl]amino]-	1745-21-7 Phenol, 3-[[4-(1,1-dimethylethyl)-2-thiazolyl]amino]-

	
<p>1173282-17-1 1,3-Benzenediol, 4-[2-[(3-hydroxyphenyl)amino]-4-thiazolyl]-</p>	<p>1012334-77-8 4(5H)-Thiazolone, 2-[(3-hydroxyphenyl)amino]-5-[(2-hydroxyphenyl)methylene]-</p>
	
<p>758688-95-8 Phenol, 3-[[4-(4-hydroxyphenyl)-2-thiazolyl]amino]-</p>	<p>461717-60-2 2-Thiazolidinone, 3-(3-hydroxyphenyl)-4-[(3-hydroxyphenyl)imino]-</p>
	
<p>797813-72-0 1,2-Benzenediol, 4-[2-[(3-hydroxyphenyl)amino]-4-thiazolyl]-</p>	

10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le ou les agents alcalinisants sont minéraux, organiques ou hybrides et de préférence choisis parmi l'ammoniaque, les carbonates ou bicarbonates alcalins tels que les carbonates ou bicarbonates de sodium ou de potassium, les hydroxydes de sodium ou de potassium, les amines organiques choisis parmi les alcanolamines, les éthylènediamines oxyéthylénées et/ou oxypropylénées, les acides aminés et les composés de formule (I) ou leurs mélanges :



- formule (I) dans laquelle W est un radical divalent alkylène en C₁-C₆ éventuellement substitué par un ou plusieurs groupements hydroxyle ou un radical alkyle en C₁-C₆, et/ou éventuellement interrompu par un ou plusieurs hétéroatomes tel que O, ou NR_u; R_x, R_y, R_z, R_t, R_u et identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C₁-C₆ ou hydroxyalkyle en C₁-C₆, aminoalkyle en C₁-C₆.

11. Composition selon la revendication précédente, dans lequel le ou les agents alcalinisants sont choisis parmi les alcanolamines, les acides aminés sous forme neutre ou ionique.

12. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'elle comprend au moins un agent oxydant chimique.

13. Procédé de coloration des fibres kératiniques, en particulier de fibres kératiniques humaines consistant à appliquer sur lesdites fibres une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, en présence d'au moins un agent oxydant chimique.

14. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la composition est issue du mélange de deux compositions; de préférence d'une composition (A) comprenant au moins une base d'oxydation, au moins un coupleur de formule (B6) et au moins un agent alcalinisant et d'une composition (B) comprenant au moins un agent oxydant chimique, au moins une des compositions (A) et (B) comprenant au moins un corps gras, au moins un agent tensioactif; la teneur en corps gras de la composition résultant du mélange des compositions (A) et (B) comprenant au moins 25% en poids de corps gras.

15. Procédé selon la revendication 13, caractérisé en ce que la composition est issue du mélange de trois compositions, de préférence de deux compositions aqueuses (B') et (C') et d'une composition anhydre (A'), la composition anhydre (A') comprenant au moins un corps gras, la composition (B') comprenant au moins une base d'oxydation et au moins un coupleur de formule (B6), la composition (C') comprenant au moins un agent oxydant chimique, un ou plusieurs agents alcalinisants étant compris dans les

compositions **(A')** et/ou **(B')** et de préférence uniquement dans la compositions **(B')**, un ou plusieurs agents tensioactifs étant compris dans au moins l'une des compositions **(A')**, **(B')** et **(C')**, la teneur en corps gras de la composition résultant du mélange des trois compositions **(A')**, **(B')** et **(C')** comprenant au moins 25% en poids de corps gras.

5

16. Dispositif à plusieurs compartiments comprenant un premier compartiment renfermant la composition **(A)** telle que dans la revendication 14 et au moins un deuxième compartiment renfermant la composition **(B)** telle que décrite dans la revendication 14, les compositions des compartiments étant destinées à être mélangées avant application, à la condition que la quantité en corps gras représente au moins 25 % en poids par rapport au poids de la composition issue du mélange de **(A)** et **(B)**

10

17. Dispositif à plusieurs compartiments comprenant un premier compartiment renfermant la composition **(A')** telle que décrite dans la revendication 15; et un deuxième compartiment renfermant une composition cosmétique **(B')** telle que décrite dans la revendication 15 et au moins un troisième compartiment comprenant la composition **(C')** telle que décrite dans la revendication 15 les compositions des compartiments étant destinées à être mélangées avant application à la condition que la quantité en corps gras représente au moins 25 % en poids par rapport au poids de la composition issue du mélange de **(A')**, **(B')** et **(C')**.

15

20



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 752907
FR 1153700

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		
X	DE 197 19 605 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 16 juillet 1998 (1998-07-16)	1-17	A61K8/92 A61K8/34
Y	* revendications * * exemples * * page 4, ligne 14 - ligne 15 *	1-17	A61K8/39 A61K8/41 A61K8/49 A61K8/38
Y	DE 24 47 017 A1 (HENKEL & CIE GMBH) 15 avril 1976 (1976-04-15) * revendication 1 * * exemples 14, 21, 25, 26, 36 * * page 11, ligne 1 - ligne 15 *	1-17	A61Q5/10
Y	DATABASE CA [Online] CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; 6 juillet 1990 (1990-07-06), KAWASE, JIRO ET AL: "Dyeing compositions for keratinous fibers", XP002666043, extrait de STN Database accession no. 1990:407977 * abrégé * -& JP 2 019576 A (KAO CORP., JAPAN) 23 janvier 1990 (1990-01-23) * le document en entier *	1-17	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A61Q A61K
Y	FR 2 946 875 A1 (OREAL [FR]) 24 décembre 2010 (2010-12-24) * revendications * * exemples * * page 2, ligne 10 - page 3, ligne 7 * * page 19, ligne 21 - ligne 26 *	1-17	
Y	WO 2010/070244 A2 (OREAL [FR]; SIMONET FREDERIC [FR]; CLEMENT FRANCK [FR]; AUDOUSSET MARI) 24 juin 2010 (2010-06-24) * revendications * * page 20, ligne 12 - page 22, ligne 16 *	1-17	
----- -/--			
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
19 décembre 2011		Haus, Regina	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 752907
FR 1153700

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	US 2008/233068 A1 (FORBES NEIL ROBERT [GB] ET AL) 25 septembre 2008 (2008-09-25) * alinéa [0015] * * alinéa [0043] * -----	1-17	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		19 décembre 2011	Haus, Regina
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

1
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1153700 FA 752907**

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 **19-12-2011**

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
DE 19719605	A1	16-07-1998	AUCUN	

DE 2447017	A1	15-04-1976	AUCUN	

JP 2019576	A	23-01-1990	JP 2019576 A	23-01-1990
			JP 2526099 B2	21-08-1996

FR 2946875	A1	24-12-2010	AUCUN	

WO 2010070244	A2	24-06-2010	CN 101951872 A	19-01-2011
			EP 2379048 A2	26-10-2011
			FR 2940079 A1	25-06-2010
			US 2010247465 A1	30-09-2010
			WO 2010070244 A2	24-06-2010

US 2008233068	A1	25-09-2008	AU 2006231992 A1	12-10-2006
			BR PI0610694 A2	20-07-2010
			CA 2603523 A1	12-10-2006
			EP 1865914 A1	19-12-2007
			JP 2008534668 A	28-08-2008
			US 2008233068 A1	25-09-2008
			WO 2006106366 A1	12-10-2006
