(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** ***3 097 760***

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

(21) **N° d'enregistrement national :** **19 07179**

(51) Int Cl[8] : ***A 61 K 8/92*** *(2019.01), A 61 Q 5/10*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 28.06.19.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 01.01.21 Bulletin 20/53.

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

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

( ) **Demande(s) d'extension :**

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

(72) **Inventeur(s) :** SOW-KEBE Koudedji, WUNSCH Karl et FAMEAU Anne-Laure.

(73) **Titulaire(s) :** L'OREAL SA.

(74) **Mandataire(s) :**

(54) Procédé de coloration des fibres kératiniques comprenant l'application d'un mélange extemporané d'un colorant direct etd'une composition comprenant un corps gras liquide, un corps gras solide et un tensioactif.

(57) L'invention concerne un procédé de coloration des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, comprenant l'application d'un mélange extemporané d'une composition aqueuse B et d'une composition sous forme de mousse obtenue à partir d'une composition A comprenant au moins un corps gras liquide, au moins un corps gras solide et au moins un tensioactif, la composition aqueuse B et/ou la composition A comprenant un colorant direct .

FR 3 097 760 - A1

Description

Titre de l'invention : Procédé de coloration des fibres kératiniques comprenant l'application d'un mélange extemporané d'un colorant direct etd'une composition comprenant un corps gras liquide, un corps gras solide et un tensioactif.

[0001] L'invention concerne un procédé de coloration des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, comprenant l'application d'un mélange extemporané d'une composition aqueuse B et d'une composition sous forme de mousse obtenue à partir d'une composition A comprenant au moins un corps gras liquide, au moins un corps gras solide et au moins un tensioactif, la composition aqueuse B et/ou la composition A comprenant un colorant direct .

[0002] Depuis longtemps, de nombreuses personnes cherchent à modifier la couleur de leurs cheveux, et notamment à les colorer par exemple afin de masquer leurs cheveux blancs.

[0003] Pour colorer les fibres kératiniques humaines, il existe principalement deux méthodes.

[0004] Le premier type 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.

[0005] 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. 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.

[0006] Le deuxième type de coloration est la coloration dite semi-permanente ou coloration directe, qui consiste à appliquer sur les fibres kératiniques des colorants directs qui sont des molécules colorées et colorantes ayant une affinité pour lesdites fibres, à laisser pauser, puis à les rincer.

[0007] Afin de réaliser ces colorations, les colorants directs généralement employés sont choisis parmi les colorants directs nitrés benzéniques, anthraquinoniques, nitropyridiniques, azoïques, xanthéniques, acridiniques, aziniques, ou triarylméthaniques, et les colorants naturels.

[0008] La plupart des colorations avec des colorants naturels, tels que notamment le henné et l'indigo sont difficiles à réaliser et présentent plusieurs inconvénients. En effet, une

sorte de "pâte" (souvent appelée "cataplasme") est d'abord fabriquée à partir de feuilles broyées ou en poudre, qui est ensuite diluée au moment de l'utilisation avec de l'eau chaude, puis ladite pâte est appliquée sur les fibres kératiniques.

[0009] De plus, lors de la préparation et de l'application de la composition sur les fibres kératiniques, il n'est pas toujours possible d'obtenir une imprégnation satisfaisante en raison de la faible consistance de la composition obtenue à partir de la poudre broyée grossièrement. En effet, lors du mélange et du trempage, des grumeaux se forment et sont alors difficiles à rompre.

[0010] En outre, le cataplasme a tendance à sécher sur la tête pendant le temps de pause ce qui rend le rinçage difficile.

[0011] La préparation et les procédés de coloration avec des colorants naturels sont relativement complexes et prennent beaucoup de temps.

[0012] Il existe donc un réel besoin de développer un procédé de coloration utilisant des colorants directs, notamment des colorants naturels, telle que la poudre de plante naturelle, qui sont plus pratiques, rapides et faciles à mettre en œuvre que les méthodes de coloration conventionnelles tout en pouvant produire une coloration satisfaisante, par exemple des colorations puissantes et intenses.

[0013] Il a été découvert que le mélange extemporané d'une composition comprenant au moins un corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 25°C, au moins un corps gras ayant un point de fusion supérieur à 25°C et un tensioactif sous forme de mousse avec une composition aqueuse, l'une et/ou l'autre des compositions comprenant au moins un colorant direct, notamment un colorant naturel, permettait d'atteindre les objectifs exposés ci-avant. En effet, ce procédé particulier permet de générer, par cisaillement effectué directement avant application, une mousse colorante présentant une texture ferme et stable dans le temps, avec de bonnes qualités d'usage, notamment au niveau de la facilité d'application et de répartition sur les matières kératiniques et de la rinçabilité.

[0014] L'invention a donc pour objet un procédé de coloration des fibres kératiniques, notamment des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, comprenant :

i) la génération d'une mousse à partir d'une composition A comprenant :

- un ou plusieurs corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 25°C,
- un ou plusieurs corps gras ayant un point de fusion supérieur à 25°C,
- un ou plusieurs tensioactif(s), et
- éventuellement un ou plusieurs colorants directs,

ii) le mélange de la composition A sous forme de mousse avec une composition aqueuse B comprenant éventuellement un ou plusieurs colorants directs,

la composition A et/ou la composition B comprenant un ou plusieurs colorants directs,

iii) l'application du mélange obtenu à l'étape ii) sur les fibres kératiniques.

[0015] Le procédé selon l'invention permet d'obtenir une mousse colorante qui présente une texture ferme et crémeuse et permet un étalement et une répartition aisée du produit sur les fibres kératiniques, et notamment les cheveux, tout en présentant de bonnes propriétés tinctoriales.

[0016] L'invention a également pour objet un kit comprenant une composition A telle que définie précédemment et un colorant direct, de préférence un colorant naturel, de préférence un colorant naturel sous forme de poudre.

[0017] D'autres objets, caractéristiques, aspects et avantages de l'invention apparaîtront encore plus clairement à la lecture de la description et des exemples qui suivent.

[0018] Dans ce qui va suivre, et à moins d'une autre indication, les bornes d'un domaine de valeurs sont comprises dans ce domaine, notamment dans les expressions « compris entre » et « allant de … à … ».

[0019] Par ailleurs, l'expression « au moins un » utilisée dans la présente description est équivalente à l'expression « un ou plusieurs ».

Composition A

[0020] La composition A utilisée dans le procédé selon l'invention comprend un ou plusieurs corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 25°C, un ou plusieurs corps gras ayant un point de fusion supérieur à 25°C, et un ou plusieurs tensioactif(s).

[0021] Au sens de la présente invention, le point de fusion correspond à la température du pic le plus endothermique observé en analyse thermique (analyse calorimétrique différentielle ou DSC) telle que décrite dans la norme ISO 11357-3 ; 1999. Le point de fusion peut être mesuré à l'aide d'un calorimètre à balayage différentiel (DSC), par exemple le calorimètre vendu sous la dénomination « MDSC 2920 » par la société TA Instruments. Dans la présente demande, tous les points de fusion sont déterminés à pression atmosphérique ($1{,}013.10^5$ Pa).

[0022] Par « corps gras », on entend, un composé organique insoluble dans l'eau à 25°C et à pression atmosphérique ($1{,}013.10^5$ Pa) (solubilité inférieure à 5% en poids, et de préférence inférieure à 1% en poids, encore plus préférentiellement inférieure à 0,1% en poids). Ils présentent dans leur structure au moins une chaîne hydrocarbonée comportant au moins 6 atomes de carbone et/ou un enchaînement d'au moins deux groupements siloxane. En outre, les corps gras sont généralement solubles dans des solvants organiques dans les mêmes conditions de température et de pression, comme par exemple le chloroforme, le dichlorométhane, le tétrachlorure de carbone, l'éthanol, le benzène, le toluène, le tétrahydrofurane (THF), l'huile de vaseline ou le décaméthylcyclopentasiloxane.

[0023] ***Corps gras liquides***

La composition A selon la présente invention comprend un ou plusieurs corps gras

ayant un point de fusion inférieur ou égal à 25°C, de préférence inférieur ou égal à 20°C, à pression atmosphérique ($1,013.10^5$ Pa). Dans la présente demande, ce ou ces corps gras sont également appelés « corps gras liquide(s) » ou « huile ».

[0024] Avantageusement, les corps gras liquides utilisables dans la présente invention ne sont ni (poly)oxyalkylénés ni (poly)glycérolés.

[0025] On entend par « corps gras non siliconé » un corps gras ne contenant pas de liaisons Si-O et par « corps gras siliconé » un corps gras contenant au moins une liaison Si-O.

[0026] De préférence les corps gras liquides sont non siliconés.

[0027] Plus particulièrement, le ou les corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 25°C selon l'invention sont choisis parmi les hydrocarbures liquides en C_6 à C_{16}, les hydrocarbures liquides comprenant plus de 16 atomes de carbone, les huiles non siliconées d'origine animale, les huiles de type triglycéride d'origine végétale ou synthétique, les huiles fluorées, les alcools gras liquides, les esters liquides d'acide gras et/ou d'alcool gras différents des triglycérides, les huiles de silicone, et leurs mélanges.

[0028] Il est rappelé que les alcools, esters et acides gras présentent plus particulièrement au moins un groupement hydrocarboné, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, comprenant de 6 à 40, mieux de 8 à 30 atomes de carbone, éventuellement substitué, en particulier par un ou plusieurs groupements hydroxyle (en particulier 1 à 4). S'ils sont insaturés, ces composés peuvent comprendre une à trois double-liaisons carbone-carbone, conjuguées ou non.

[0029] En ce qui concerne, les hydrocarbures liquides en C_6 à C_{16}, ces derniers peuvent être linéaires, ramifiés, éventuellement cycliques, et de préférence sont choisis parmi les alcanes. A titre d'exemple, on peut citer l'hexane, le cyclohexane, l'undécane, le dodécane, l'isododécane, le tridécane, les isoparaffines comme l'isohexadécane, l'isodécane, et leurs mélanges.

[0030] Les hydrocarbures liquides comprenant plus de 16 atomes de carbone peuvent être linéaires ou ramifiés, d'origine minérale ou synthétique, et sont choisis de préférence parmi les huiles de paraffine ou de vaseline, les polydécènes, le polyisobutène hydrogéné tel que Parléam®, et leurs mélanges.

[0031] A titre d'huiles hydrocarbonées d'origine animale, on peut citer le perhydrosqualène.

[0032] Les huiles triglycérides d'origine végétale ou synthétique sont choisies de préférence parmi les triglycérides liquides d'acides gras comportant de 6 à 30 atomes de carbone comme les triglycérides des acides heptanoïque ou octanoïque ou encore, par exemple les huiles de tournesol, de maïs, de soja, de courge, de pépins de raisin, de sésame, de noisette, d'abricot, de macadamia, d'arara, de tournesol, de ricin, d'avocat, les triglycérides des acides caprylique/caprique comme ceux vendus par la société Stearineries Dubois ou ceux vendus sous les dénominations Miglyol® 810, 812 et 818 par la société Dynamit Nobel, l'huile de jojoba, l'huile de beurre de karité, et leurs

mélanges.

[0033] En ce qui concerne les huiles fluorées, celles-ci peuvent être choisies parmi le perfluorométhylcyclopentane et le perfluoro-1,3 diméthylcyclohexane, vendus sous les dénominations de « 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 nonafluorométhoxybutane et le nonafluoroéthoxyisobutane ; les dérivés de perfluoromorpholine, tels que la 4-trifluorométhyl perfluoromorpholine vendue sous la dénomination « PF 5052® » par la Société 3M.

[0034] Les alcools gras liquides convenant à la mise en œuvre de l'invention sont plus particulièrement choisis parmi les alcools saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, de préférence insaturés ou ramifiés comportant de 6 à 40 atomes de carbone, de préférence de 8 à 30 atomes de carbone. On peut citer par exemple l'octyldodécanol, le 2-butyloctanol, le 2-hexyldécanol, le 2-undécylpentadécanol, l'alcool isostéarylique, l'alcool oléique, l'alcool linolénique, l'alcool ricinoléique, l'alcool undécylénique ou l'alcool linoléique, et leurs mélanges.

[0035] En ce qui concerne les esters liquides d'acide gras et/ou d'alcools gras, différents des triglycérides mentionnés auparavant, on peut citer notamment les esters de mono ou polyacides aliphatiques saturés ou insaturés, linéaires en C_1 à C_{26} ou ramifiés en C_3 à C_{26} et de mono ou polyalcools aliphatiques saturés ou insaturés, linéaires en C_1 à C_{26} ou ramifiés en C_3 à C_{26}, le nombre total de carbone des esters étant supérieur ou égal à 6, plus avantageusement supérieur ou égal à 10.

[0036] De préférence, pour les esters de monoalcools, l'un au moins de l'alcool ou de l'acide dont sont issus les esters de l'invention est ramifié.

[0037] Parmi les monoesters, on peut citer le béhénate de dihydroabiétyle ; le béhénate d'octyldodécyle ; le béhénate d'isocétyle ; le lactate d'isostéaryle ; le lactate de lauryle ; le lactate de linoléyle ; le lactate d'oléyle ; l'octanoate d'isostéaryle ; l'octanoate d'isocétyle ; l'octanoate d'octyle ; l'oléate de décyle ; l'isostéarate d'isocétyle ; le laurate d'isocétyle ; le stéarate d'isocétyle ; l'octanoate d'isodécyle ; l'oléate d'isodécyle ; l'isononanoate d'isononyle ; le palmitate d'isostéaryle ; le ricinoléate de méthyle acétyle ; l'isononanoate d'octyle ; l'isononate de 2-éthylhexyle ; l'érucate d'octyldodécyle ; l'érucate d'oléyle ; les palmitates d'éthyle et d'isopropyle, tel que le palmitate d'éthyl-2-hexyle, le palmitate de 2-octyldécyle ; les myristates d'alkyles tels que le myristate d'isopropyle de 2-octyldodécyle ; le stéarate d'isobutyle ; le laurate de 2-hexyldécyle, et leurs mélanges.

[0038] De préférence parmi les monoesters de monoacides et de monoalcools, on utilisera

les palmitates d'éthyle et d'isopropyle, les myristates d'alkyle tels que le myristate d'isopropyle ou d'éthyle, le stéarate d'isocétyle, l'isononanoate d'éthyl-2-hexyle, le néopentanoate d'isodécyle, le néopentanoate d'isostéaryle, et leurs mélanges.

[0039] Toujours dans le cadre de cette variante, on peut également utiliser les esters d'acides di ou tricarboxyliques en C_4 à C_{22} et d'alcools en C_1 à C_{22} et les esters d'acides mono-, di-, ou tricarboxyliques et d'alcools di-, tri-, tétra- ou pentahydroxy en C_2 à C_{26}.

[0040] On peut notamment citer : le sébacate de diéthyle ; le sébacate de diisopropyle ; l'adipate de diisopropyle ; l'adipate de di n-propyle ; l'adipate de dioctyle ; l'adipate de diisostéaryle ; le maléate de dioctyle ; l'undecylénate de glycéryle ; le stéarate d'octyldodécyl stéaroyl ; le monoricinoléate de pentaérythrityle ; le tétraisononanoate de pentaérythrityle ; le tétrapélargonate de pentaérythrityle ; le tétraisostéarate de pentaérythrityle ; le tétraoctanoate de pentaérythrityle ; le dicaprylate de propylène glycol ; le dicaprate de propylène glycol, l'érucate de tridécyle ; le citrate de triisopropyle ; le citrate de triisotéaryle ; le trilactate de glycéryle ; le trioctanoate de glycéryle ; le citrate de trioctyldodécyle ; le citrate de trioléyle, le dioctanoate de propylène glycol ; le diheptanoate de néopentyl glycol ; le diisanonate de diéthylène glycol ; les distéarates de polyéthylène glycol, et leurs mélanges.

[0041] La composition A peut également comprendre, à titre d'ester gras, des esters et di-esters de sucres d'acides gras en C_6 à C_{30}, de préférence en C_{12} à C_{22}. Il est rappelé que l'on entend par « sucre », des composés hydrocarbonés oxygénés qui possèdent plusieurs fonctions alcool, avec ou sans fonction aldéhyde ou cétone, et qui comportent au moins 4 atomes de carbone. Ces sucres peuvent être des monosaccharides, des oligosaccharides ou des polysaccharides.

[0042] 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.

[0043] 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 à C_{30}, de préférence en C_{12} à 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.

[0044] Les esters selon cette variante peuvent être également choisis parmi les mono-, di-, tri- et tétra-esters, les polyesters et leurs mélanges.

[0045] Ces esters peuvent être par exemple des oléate, laurate, palmitate, myristate, béhénate, cocoate, stéarate, linoléate, linolénate, caprate, arachidonate, ou leurs mélanges comme notamment les esters mixtes oléo-palmitate, oléo-stéarate, palmito-stéarate.

[0046] Plus particulièrement, on utilise les mono- et di- esters et notamment les mono- ou di- oléate, stéarate, béhénate, oléopalmitate, linoléate, linolénate, oléostéarate, de saccharose, de glucose ou de méthylglucose, et leurs mélanges.

[0047] 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.

[0048] De préférence, on utilisera un ester liquide de monoacide et de monoalcool.

[0049] Les huiles de silicone utilisables dans la composition A selon la présente invention peuvent être volatiles ou non volatiles, cycliques, linéaires ou ramifiées, modifiées ou non par des groupements organiques, et ont de préférence une viscosité de 5.10^{-6} à 2,5 m^2/s à 25°C, et de préférence 1.10^{-5} à 1 m^2/s.

[0050] De préférence, les huiles de silicone sont choisies parmi les polydialkylsiloxanes, notamment les polydiméthylsiloxanes (PDMS), et les polyorganosiloxanes liquides comportant au moins un groupement aryle.

[0051] Ces huiles de silicone peuvent être aussi organomodifiées. Les huiles de silicone organomodifiées utilisables conformément à l'invention sont de préférence des silicones liquides telles que définies précédemment et comportant dans leur structure un ou plusieurs groupements organofonctionnels fixés par l'intermédiaire d'un groupe hydrocarboné, par exemple choisi parmi les groupements aminés et les groupements alcoxy.

[0052] Les organopolysiloxanes sont définis plus en détail dans l'ouvrage de Walter NOLL « Chemistry and Technology of Silicones » (1968), Academie Press. Ils peuvent être volatiles ou non volatiles.

[0053] Lorsqu'elles sont volatiles, les huiles de silicone sont plus particulièrement choisies parmi celles possédant un point d'ébullition compris entre 60°C et 260°C, et plus particulièrement encore parmi :

[0054] (i) les polydialkylsiloxanes cycliques comportant de 3 à 7, de préférence de 4 à 5 atomes de silicium. Il s'agit, par exemple, de l'octaméthylcyclotétrasiloxane commercialisé notamment sous le nom de VOLATILE SILICONE® 7207 par UNION CARBIDE ou SILBIONE® 70045 V2 par RHODIA, le décaméthylcyclopentasiloxane commercialisé sous le nom de VOLATILE SILICONE® 7158 par UNION CARBIDE, et SILBIONE® 70045 V5 par RHODIA, ainsi que leurs mélanges.

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

On peut également citer les mélanges de polydialkylsiloxanes cycliques avec des composés organiques dérivés du silicium, tels que le mélange d'octaméthylcyclotétrasiloxane et de tétratriméthylsilylpentaérythritol (50/50) et le mélange d'octaméthylcyclotétrasiloxane et

d'oxy-1,1'-(hexa-2,2,2',2',3,3'-triméthylsilyloxy) bis-néopentane ;

[0055] (ii) les polydialkylsiloxanes volatiles linéaires ayant 2 à 9 atomes de silicium et présentant une viscosité inférieure ou égale à 5.10^{-6} m²/s à 25°C. Il s'agit, par exemple, du décaméthyltétrasiloxane commercialisé notamment sous la dénomination « SH 200 » par la société TORAY SILICONE. Des silicones entrant dans cette classe sont également décrites dans l'article publié dans Cosmetics and Toiletries, Vol. 91, Jan. 76, P. 27-32 - TODD & BYERS « Volatile Silicone fluids for cosmetics ».

[0056] On utilise de préférence des polydialkylsiloxanes non volatiles.

[0057] Ces huiles de silicone sont plus particulièrement choisies parmi les polydialkylsiloxanes parmi lesquels on peut citer principalement les polydiméthylsiloxanes à groupements terminaux triméthylsilyl. La viscosité des silicones est mesurée à 25°C selon la norme ASTM 445 Appendice C.

[0058] Parmi ces polydialkylsiloxanes, on peut citer à titre non limitatif les produits commerciaux suivants :

- les huiles SILBIONE® des séries 47 et 70 047 ou les huiles MIRASIL® commercialisées par RHODIA telles que, par exemple l'huile 70 047 V 500 000 ;
- les huiles de la série MIRASIL® commercialisées par la société RHODIA ;
- les huiles de la série 200 de la société DOW CORNING telles que la DC200 ayant une viscosité de 60 000 mm²/s ;
- les huiles VISCASIL® de GENERAL ELECTRIC et certaines huiles des séries SF (SF 96, SF 18) de GENERAL ELECTRIC.

[0059] 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.

[0060] 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.

[0061] En ce qui concerne les polyorganosiloxanes liquides comportant au moins un groupement aryle, ils peuvent notamment être des polydiphénylsiloxanes, et des polyalkyl-arylsiloxanes fonctionnalisés par les groupes organofonctionnels mentionnés précédemment.

[0062] Les polyalkylarylsiloxanes sont particulièrement choisis parmi les polydiméthyl/méthylphénylsiloxanes, les polydiméthyl/diphénylsiloxanes linéaires et/ou ramifiés de viscosité allant de 1.10^{-5} à 5.10^{-2} m²/s à 25°C.

[0063] 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.

[0064] Parmi les silicones organomodifiées, on peut citer les polyorganosiloxanes comportant :

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

[0065] De préférence, le ou les corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 25°C sont choisis parmi les huiles triglycérides d'origine végétale, et leurs mélanges, et plus préférentiellement parmi l'huile de tournesol, l'huile de soja, l'huile d'olive, l'huile d'avocat, et leurs mélanges.

[0066] La teneur totale du ou des corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 25°C présent(s) dans la composition A selon l'invention est avantageusement supérieure ou égale à 70% en poids, de préférence supérieure ou égale à 75% en poids, plus préférentiellement de 75 à 95% en poids, et mieux de 80 à 90% en poids, par rapport au poids total de la composition A.

[0067] De préférence, la composition A ne comprend pas de corps gras liquides siliconés.

[0068] De préférence, la teneur totale du ou des corps gras non siliconés ayant un point de fusion inférieur ou égal à 25°C présent(s) dans la composition A selon l'invention est avantageusement supérieure ou égale à 70% en poids, de préférence supérieure ou égale à 75% en poids, plus préférentiellement de 75 à 95% en poids, et mieux de 80 à 90% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0069] ***Corps gras solides***

La composition A selon la présente invention comprend en outre un ou plusieurs corps gras ayant un point de fusion supérieur à 25°C, de préférence supérieur ou égal à 28°C, plus préférentiellement supérieur ou égal à 30°C à pression atmosphérique ($1{,}013.10^5$ Pa). Dans la présente demande, ce ou ces corps gras sont également appelés « corps gras solide(s) ».

[0070] Avantageusement, les corps gras solides utilisables dans la présente invention ne sont ni (poly)oxyalkylénés, ni (poly)glycérolés.

[0071] Les corps gras solides selon l'invention présentent de préférence une viscosité supérieure à 2 Pa.s, mesurée à 25°C et à un taux de cisaillement de 1 s^{-1}.

[0072] De préférence, les corps gras solides sont non siliconés.

[0073] Le ou les corps gras ayant un point de fusion supérieur à 25°C sont de préférence choisis parmi les acides gras solides, les alcools gras solides, les esters solides d'acides gras et/ou d'alcools gras, les cires, les céramides, les mono-, di- ou triglycérides, et leurs mélanges.

[0074] Par « acides gras », on entend un acide carboxylique à longue chaîne comprenant de 6 à 40 atomes de carbone, de préférence de 8 à 30 atomes de carbone. Les acides gras solides selon l'invention comprennent préférentiellement de 10 à 30 atomes de carbone et mieux de 14 à 22 atomes de carbone. Ils peuvent éventuellement être hydroxylés. Ces acides gras ne sont ni oxyalkylénés, ni glycérolés.

[0075] Les acides gras solides utilisables dans la présente invention sont notamment choisis parmi l'acide myristique, l'acide cétylique, l'acide stéarylique, l'acide palmitique, l'acide arachydique, l'acide stéarique, l'acide laurique, l'acide béhénique, l'acide 12-hydroxystéarique et leurs mélanges.

[0076] De manière particulièrement préférée, le ou les acides gras sont choisis parmi l'acide béhénique et l'acide arachidique.

[0077] Par « alcool gras », on entend un alcool aliphatique à longue chaîne comprenant de 6 à 40 atomes de carbone, de préférence de 8 à 30 atomes de carbone et comprenant au moins un groupe hydroxyle OH. Ces alcools gras ne sont ni oxyalkylénés, ni glycérolés.

[0078] Les alcools gras solides peuvent être saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, et comportent de 8 à 40 atomes de carbone, de préférence de 10 à 30 atomes de carbone. De préférence, les alcools gras solides sont de structure R-OH avec R désignant un groupe alkyle linéaire, éventuellement substitué par un ou plusieurs groupes hydroxy, comprenant de 8 à 40, préférentiellement de10 à 30 atomes de carbone, mieux de 10 à 30, voire de 12 à 24 atomes, encore mieux de 14 à 22 atomes de carbone.

[0079] Les alcools gras solides susceptibles d'être utilisés sont de préférence choisis parmi les (mono)alcools saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, de préférence linéaires et saturés, comportant de 8 à 40 atomes de carbone, mieux de 10 à 30, voire de 12 à 24 atomes, encore mieux de 14 à 22 atomes de carbone.

[0080] Les alcools gras solides susceptibles d'être utilisés peuvent être choisis parmi, seul ou en mélange :

- l'alcool myristique ou myristylique (ou 1-tétradécanol) ;
- l'alcool cétylique (ou 1-hexadécanol) ;
- l'alcool stéarylique (ou 1-octadécanol) ;
- l'alcool arachidylique (ou 1-eicosanol) ;

- l'alcool béhenylique (ou 1-docosanol) ;
- l'alcool lignocérylique (ou 1-tetracosanol) ;
- l'alcool cérylique (ou 1-hexacosanol) ;
- l'alcool montanylique (ou 1-octacosanol) ;
- l'alcool myricylique (ou 1-triacontanol).

[0081] Préférentiellement, l'alcool gras solide est choisi parmi l'alcool cétylique, l'alcool stéarylique, l'alcool béhenylique, l'alcool myristique, l'alcool arachydique et leurs mélanges, tels que l'alcool cétylstéarylique ou cétéarylique. De manière particulièrement préférée, l'alcool gras solide est l'alcool béhenylique.

[0082] Les esters d'acide gras et/ou d'alcool gras solides susceptibles d'être utilisés sont de préférence choisis parmi les esters issus d'acide gras carboxylique en C_9-C_{26} et/ou d'alcool gras en C_9-C_{26}.

[0083] De préférence, ces esters gras solides sont des esters d'acide carboxylique saturé, linéaire ou ramifié, comportant au moins 10 atomes de carbone, de préférence de 10 à 30 atomes de carbone et plus particulièrement de 12 à 24 atomes de carbone, et de monoalcool saturé, linéaire ou ramifié, comportant au moins 10 atomes de carbone, de préférence de 10 à 30 atomes de carbone et plus particulièrement de 12 à 24 atomes de carbone. Les acides carboxyliques saturés peuvent être éventuellement hydroxylés, et sont de préférence des monoacides carboxyliques.

[0084] On peut également utiliser les esters d'acides di- ou tricarboxyliques en C_4-C_{22} et d'alcools en C_1-C_{22} et les esters d'acides mono-, di- ou tricarboxyliques et d'alcools di-, tri-, tétra- ou pentahydroxylés en C_2-C_{26}.

[0085] On peut notamment citer le béhénate d'octyldodécyle, le béhénate d'isocétyle, le lactate de cétyle, l'octanoate de stéaryle, l'octanoate d'octyle, l'octanoate de cétyle, l'oléate de décyle, le stéarate d'hexyle, le stéarate d'octyle, le stéarate de myristyle, le stéarate de cétyle, le stéarate de stéaryle, le pélargonate d'octyle, le myristate de cétyle, le myristate de myristyle, le myristate de stéaryle, le sébaçate de diéthyle, le sébaçate de diisopropyle, l'adipate de diisopropyle, l'adipate de di n-propyle, l'adipate de dioctyle, le maléate de dioctyle, le palmitate d'octyle, le palmitate de myristyle, le palmitate de cétyle, le palmitate de stéaryle, et leurs mélanges.

[0086] De préférence, les esters d'acide gras et/ou d'alcool gras solides sont choisis parmi les palmitates d'alkyle en C_9-C_{26}, notamment les palmitates de myristyle, de cétyle, de stéaryle ; les myristates d'alkyle en C_9-C_{26} tels que le myristate de cétyle, le myristate de stéaryle et le myristate de myristyle ; les stéarates d'alkyle en C_9-C_{26}, notamment les stéarates de myristyle, de cétyle et de stéaryle; et leurs mélanges.

[0087] Une cire, au sens de la présente invention, est un composé lipophile, solide à 25°C et pression atmosphérique, à changement d'état solide/liquide réversible, ayant une température de fusion supérieure à environ 40°C et pouvant aller jusqu'à 200°C, et

présentant à l'état solide une organisation cristalline anisotrope. D'une manière générale, la taille des cristaux de la cire est telle que les cristaux diffractent et/ou diffusent la lumière, conférant à la composition qui les comprend un aspect trouble plus ou moins opaque. En portant la cire à sa température de fusion, il est possible de la rendre miscible aux huiles et de former un mélange homogène microscopiquement, mais en ramenant la température du mélange à la température ambiante, on obtient une recristallisation de la cire, détectable microscopiquement et macroscopiquement (opalescence).

[0088] En particulier, les cires convenant à l'invention peuvent être choisies parmi les cires d'origine animale, végétale, minérale, les cires synthétiques non siliconées et leurs mélanges.

[0089] On peut notamment citer les cires hydrocarbonées, comme la cire d'abeille, notamment d'origine biologique, la cire de lanoline, et les cires d'insectes de Chine; la cire de son de riz, la cire de Carnauba, la cire de Candellila, la cire d'Ouricury, la cire d'Alfa, la cire de Berry, la cire de Shellac, la cire du Japon et la cire de sumac; la cire de Montan, les cires d'orange et de citron, les cires microcristallines, les paraffines et l'ozokérite; les cires de polyéthylène, les cires obtenues par la synthèse de Fisher-Tropsch et les copolymères cireux, ainsi que leurs esters.

[0090] On peut citer en outre les cires microcristallines en C_2 à C_{60}, telles que la Microwax HW.

[0091] On peut également citer la cire de polyéthylène PM 500 commercialisée sous la référence Permalen 50-L polyéthylène.

[0092] On peut aussi citer les cires obtenues par hydrogénation catalytique d'huiles animales ou végétales ayant des chaînes grasses, linéaires ou ramifiées, en C_8 à C_{32}. Parmi celles-ci, on peut notamment citer l'huile de jojoba isomérisée, telle que l'huile de jojoba partiellement hydrogénée isomérisée trans, notamment celle fabriquée ou commercialisée par la société Desert Whale sous la référence commerciale Iso-Jojoba-50®, l'huile de tournesol hydrogénée, l'huile de ricin hydrogénée, l'huile de coprah hydrogénée, l'huile de lanoline hydrogénée, et le tétrastéarate de di-(triméthylol-1,1,1 propane), notamment celui vendu sous la dénomination de Hest 2T-4S® par la société HETERENE.

[0093] On peut également utiliser les cires obtenues par hydrogénation d'huile de ricin estérifiée avec l'alcool cétylique, telles que celles vendues sous les dénominations de Phytowax ricin 16L64® et 22L73® par la société SOPHIM.

[0094] Comme cire, on peut encore utiliser un (hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C_{20} à C_{40} (le groupe alkyle comprenant de 20 à 40 atomes de carbone), seul ou en mélange. Une telle cire est notamment vendue sous les dénominations « Kester Wax K 82 P® », « Hydroxypolyester K 82 P® » et « Kester Wax K 80 P® » par la société KOSTER

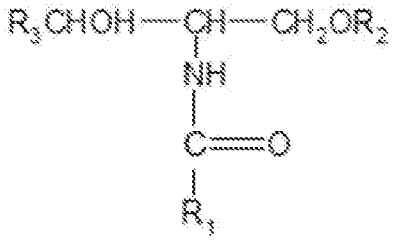
KEUNEN.

[0095] Il est également possible d'utiliser des microcires dans les compositions de l'invention ; on peut citer notamment les microcires de carnauba, telles que celle commercialisée sous la dénomination MicroCare 350® par la société MICRO POWDERS, les microcires de cire synthétique, telles que celle commercialisée sous la dénomination MicroEase 114S® par la société MICRO POWDERS, les microcires constituées d'un mélange de cire de carnauba et de cire de polyéthylène, telles que celles commercialisées sous les dénominations de Micro Care 300® et 310® par la société MICRO POWDERS, les microcires constituées d'un mélange de cire de carnauba et de cire synthétique, telles que celle commercialisée sous la dénomination Micro Care 325® par la société MICRO POWDERS, les microcires de polyéthylène, telles que celles commercialisées sous les dénominations de Micropoly 200®, 220®, 220L® et 250S® par la société MICRO POWDERS et les microcires de polytétrafluoroéthylène, telles que celles commercialisées sous les dénominations de Microslip 519 ® et 519 L® par la société MICRO POWDERS.

[0096] Les cires sont de préférence choisies parmi les cires minérales comme la cire de paraffine, de vaseline, de lignite ou l'ozokérite; les cires végétales comme le beurre de cacao ou les cires de fibres de liège ou de canne à sucre, la cire d'olivier, la cire de riz, la cire de jojoba hydrogénée, la cire d'Ouricoury, la cire de Carnauba, la cire de Candelila, la cire d'Alfa, ou les cires absolues de fleurs telles que la cire essentielle de fleur de cassis vendue par la société BERTIN (France); les cires d'origine animale comme les cires d'abeilles ou les cires d'abeilles modifiées (cerabellina), le spermaceti, la cire de lanoline et les dérivés de lanoline; les cires microcristallines ; et leurs mélanges.

[0097] Les céramides ou analogues de céramides tels que les glycocéramides, susceptibles d'être utilisés dans les compositions selon l'invention, sont connus; on peut citer en particulier les céramides des classes I, II, III et V selon la classification de DAWNING.

[0098] Les céramides ou leurs analogues susceptibles d'être employés répondent de préférence à la formule suivante :

[0099] 

[0100] dans laquelle :

- R_1 désigne un groupe alkyle, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, dérivé d'acides gras en C_{14}-C_{30}, ce groupe pouvant être substitué par un groupement hydroxyle en

position alpha, ou un groupement hydroxyle en position oméga estérifié par un acide gras saturé ou insaturé en C_{16}-C_{30} ;

- R_2 désigne un atome d'hydrogène, un groupe $(glycosyle)_n$, un groupe $(galactosyle)_m$ ou un groupe sulfogalactosyle, dans lesquels n est un entier variant de 1 à 4 et m est un entier variant de 1 à 8 ;

- R_3 désigne un groupe hydrocarboné en C_{15}-C_{26}, saturé ou insaturé en position alpha, ce groupe pouvant être substitué par un ou plusieurs groupes alkyle en C_1-C_{14} ;

étant entendu que dans le cas des céramides ou glycocéramides naturelles, R_3 peut également désigner un groupe alpha-hydroxyalkyle en C_{15}-C_{26}, le groupement hydroxyle étant éventuellement estérifié par un alpha-hydroxyacide en C_{16}-C_{30}.

[0101] Les céramides plus particulièrement préférés sont les composés pour lesquels R_1 désigne un alkyle saturé ou insaturé dérivé d'acides gras en C_{16}-C_{22} ; R_2 désigne un atome d'hydrogène et R_3 désigne un groupe linéaire saturé en C_{15}.

[0102] Préférentiellement, on utilise les céramides pour lesquels R_1 désigne un groupe alkyle saturé ou insaturé dérivé d'acides gras en C_{14}-C_{30}; R_2 désigne un groupe galactosyle ou sulfogalactosyle; et R_3 désigne un groupement $-CH=CH-(CH_2)_{12}-CH_3$.

[0103] On peut également utiliser les composés pour lesquels R_1 désigne un radical alkyle saturé ou insaturé dérivé d'acides gras en C_{12}-C_{22} ; R_2 désigne un radical galactosyle ou sulfogalactosyle et R_3 désigne un radical hydrocarboné en C_{12}-C_{22}, saturé ou insaturé et de préférence un groupement $-CH=CH-(CH_2)_{12}-CH_3$.

[0104] Comme composés particulièrement préférés, on peut citer également le 2-N-linoléoylamino-octadécane-1,3-diol ; le 2-N-oléoylamino-octadécane-1,3-diol ; le 2-N-palmitoylamino-octadécane-1,3-diol ; le 2-N-stéaroylamino-octadécane-1,3-diol ; le 2-N-béhénoylamino-octadécane-1,3-diol ; le 2-N-[2-hydroxy-palmitoyl]-amino-octadécane-1,3-diol ; le 2-N-stéaroyl amino-octadécane-1,3,4 triol et en particulier la N-stéaroyl phytosphingosine le 2-N-palmitoylamino-hexadécane-1,3-diol, la N-linoléoyldihydrosphingosine, la N-oléoyldihydrosphingosine, la N-palmitoyldihydrosphingosine, la N-stéaroyldihydrosphingosine, et la N-béhénoyldihydrosphingosine, le N-docosanoyl N-méthyl-D-glucamine, le N-(2-hydroxyéthyl)-N-(3-cétyloxy-2-hydroxypropyl)amide d'acide cétylique et le bis-(N-hydroxyéthyl N-cétyl) malonamide; et leurs mélanges. De préférence, on utilisera la N-oléoyldihydrosphingosine.

[0105] De préférence, le ou les corps gras ayant un point de fusion supérieur à 25°C sont choisis parmi les acides gras solides, les alcools gras solides et leurs mélanges, et plus préférentiellement parmi l'alcool béhenylique, l'acide béhénique, et leurs mélanges.

[0106] La teneur totale du ou des corps gras ayant un point de fusion supérieur à 25°C va avantageusement de 1 à 20% en poids, de préférence de 5 à 15% en poids, par rapport au poids total de la composition A.

[0107] De préférence, la teneur totale du ou des corps gras non siliconés ayant un point de fusion supérieur à 25°C va avantageusement de 1 à 20% en poids, de préférence de 5 à 15% en poids, par rapport au poids total de la composition A.

[0108] Le rapport pondéral entre la teneur totale du ou des corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 25°C et la teneur totale du ou des corps gras ayant un point de fusion supérieur à 25°C est avantageusement supérieur ou égal à 3,5, de préférence supérieur à 5.

[0109] De préférence, la teneur totale du ou des corps gras (c'est-à-dire du ou des corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 25°C et du ou des corps gras ayant un point de fusion supérieur à 25°C) est supérieure ou égale à 75% en poids, de préférence supérieure ou égale à 80% en poids, plus préférentiellement supérieure ou égale à 85% en poids, par rapport au poids total de la composition A.

[0110] Le rapport pondéral entre la teneur totale du ou des corps gras non siliconés ayant un point de fusion inférieur ou égal à 25°C et la teneur totale du ou des corps gras non siliconés ayant un point de fusion supérieur à 25°C est avantageusement supérieur ou égal à 3,5, de préférence supérieur à 5.

[0111] De préférence, la teneur totale du ou des corps gras non siliconés (c'est-à-dire du ou des corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 25°C et du ou des corps gras non siliconés ayant un point de fusion supérieur à 25°C) est supérieure ou égale à 75% en poids, de préférence supérieure ou égale à 80% en poids, préférentiellement supérieure ou égale à 85% en poids, par rapport au poids total de la composition A.

Tensioactifs :

[0112] La composition A selon la présente invention comprend un ou plusieurs agents tensioactifs. Ceux-ci peuvent être choisis parmi les agents tensioactifs anioniques, les agents tensioactifs amphotères ou zwittérioniques, les agents tensioactifs non-ioniques et les agents tensioactifs cationiques.

[0113] 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 groupements CO_2H, CO_2^-, SO_3H, SO_3^-, OSO_3H, OSO_3^-, H_2PO_3, HPO_3^-, PO_3^{2-}, H_2PO_2, HPO_2^-, PO_2^{2-}, POH et PO^-.

[0114] 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 monoglycéride-sulfates, les alkylsulfonates, les alkylamidesulfonates, les alkylarylsulfonates, les alpha-oléfine-sulfonates, les paraffine-sulfonates, les alkylsulfosuccinates, les alkyléthersulfosuccinates, les alkylamide-sulfosuccinates, les alkylsulfo-acétates, les acylsarcosinates, les acylglutamates, les alkylsulfosuccinamates, les acyliséthionates et les N-alkyl(C_1-C_4)-N-acyltaurates, les sels de monoesters d'alkyle et d'acides polyglycoside-

polycarboxyliques, les acyllactylates, les sels d'acides D-galactoside-uroniques, les sels d'acides alkyl éther-carboxyliques, les sels d'acides alkyl aryl éther-carboxyliques, les sels d'acides alkyl amidoéther-carboxyliques ; et les formes non salifiées correspondantes de tous ces composés ; les groupes alkyle et acyle de tous ces composés (sauf mention contraire) comportant généralement de 6 à 24 atomes de carbone et le groupe aryle désignant généralement un groupe phényle.

[0115] Ces composés peuvent être oxyéthylénés et comportent alors de préférence de 1 à 50 motifs oxyde d'éthylène.

[0116] Les sels de monoesters d'alkyle en C_6-C_{24} et d'acides polyglycoside-polycarboxyliques peuvent être choisis parmi les polyglycoside-citrates d'alkyle en C_6-C_{24}, les polyglycosides-tartrates d'alkyle en C_6-C_{24} et les polyglycoside-sulfosuccinates d'alkyle en C_6-C_{24}.

[0117] Lorsque le ou les tensioactifs anioniques sont sous forme de sel, ils peuvent être choisis parmi les sels de métaux alcalins tels que le sel de sodium ou de potassium et de préférence de sodium, les sels d'ammonium, les sels d'amines et en particulier d'aminoalcools ou les sels de métaux alcalino-terreux tel que le sel de magnésium.

[0118] A titre d'exemple de sels d'aminoalcools, on peut citer notamment les sels de mono-, di- et triéthanolamine, les sels de mono-, di- ou tri-isopropanol-amine, les sels de 2-amino 2-méthyl 1-propanol, 2-amino 2-méthyl 1,3-propanediol et tris(hydroxyméthyl)amino méthane.

[0119] On utilise de préférence les sels de métaux alcalins ou alcalinoterreux et en particulier les sels de sodium ou de magnésium.

[0120] Les tensioactifs anioniques éventuellement présents peuvent être des tensioactifs anioniques doux, c'est-à-dire sans fonction sulfate.

[0121] En ce qui concerne les tensioactifs anioniques doux, on peut citer en particulier les composés suivants et leurs sels, ainsi que leurs mélanges :

[0122] les acides alkyl éther carboxyliques polyoxyalkylénés ;

[0123] les acides alkylaryl éther carboxyliques polyoxyalkylénés ;

[0124] les acides alkylamido éther carboxyliques polyoxyalkylénés en particulier ceux comportant 2 à 50 groupements oxyde d'éthylène ;

[0125] les acides d'alkyl D galactoside uroniques ;

[0126] les acylsarcosinates, les acylglutamates ; et

[0127] les esters d'alkylpolyglycosides carboxyliques.

[0128] Tout particulièrement, on peut utiliser des acides alkyl éther carboxyliques polyoxyalkylénés comme par exemple l'acide lauryl éther carboxylique (4,5 OE) commercialisé par exemple sous la dénomination AKYPO RLM 45 CA de KAO.

[0129] Parmi les tensioactifs anioniques cités ci-dessus, on utilise de préférence les alkylsulfates et les acylglutamates.

[0130] Le ou les agents tensioactifs amphotères ou zwittérioniques, utilisables dans la présente invention, peuvent être notamment des dérivés d'amines aliphatiques secondaires ou tertiaires, 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.

[0131] On peut citer en particulier les alkyl(C_8-C_{20})bétaïnes, les sulfobétaïnes, les (alkyl en C_8-C_{20})amido(alkyl en C_3-C_8)bétaïnes ou les (alkyl en C_8-C_{20})amido(alkyl en C_6-C_8)sulfobétaïnes.

[0132] 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 (A_1), (A_2) et (A_3) suivantes :

[0133] R_a-$CONHCH_2CH_2$-$N^+(R_b)(R_c)(CH_2COO^-)$ (A_1)

[0134] dans laquelle :

[0135] R_a représente un groupe alkyle ou alkényle en C_{10} à C_{30} dérivé d'un acide R_a-COOH de préférence présent dans l'huile de coprah hydrolysée, un groupe heptyle, nonyle ou undécyle,

[0136] R_b représente un groupe bêta-hydroxyéthyle, et

[0137] R_c représente un groupe carboxyméthyle ;

[0138] et

[0139] R'_a-$CONHCH_2CH_2$-N(B)(B') (A_2)

[0140] dans laquelle :

[0141] B représente -CH_2CH_2OX',

[0142] B' représente -$(CH_2)_z$-Y', avec z = 1 ou 2,

[0143] X' représente le groupe -CH_2-COOH, CH_2-COOZ', -CH_2CH_2-COOH, -CH_2CH_2 -COOZ', ou un atome d'hydrogène,

[0144] Y' représente –COOH, –COOZ', le groupe -CH_2-CHOH-SO_3H ou CH_2-CHOH-SO_3 Z',

[0145] Z' représente un ion issu d'un métal alcalin ou alcalinoterreux, tel que le sodium, un ion ammonium ou un ion issu d'une amine organique,

[0146] R'_a représente un groupe alkyle ou alkényle en C_{10} à C_{30} d'un acide R'_a-COOH de préférence présent dans l'huile de coprah ou dans l'huile de lin hydrolysée, un groupe alkyle, notamment en C_{17} et sa forme iso, un groupe en C_{17} insaturé.

[0147] Ces composés de formule (A_1) ou (A_2) 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.

[0148] A titre d'exemple, on peut citer le cocoamphodiacétate commercialisé par la société RHODIA sous la dénomination commerciale MIRANOL® C2M concentré.

[0149] R_a''-NHCH(Y'')-$(CH_2)_n$CONH$(CH_2)_{n'}$-N$(R_d)(R_e)$ (A_3)

[0150] formule dans laquelle :

[0151] Y'' représente le groupe –COOH, -COOZ'', -CH_2-CH(OH)SO_3H ou le groupe -CH_2 CH(OH)SO_3-Z'' ;

[0152] R_d et R_e, indépendamment l'un de l'autre, représentent un radical alkyle ou hydroxyalkyle en C_1-C_4 ;

[0153] 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 ;

[0154] R_a'' représente un groupe alkyle ou alcényle en C_{10}-C_{30} d'un acide R_a''-COOH de préférence présent dans l'huile de coprah ou dans l'huile de lin hydrolysée ;

[0155] n et n', indépendamment l'un de l'autre, désigne un nombre entier allant de 1 à 3.

[0156] Parmi les composés de formule (A_3) on peut citer le composé classé dans le dictionnaire CTFA sous la dénomination sodium diethylaminopropyl cocoaspartamide et commercialisé par la société CHIMEX sous l'appellation CHIMEXANE HB.

[0157] Parmi les agents tensioactifs amphotères ou zwittérioniques cités ci-dessus, on utilise de préférence les (alkyl en C_8-C_{20})bétaïnes tel que la cocoylbétaïne, les (alkyl en C_8-C_{20})amido(alkyl en C_3-C_8)bétaïnes tel que la cocoylamidopropylbétaïne, et leurs mélanges. Plus préférentiellement, le ou les agents tensioactifs amphotères ou zwittérioniques sont choisis parmi la cocoylamidopropylbétaïne et la cocoylbétaïne.

[0158] Le ou les agents tensioactifs non-ioniques utilisables dans la composition A de la présente invention sont notamment décrits par exemple dans « Handbook of Surfactants » par M.R. PORTER, éditions Blackie & Son (Glasgow and London), 1991, pp 116-178. Ils sont choisis notamment parmi les alcools, les alpha-diols, les alkyl(C_1 - C_{20})phénols ou les acides gras, ces composés étant éthoxylés, propoxylés ou glycérolés, et ayant au moins une chaîne grasse comportant, par exemple, de 8 à 18 atomes de carbone, le nombre de groupements oxyde d'éthylène ou oxyde de propylène pouvant aller notamment de 1 à 200 et le nombre de groupements glycérol pouvant aller notamment de 1 à 30.

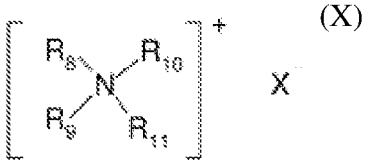
[0159] On peut également citer les condensats d'oxyde d'éthylène et d'oxyde de propylène sur des alcools gras ; les amides gras éthoxylés ayant de préférence de 1 à 30 motifs d'oxyde d'éthylène, les amides gras polyglycérolés comportant en moyenne de 1 à 5 groupements glycérol et en particulier de 1,5 à 4, les esters d'acides gras du sorbitan éthoxylés ayant de 1 à 30 motifs d'oxyde d'éthylène, les esters d'acides gras du saccharose, les esters d'acides gras du polyéthylèneglycol, les (alkyl en C_6-C_{24})polyglycosides, les huiles végétales oxyéthylénées, les dérivés de N-(alkyl en C_6-C_{24}

)glucamine, les oxydes d'amines tels que les oxydes d'(alkyl en C_{10}-C_{14})amines ou les oxydes de N-(acyl en C_{10}-C_{14})-aminopropylmorpholine.

[0160] Le ou les agents tensioactifs cationiques utilisables dans la composition A selon l'invention sont généralement choisis parmi les amines grasses primaires, secondaires ou tertiaires, éventuellement polyoxyalkylénées, les sels d'ammonium quaternaire, et leurs mélanges.

[0161] A titre de sels d'ammonium quaternaire, on peut notamment citer, par exemple :

[0162] - ceux répondant à la formule générale (X) suivante :

[0163]  (X)

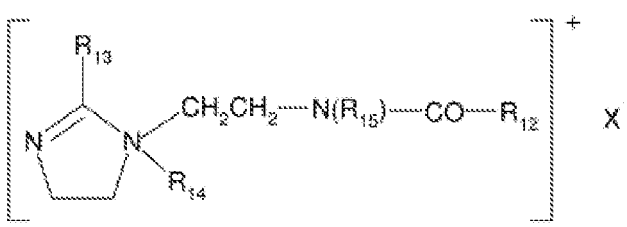
[0164] dans laquelle les groupes R_8 à R_{11}, qui peuvent être identiques ou différents, représentent un groupe aliphatique, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 30 atomes de carbone, ou un groupe aromatique tel que aryle ou alkylaryle, au moins un des groupes R_8 à R_{11} comportant de 8 à 30 atomes de carbone, de préférence de 12 à 24 atomes de carbone. Les groupes aliphatiques peuvent comporter des hétéroatomes tels que notamment l'oxygène, l'azote, le soufre et les halogènes.

[0165] Les groupes aliphatiques sont par exemple choisis parmi les groupes alkyle en C_1-C_{30}, alcoxy en C_1-C_{30}, polyoxyalkylène (C_2-C_6), alkylamide en C_1-C_{30}, alkyl(C_{12}-C_{22})amidoalkyle(C_2-C_6), alkyl(C_{12}-C_{22})acétate, et hydroxyalkyle en C_1-C_{30}, X^- est un anion choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkyl(C_1-C_4)sulfates, alkyl(C_1-C_4)- ou alkyl(C_1-C_4)aryl-sulfonates.

[0166] Parmi les sels d'ammonium quaternaire de formule (X), on préfère d'une part, les chlorures de tétraalkylammonium comme, par exemple, les chlorures de dialkyldiméthylammonium ou d'alkyltriméthylammonium dans lesquels le groupe alkyle comporte environ de 12 à 22 atomes de carbone, en particulier les chlorures de béhényltriméthylammonium, de distéaryldiméthylammonium, de cétyltriméthylammonium, de benzyldiméthylstéarylammonium ou encore, d'autre part, le méthosulfate de distéaroyléthylhydroxyéthylméthylammonium, le méthosulfate de dipalmitoyléthylhydroxyéthylammonium ou le méthosulfate de distéaroyléthylhydroxyéthylammonium, ou encore, enfin, le chlorure de palmitylamidopropyltriméthylammonium ou le chlorure de stéaramidopropyldiméthyl-(myristylacétate)-ammonium commercialisé sous la dénomination CERAPHYL® 70 par la société VAN DYK.

[0167] - les sels d'ammonium quaternaire de l'imidazoline, comme par exemple ceux de formule (XI) suivante :

[0168]



(XI)

[0169] dans laquelle

[0170] R_{12} représente un groupe alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone, par exemple dérivés des acides gras du suif,

[0171] R_{13} représente un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en C_1-C_4 ou un groupe alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone,

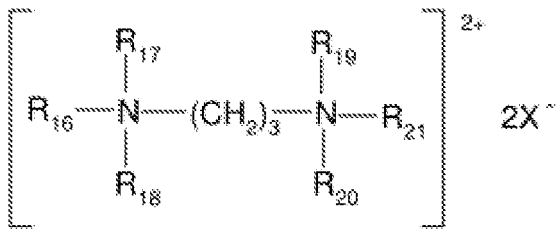
[0172] R_{14} représente un groupe alkyle en C_1-C_4,

[0173] R_{15} représente un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en C_1-C_4, X^- est un anion choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkyl(C_1-C_4)sulfates, alkyl(C_1-C_4)- ou alkyl(C_1-C_4)aryl-sulfonates.

[0174] De préférence, R_{12} et R_{13} désignent un mélange de groupes alcényle ou alkyle comportant de 12 à 21 atomes de carbone, par exemple dérivés des acides gras du suif, R_{14} désigne un groupe méthyle, R_{15} désigne un atome d'hydrogène. Un tel produit est par exemple commercialisé sous la dénomination REWOQUAT® W 75 par la société REWO.

[0175] - les sels de di- ou de triammonium quaternaire en particulier de formule (XII) suivante :

[0176]



(XII)

[0177] dans laquelle R_{16} 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,

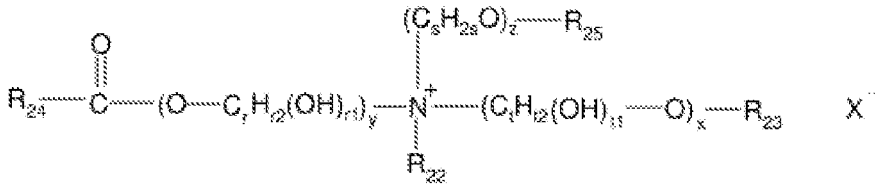
[0178] R_{17} est choisi parmi l'hydrogène ou un groupe alkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone ou un groupe $-(CH_2)_3-N^+(R_{16a})(R_{17a})(R_{18a})$,

[0179] R_{16a}, R_{17a}, R_{18a}, R_{18}, R_{19}, R_{20} et R_{21}, identiques ou différents, sont choisis parmi l'hydrogène ou un groupe alkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone, et

[0180] X^- est un anion choisi dans le groupe des halogénures, acétates, phosphates, nitrates, alkyl(C_1-C_4)sulfates, alkyl(C_1-C_4)- ou alkyl(C_1-C_4)aryl-sulfonates, en particulier méthylsulfate et éthylsulfate.

[0181] 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).

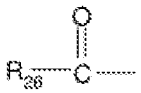
[0182] - les sels d'ammonium quaternaire contenant une ou plusieurs fonctions esters, tels que, par exemple, ceux de formule (XIII) suivante :

[0183]  (XIII)

[0184] dans laquelle :

[0185] R_{22} est choisi parmi les groupes alkyles en C_1-C_6 et les groupes hydroxyalkyle ou dihydroxyalkyle en C_1-C_6,

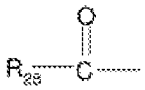
[0186] R_{23} est choisi parmi :

[0187] - le groupe  ,

[0188] - les groupes R_{27} hydrocarbonés en C_1-C_{22}, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,

[0189] - l'atome d'hydrogène,

[0190] R_{25} est choisi parmi :

[0191] - le groupe  ,

[0192] - les groupes R_{29} hydrocarbonés en C_1-C_6, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,

[0193] - l'atome d'hydrogène,

[0194] 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,

[0195] r, s et t, identiques ou différents, sont des entiers valant de 2 à 6,

[0196] r1 et t1, identiques ou différents, valent 0 ou 1,

[0197] r2 + r1 = 2 r et t1 + t2 = 2 t,

[0198] y est un entier valent de 1 à 10,

[0199] x et z, identiques ou différents, sont des entiers valant de 0 à 10,

[0200] X^- est un anion simple ou complexe, organique ou inorganique,

[0201] 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}.

[0202] Les groupes alkyles R_{22} peuvent être linéaires ou ramifiés et plus particulièrement linéaires.

[0203] De préférence, R_{22} désigne un groupe méthyle, éthyle, hydroxyéthyle ou dihydroxypropyle, et plus particulièrement un groupe méthyle ou éthyle.

[0204] Avantageusement, la somme x + y + z vaut de 1 à 10.

[0205] 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.

[0206] Lorsque R_{25} est un groupe R_{29} hydrocarboné, il a de préférence 1 à 3 atomes de carbone.

[0207] 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.

[0208] De préférence, x et z, identiques ou différents, valent 0 ou 1.

[0209] Avantageusement, y est égal à 1.

[0210] De préférence, r, s et t, identiques ou différents, valent 2 ou 3, et encore plus particulièrement sont égaux à 2.

[0211] L'anion X^- est de préférence un halogénure, de préférence 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.

[0212] L'anion X^- est encore plus particulièrement le chlorure, le méthylsulfate ou l'éthylsulfate.

[0213] On utilise plus particulièrement dans la composition selon l'invention, les sels d'ammonium de formule (XIII) dans laquelle :

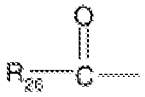
[0214] - R_{22} désigne un groupe méthyle ou éthyle,

[0215] - x et y sont égaux à 1,

[0216] - z est égal à 0 ou 1,

[0217] - r, s et t sont égaux à 2,

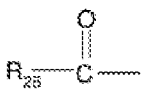
[0218] - R_{23} est choisi parmi :

[0219] - le groupe ,

[0220] - les groupes méthyle, éthyle ou hydrocarbonés en C_{14}-C_{22},

[0221] - l'atome d'hydrogène,

[0222] - R_{25} est choisi parmi :

[0223] - le groupe ,

[0224] - l'atome d'hydrogène,

[0225] - 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.

[0226] Avantageusement, les groupes hydrocarbonés sont linéaires.

[0227] On peut citer par exemple parmi les composés de formule (XIII) les sels, notamment le chlorure ou le méthylsulfate de diacyloxyéthyldiméthylammonium, de diacyloxyéthylhydroxyéthyl méthylammonium, de monoacyloxyéthyldihydroxyéthylméthyl ammonium, de triacyloxyéthylméthylammonium, de mono acyloxyéthylhydroxyéthyldiméthylammonium, et leurs mélanges. Les groupes acyles ont de préférence 14 à 18 atomes de carbone et proviennent plus particulièrement d'une huile végétale comme l'huile de palme ou de tournesol. Lorsque le composé contient plusieurs groupes acyles, ces derniers peuvent être identiques ou différents.

[0228] Ces produits sont obtenus, par exemple, par estérification directe de la triéthanolamine, de la triisopropanolamine, d'alkyldiéthanolamine ou d'alkyldiisopropanolamine éventuellement oxyalkylénées sur des acides gras ou sur des mélanges d'acides gras d'origine végétale ou animale, ou par transestérification de leurs esters méthyliques. Cette estérification est suivie d'une quaternisation à l'aide d'un agent d'alkylation, tel qu'un halogénure d'alkyle, de préférence de méthyle ou d'éthyle, un sulfate de dialkyle, de préférence de méthyle ou d'éthyle, le méthanesulfonate de méthyle, le para-toluènesulfonate de méthyle, la chlorhydrine du glycol ou du glycérol.

[0229] 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.

[0230] La composition selon l'invention peut contenir par exemple un mélange de sels de mono-, di- et triester d'ammonium quaternaire avec une majorité en poids de sels de diester.

[0231] 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.

[0232] On peut également utiliser le chlorure de béhénoylhydroxypropyltriméthylammonium, par exemple, proposé par la société KAO sous la dénomination Quartamin BTC 131.

[0233] De préférence, les sels d'ammonium contenant au moins une fonction ester contiennent deux fonctions esters.

[0234] Parmi les agents tensioactifs cationiques, on préfère plus particulièrement choisir les sels de cétyltriméthylammonium, de béhényltriméthylammonium, de dipalmitoyléthylhydroxy éthylméthylammonium, et leurs mélanges, et plus particulièrement le chlorure de béhényltriméthylammonium, le chlorure de cétyltriméthylammonium, le méthosulfate de dipalmitoyléthylhydroxy éthylammonium, et leurs mélanges.

[0235] De manière préférée, le ou les agents tensioactifs sont choisis parmi les tensioactifs anioniques et/ou les tensioactifs cationiques, de préférence parmi les tensioactifs anioniques.

[0236] De préférence, le ou les tensioactifs sont choisis parmi les tensioactifs ayant une valeur de HLB supérieure ou égale à 7, de préférence de 7 à 18.

[0237] Le terme HLB (de l'anglais « Hydrophilic Lipophilic Balance ») est bien connu de l'homme du métier et désigne la balance hydrophile-lipophile d'un tensioactif à 25°C au sens de Griffin.

[0238] Par balance hydrophile-lipophile (HLB), on entend l'équilibre entre la dimension et la force du groupe hydrophile et la dimension et la force du groupe lipophile du tensioactif. La valeur de HLB selon Griffin est définie dans J. Soc. Cosm. Chem. 1954 (volume 5), page 249-256.

[0239] De façon préférée, la teneur totale en tensioactif(s) varie de préférence de 0,01 à 5 % en poids, plus préférentiellement de 0,1 à 4 % en poids, mieux de 0,2 à 3 % en poids, encore mieux de 0,5 à 2% en poids par rapport au poids total de la composition A.

[0240] Avantageusement, le rapport pondéral entre la teneur totale des corps gras (c'est-à-dire, du ou des corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 25°C et des corps gras ayant un point de fusion supérieur à 25°C) et la teneur totale du (des) tensioactif(s) est supérieur ou égal à 20, de préférence supérieur ou égale à 30, mieux, supérieur ou égal à 40.

[0241] De préférence, la composition A est anhydre.

[0242] Par « composition anhydre », on désigne au sens de la présente invention une composition comprenant une teneur en eau inférieure ou égale à 2% en poids, de préférence inférieure ou égale à 1% en poids, plus préférentiellement inférieure ou égale à 0,5% en poids, plus préférentiellement encore inférieure ou égale à 0,1% en poids, par rapport au poids total de ladite composition. De préférence, les compositions anhydres selon l'invention sont totalement exemptes d'eau (0%).

[0243] ***Additifs***

La composition A selon la présente invention peut éventuellement comprendre en outre un ou plusieurs additifs, différents des composés de l'invention et parmi lesquels on peut citer les polymères cationiques, anioniques, non-ioniques, amphotères ou leurs mélanges, les agents antipelliculaires, les agents antiséborrhéïques, les vitamines et pro-vitamines dont le panthénol, les filtres solaires, les pigments minéraux ou organiques, les agents séquestrants, les agents plastifiants, les agents solubilisants, les agents acidifiants, les agents épaississants minéraux ou organiques, notamment les agents épaississants polymériques, les agents opacifiants ou nacrants, les agents antioxydants, les hydroxyacides, les parfums, les agents conservateurs et les pigments.

[0244] Bien entendu, l'homme de l'art veillera à choisir ce ou ces éventuels composés complémentaires de manière telle que les propriétés avantageuses attachées intrinsèquement à la composition selon l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par la ou les adjonctions envisagées.

[0245] Les additifs ci-dessus peuvent être en général présents en quantité comprise pour chacun d'entre eux entre 0 et 20% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0246] De préférence, la composition A utilisée dans le procédé selon l'invention se présente sous forme de gel.

[0247] La consistance du gel peut être caractérisée par pénétrométrie. De préférence, le gel présente une force minimale de pénétration supérieure ou égale à 200g, plus préférentiellement allant de 220 à 500 g.

[0248] La force de pénétration peut être mesurée de la façon suivante : on fait pénétrer une tige cylindrique constituée d'une cellule cylindrique (diamètre 2 cm) dans le produit à une vitesse fixée jusqu'à une distance de pénétration prédéfinie, puis à extraire la sonde du produit à cette même vitesse. La courbe de la force exercée par le produit sur la sonde (exprimée en g) en fonction du temps est enregistrée. Les mesures peuvent être effectuées sur un Texturomètre TA.XT PLUS de Swantech., dans des pots de 30mL, avec une vitesse de recherches de force de 10,00 mm/sec ainsi qu'une vitesse de pénétration de 0,30 mm/sec., et une distance de pénétration parcourue de 10,00mm.

[0249] **Colorant(s) direct(s)**

Comme indiqué précédemment, la composition (A) et/ou la composition (B) du procédé selon l'invention comprend au moins un colorant direct.

[0250] Par « colorant direct », on entend des colorants naturels et/ou de synthèse, différents des colorants d'oxydation. Il s'agit de colorants qui vont diffuser superficiellement sur la fibre.

[0251] Ils peuvent être ioniques ou non ioniques.

[0252] Ces colorants directs sont par exemple choisis parmi les colorants directs nitrés benzéniques neutres, acides ou cationiques, les colorants directs azoïques neutres, acides ou cationiques, les colorants tétraazapentaméthiniques, les colorants quinoniques et en particulier anthraquinoniques neutres, acides ou cationiques, les colorants directs aziniques, les colorants directs triarylméthaniques, les colorants directs azométhiniques et les colorants directs naturels.

[0253] A titre d'exemples de colorants directs convenables, on peut citer les colorants directs azoïques ; les colorants (poly)méthiniques tels que les cyanines, les hémicyanines, et les colorants styryles ; carbonyles ; aziniques ; nitrés (hétéro)aryle ; tri-(hétéro)aryle méthanes ; les porphyrines ; les phtalocyanines et les colorants directs naturels, seuls ou en mélanges.

[0254] Préférentiellement le ou les colorants directs contiennent au moins un chromophore cationique quaternisé ou au moins un chromophore porteur d'un groupe cationique quaternisé ou quaternisable.

[0255] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, les colorants directs com-

prennent au moins un chromophore cationique quaternisé.

[0256] A titre de colorant direct selon l'invention on peut citer les colorants acridines ; acridones ; anthranthrones ; anthrapyrimidines ; anthraquinones ; azines ; (poly)azoïques, hydrazono ou hydrazones, en particulier arylhydrazones ; azométhines ; benzanthrones ; benzimidazoles ; benzimidazolones ; benzindoles ; benzoxazoles ; benzopyranes ; benzothiazoles ; benzoquinones ; bisazines ; bis isoindolines ; carboxanilides ; coumarines ; cyanines telles que les azacarbocyanines, diazacarbocyanines, diazahémicyanines, hémicyanines, ou tétraazacarbocyanines ; diazines ; dicétopyrrolopyrroles ; dioxazines ; diphénylamines ; diphénylméthanes ; dithiazines ; flavonoïdes tels que flavanthrones et flavones ; fluorindines ; formazans ; indamines ; indanthrones ; indigoides et pseudo-indigoïdes ; indophénols ; indoanilines ; isoindolines ; isoindolinones ; isoviolanthrones ; lactones ; (poly)méthines tels que les diméthines de types stilbènes ou styryles ; naphthalimides ; naphthanilides ; naphtholactames ; naphthoquinones ; nitro, notamment les nitro(hétéro)aromatiques ; oxadiazoles ; oxazines ; périlones ; périnones ; pérylènes ; phénazines ; phénoxazine ; phénothiazines ; phthalocyanine ; polyènes/caroténoides ; porphyrines ; pyranthrones ; pyrazolanthrones ; pyrazolones ; pyrimidinoanthrones ; pyronines ; quinacridones ; quinolines ; quinophthalones ; squaranes ; tétrazoliums ; thiazines, thioindigo ; thiopyronines ; triarylméthanes, ou xanthènes.

[0257] Pour les colorants azoiques cationiques on peut citer particulièrement ceux issus des colorants cationiques décrits dans l'encyclopédie Kirk Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, "Dyes, Azo", J. Wiley & sons, actualisé au 19/04/2010.

[0258] Parmi les colorants azoïques utilisables selon l'invention, on peut citer les colorants azoïques cationiques décrits dans les demandes de brevets WO 95/15144, WO 95/01772 et EP-714954.

[0259] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention le ou les colorants directs sont choisis parmi les colorants cationiques appelés « basic dyes ».

[0260] On peut citer parmi les colorants azoïques décrits dans le Colour Index International 3e édition, et notamment les composés suivants :

[0261] -Basic Red 22

[0262] -Basic Red 76

[0263] -Basic Yellow 57

[0264] -Basic Brown 16

[0265] -Basic Brown 17

[0266] Parmi les colorants quinoniques cationiques ceux mentionnés dans le Colour Index International précité conviennent, et parmi ceux-ci, on peut citer entre autres, les colorants suivants :

[0267] -Basic Blue 22

[0268] -Basic Blue 99

[0269] Parmi les colorants aziniques qui conviennent on peut citer ceux listés dans le Colour Index International et par exemple les colorants suivants :

[0270] -Basic Blue 17

[0271] -Basic Red 2.

[0272] Parmi les colorants triarylméthaniques cationiques utilisables selon l'invention, on peut citer, outre ceux listés dans le Colour Index, les colorants suivants :

[0273] -Basic Green 1

[0274] -Basic Violet 3

[0275] -Basic Violet 14

[0276] -Basic Blue 7

[0277] -Basic Blue 26.

[0278] On peut aussi citer les colorants cationiques dans les documents US 5888252, EP 1133975, WO 03/029359, EP 860636, WO 95/01772, WO 95/15144, EP 714954. On peut aussi citer ceux listés dans l'encyclopédie "The chemistry of synthetic dye" de K. VENKATARAMAN, 1952, Academic press vol 1 à 7, dans l'encyclopédie "Kirk Othmer" "Chemical technology", chapitre "dyes and Dye intermediate", 1993, Wiley and sons, et dans divers chapitre de l'encyclopédie "ULLMANN's ENCYCLOPEDIA of Industrial chemistry" 7th édition, Wiley and sons.

[0279] De préférence, les colorants directs cationiques sont choisis parmi ceux issus de colorants de type azoïque, et hydrazono.

[0280] Selon un mode de réalisation particulier, les colorants directs sont azoïques cationiques, décrit dans EP 850636, FR 2788433, EP 920856, WO 9948465, FR 2757385, EP 850637, EP 918053, WO 9744004, FR 2570946, FR 2285851, DE 2538363, FR 2189006, FR 1560664, FR 1540423, FR 1567219, FR 1516943, FR 1221122, DE 4220388, DE 4137005, WO 0166646, US 5708151, WO 9501772, WO 515144, GB 1195386, US 3524842, US 5879413, EP 1062940, EP 1133976, GB 738585, DE 2527638, FR 2275462, GB 1974-27645, Acta Histochem. (1978), 61(1), 48-52 ; Tsitologiya (1968), 10(3), 403-5 ; Zh. Obshch. Khim. (1970), 40(1), 195-202 ; Ann. Chim. (Rome) (1975), 65(5-6), 305-14 ; Journal of the Chinese Chemical Society (Taipei) (1998), 45(1), 209-211 ; Rev. Roum. Chim. (1988), 33(4), 377-83 ; Text. Res. J. (1984), 54(2), 105-7 ; Chim. Ind. (Milan) (1974), 56(9), 600-3 ; Khim. Tekhnol. (1979), 22(5), 548-53 ; Ger. Monatsh. Chem. (1975), 106(3), 643-8 ; MRL Bull. Res. Dev. (1992), 6(2), 21-7 ; Lihua Jianyan, Huaxue Fence (1993), 29(4), 233-4 ; Dyes Pigm. (1992), 19(1), 69-79 ; Dyes Pigm. (1989), 11(3), 163-72.

[0281] De préférence, le ou les colorants directs cationiques comprennent un groupe ammonium quaternaire, plus préférentiellement la charge cationique est endocyclique.

[0282] Ces radicaux cationiques sont par exemple un radical cationique :

[0283] - à charge exocyclique (di/tri)(C1-C8)alkylammonium, ou

[0284] - à charge endocyclique tels que comprenant un groupe hétéroaryle cationique choisi parmi : acridinium, benzimidazolium, benzobistriazolium, benzopyrazolium, benzopyridazinium, benzoquinolium, benzothiazolium, benzotriazolium, benzoxazolium, bipyridinium, bis-tétrazolium, dihydrothiazolium, imidazopyridinium, imidazolium, indolium, isoquinolium, naphthoimidazolium, naphthooxazolium, naphthopyrazolium, oxadiazolium, oxazolium, oxazolopyridinium, oxonium, phénazinium, phénooxazolium, pyrazinium, pyrazolium, pyrazoyltriazolium, pyridinium, pyridinoimidazolium, pyrrolium, pyrylium , quinolium, tétrazolium, thiadiazolium, thiazolium, thiazolopyridinium, thiazoylimidazolium, thiopyrylium, triazolium ou xanthylium.

[0285] On peut citer les colorants cationiques hydrazono de formule (II) et (IIII), les azoïques de formules (IV), et (V) suivantes :

[0286] $Hét^{+}$-$C(R^{a})$=N-$N(R^{b})$-Ar, Q^{-}

[0287] (I)

[0288] $Hét^{+}$-$N(R^{a})$-N=$C(R^{b})$-Ar, Q^{-}

[0289] (I')

[0290] $Hét^{+}$-N=N-Ar, Q^{-}

[0291] (II)

[0292] Ar^{+}-N=N-Ar'', Q^{-}

[0293] (II')

[0294] $Hét^{+}$-N=N-Ar'-N=N-Ar, Q^{-}

[0295] (III)

[0296] formules (II) à (V) dans lesquelles :

[0297] Hét+ représente un radical hétéroaryle cationique, préférentiellement à charge cationique endocyclique tel que imidazolium, indolium, ou pyridinium, éventuellement substitué préférentiellement par au moins un groupe (C1-C8)alkyle tel que méthyle ;

[0298] Ar+ représente un radical aryle, tel que phényle ou naphtyle, à charge cationique exocyclique préférentiellement ammonium particulièrement tri(C1-C8)alkyl-ammonium tel que triméthylammonium ;

[0299] Ar représente un groupement aryle, notamment phényle, éventuellement substitué, préférentiellement par un ou plusieurs groupement électrodonneurs tels que i) (C1-C8)alkyle éventuellement substitué, ii) (C1-C8)alcoxy éventuellement substitué, iii) (di)(C1-C8)(alkyl)amino éventuellement substitué sur le ou les groupements alkyle par un groupement hydroxyle, iv) aryl(C1-C8)alkylamino, v) N-(C1-C8)alkyl-N-aryl(C1-C8)alkylamino éventuellement substitué ou alors Ar représente un groupement julolidine ;

[0300] Ar'' représente un groupement (hétéro)aryle éventuellement substitué tel que phényle ou pyrazolyle éventuellement substitués, préférentiellement par un ou plusieurs

groupements (C1-C8)alkyle, hydroxyle, (di)(C1-C8)(alkyl)amino, (C1-C8)alcoxy ou phényle ;

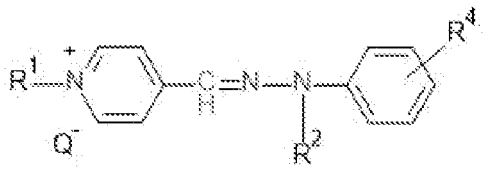
[0301] Ra et Rb, identiques ou différents, représentant un atome d'hydrogène ou un groupement (C1-C8)alkyle éventuellement substitué, préférentiellement par un groupement hydroxyle ;

[0302] ou alors le substituant Ra avec un substituant de Het+ et/ou Rb avec un substituant de Ar forment ensemble avec les atomes qui les portent un (hétéro)cycloalkyle ; particulièrement Ra et Rb, représentant un atome d'hydrogène ou un groupement (C1-C4)alkyle éventuellement substitué par un groupement hydroxyle ;

[0303] Q- représente un contre-ion anionique organique ou minéral tel qu'un halogénure ou un alkylsulfate.

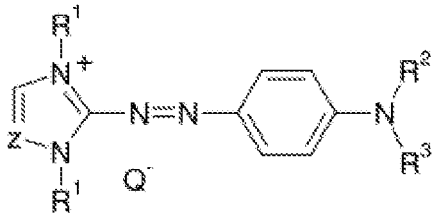
[0304] Particulièrement on peut citer les colorants directs à charge cationiques endocycliques azoïques et hydrazono de formule (II) à (V) tels que définis précédemment. Plus particulièrement les colorants directs cationiques de formule (II) à (V) à charges cationiques endocycliques décrits dans les demandes de brevets WO 95/15144, WO 95/01772 et EP-714954. Préférentiellement les colorants directs suivants :

[0305]



[0306] (II-1)

[0307]



[0308] (IV-1)

[0309] formules (II-1) et (IV-1) dans lesquelles :

[0310] - R1 représente un groupement (C1-C4)alkyle tel que méthyle ;

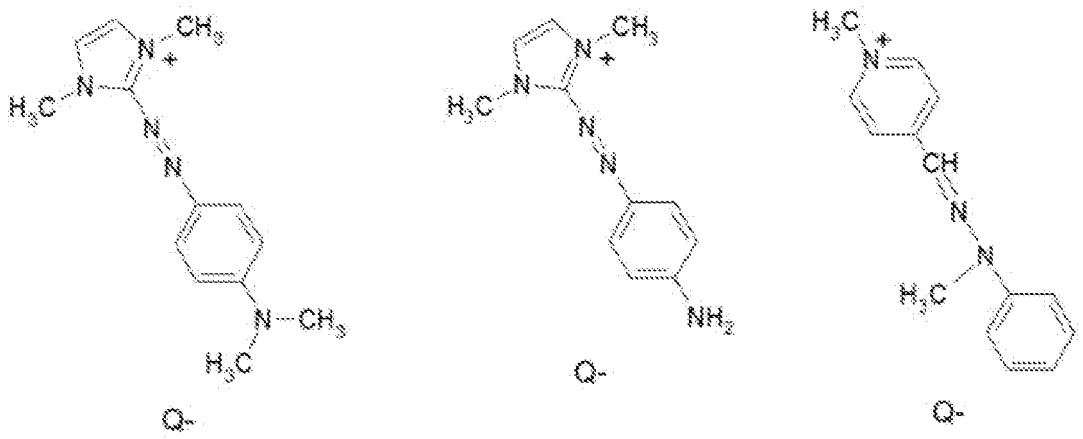
[0311] - R2 et R3, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un groupement (C1-C4)alkyle tel que méthyle ; et

[0312] - R4 représente un atome d'hydrogène ou un groupement électrodonneur tels que (C1-C8)alkyle éventuellement substitué, (C1-C8)alcoxy éventuellement substitué, (di)(C1-C8)(alkyl)amino éventuellement substitué sur le ou les groupements alkyle par un groupement hydroxyle ; particulièrement R4 est un atome d'hydrogène,

[0313] - Z représente un groupe CH ou un atome d'azote, préférentiellement CH,

[0314] - Q- est un contre ion anionique tel que défini précédemment particulièrement halogénure tel que chlorure ou un alkylsulfate tel que méthylsulfate ou mésityle.

[0315] Particulièrement les colorants de formule (II-1) et (IV-1) sont choisis parmi le Basic Red 51, Basic Yellow 87 et Basic Orange 31 ou leurs dérivés :

[0316] 

[0317] Basic Red 51 Basic Orange 31 Basic Yellow 87

[0318] avec Q' un contre ion anionique tel que défini précédemment, particulièrement halogénure tel que chlorure ou un alkylsulfate tel que méthylsulfate ou mésityle.

[0319] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, les colorants directs sont fluorescents i.e. ils contiennent au moins un chromophore fluorescent tel que défini précédemment.

[0320] A titre de colorants fluorescents, on peut citer les radicaux issus des colorants acridines, acridones, benzanthrones, benzimidazoles, benzimidazolones, benzindoles, benzoxazoles, benzopyranes, benzothiazoles, coumarines, difluoro{2-[(2H-pyrrol-2-ylidène-kN)méthyl]-1H-pyrrolato-kN}bores (BODIPY®), dicétopyrrolo-pyrroles, fluorindines, (poly)méthines (notamment cyanines et styryles/ hémicyanines), naphthalimides, naphthanilides, naphthylamine (comme les dansyles), oxadiazoles, oxazines, périlones, périnones, pérylènes, polyènes/caroténoides, squaranes, stilbènes, xanthènes.

[0321] On peut également citer les colorants fluorescents décrits dans les documents EP 1133975, WO 03/029359, EP 860636, WO 95/01772, WO 95/15144, EP 714954 et ceux listés dans l'encyclopédie "The chemistry of synthetic dye" de K. VENKATARAMAN, 1952, Academic press vol 1 à 7, dans l'encyclopédie "Kirk Othmer" "Chemical technology", chapitre "dyes and Dye intermediate", 1993, Wiley and sons, et dans divers chapitres de l'encyclopédie "ULLMANN's ENCYCLOPEDIA of Industrial chemistry" 7th édition, Wiley and sons, dans The Handbook — A Guide to Fluorescent Probes and Labeling Technologies, 10th Ed Molecular Probes/Invitrogen – Oregon 2005 diffusé par Internet ou dans les éditions précédentes imprimées.

[0322] Selon une variante de l'invention, le ou les colorants fluorescents sont cationiques et

comprennent au moins un radical ammonium quaternaire tels que ceux de formule (V) suivante :

[0323] W+–[C(Rc)=C(Rd)]m'–Ar, Q-

[0324] (V)

[0325] formule (V) dans laquelle :

[0326] W+ représente un groupement hétérocyclique ou hétéroaryle cationique, particulièrement comprenant un ammonium quaternaire éventuellement substitué par un ou plusieurs groupements (C1-C8)alkyle éventuellement substitué notamment par un ou plusieurs groupement hydroxyles ;

[0327] Ar représentant un groupement aryle tel que phényle ou naphtyle, éventuellement substitués préférentiellement par i) un ou plusieurs atomes d'halogène, tel que le chlore, fluor ; ii) un ou plusieurs groupements (C1-C8)alkyle, de préférence en C1-C4 tel que méthyle; iii) un ou plusieurs groupements hydroxyle ; iv) un ou plusieurs groupements (C1-C8)alcoxy tel que méthoxy ; v) un ou plusieurs groupements hydroxy(C1-C8)alkyle tel que hydroxyéthyle, vi) un ou plusieurs groupements amino ou (di)(C1-C8)alkylamino, de préférence avec la partie alkyle en C1-C4 éventuellement substitué par un ou plusieurs hydroxyle tels que (di)hydroxyéthylamino, vii) par un ou plusieurs groupements acylamino ; viii) un ou plusieurs groupements hétérocycloalkyle tels que pypérazinyle, pypéridinyle ou hétéroaryle à 5 ou 6 chaînons tels que pyrrolidinyle, pyridinyle et imidazolinyle ;

[0328] m' représente un entier compris inclusivement entre 1 et 4, particulièrement m vaut 1 ou 2 ; plus préférentiellement 1 ;

[0329] Rc, Rd, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un groupement (C1-C8)alkyle éventuellement substitué, préférentiellement en C1-C4, ou alors Rc contigu à W+ et/ou Rd contigu à Ar forment avec les atomes qui les portent un (hétéro)cycloalkyle, particulièrement Rc est contigu à W+ et forment un (hétéro)cycloalkyle tel que cyclohexyle ;

[0330] Q- est un contre-ion anionique organique ou minéral tel que défini précédemment.

[0331] Par colorants naturels, on entend tout colorant ou précurseur de colorant ayant au moins une occurrence naturelle et produit par extraction (et éventuellement purification) depuis une matrice végétale, ou par broyage. Les colorants naturels peuvent également être obtenus par fermentation.

[0332] Le ou les colorants naturels sont par exemple choisis parmi la lawsone, la juglone, l'alizarine, la purpurine, l'acide carminique, l'acide kermésique, l'acide laccaïque, la purpurogalline, l'anthragallol, la protocatéchaldéhyde, l'indigo, l'isatine, la curcumine, la spinusoline, les chlorophylles, les chlorophyllines, les orcéines, l'hématéine, l'hématoxyline, la braziline, la braziléine, la santaline, la santarubine, la carthamine, les flavonoïdes (avec par exemple la morine, l'apigénidine, la quercétine), les an-

thocyanes (du type de l'apigéninidine), les caroténoïdes, ou leurs mélanges.

[0333] On peut également utiliser les extraits, décoctions ou broyats (tels que des poudres), contenant ces colorants naturels et notamment les extraits, décoctions ou broyats obtenus par exemple à partir de henné, bois de pernambouc, bois de campêche, bois de santal, orseille, curcuma, garance, indigotier, sorgho, cochenille, carottes, rocou, murex, bois du Brésil, carthane.

[0334] De préférence, le ou les colorants naturels sont choisis parmi la lawsone, la juglone, l'alizarine, la purpurine, l'acide carminique, l'acide kermésique, l'acide laccaïque, le protocatéchaldéhyde, l'indigo, l'isatine, la curcumine, la spinulosine, l'apigénidine, la chlorophylline, les extraits de sorgho, les orcéines, le carmin de cochenille, l'hématéine, l'hématoxyline, la braziline et braziléine, les extraits de bois de campêche, ou d'orseille ou de bois du Brésil et leurs mélanges.

[0335] De préférence, les colorants directs sont choisis parmi les colorants naturels.

[0336] De préférence, les colorants directs sont sous forme de poudre.

[0337] Plus préférentiellement, le ou les colorants directs sont choisis parmi les colorants naturels sous forme de poudre.

[0338] Lorsque le ou les colorants naturels se présentent sous forme de poudre, la poudre peut être tamisée pour obtenir des particules de taille limite supérieure correspondant aux orifices ou tailles des mailles du tamis compris particulièrement entre 35 et 80 mesh (US).

[0339] Selon un mode particulier de l'invention la taille des particules de la poudre est fine.

[0340] Selon l'invention, la taille des particules de la poudre est de préférence inférieure ou égale à 500 µm.

[0341] Préférentiellement la poudre est constituée de particules de taille comprise inclusivement entre 10 et 300 µm et plus particulièrement entre 50 et 250 µm.

[0342] Il est entendu que lesdites particules ont préférentiellement une teneur en humidité comprise entre 0 à 10 % en poids, par rapport au poids total des poudres.

[0343] Lorsqu'elle en comprend, la composition A peut comprendre un ou plusieurs colorants directs dans une teneur allant de 0,0001 à 50% en poids, de préférence de 0,01 à 30% en poids, mieux, de 0,05 à 20% en poids par rapport au poids total de la composition A.

Composition aqueuse B

[0344] Le procédé de coloration selon l'invention met en œuvre une composition aqueuse B.

[0345] La composition B peut comprendre un ou plusieurs colorants directs tels que définis précédemment, de préférence un ou plusieurs colorants naturels tels que définis précédemment.

[0346] De préférence la composition B comprend un ou plusieurs colorants directs, plus préférentiellement un ou plusieurs colorants naturels, mieux un ou plusieurs colorants

naturels sous forme de poudre.

[0347] Lorsque la composition B comprend un ou plusieurs colorant(s) direct(s), la teneur totale en colorant(s) direct(s) va de préférence de 1 à 40% en poids, préférentiellement de 5 à 35% en poids, mieux de 10 à 25% en poids par rapport au poids total de la composition B.

[0348] Lorsque la composition B comprend un ou plusieurs colorant(s) naturel(s), la teneur totale en colorant(s) naturel(s) va de préférence de 1 à 40% en poids, préférentiellement de 5 à 35% en poids, mieux de 10 à 25% en poids par rapport au poids total de la composition B.

[0349] La composition B comprend de l'eau en une teneur pouvant aller de 50 à 100% en poids, de préférence de 60 à 80% en poids par rapport au poids total de la composition.

Procédé

[0350] Le procédé de coloration des fibres kératiniques de l'invention comprend:

[0351] i) la génération d'une mousse à partir de la composition A telle que décrite précédemment,

[0352] ii) le mélange de la composition A sous forme de mousse avec la composition aqueuse B telle que décrite précédemment, et

[0353] iii) l'application du mélange obtenu à l'étape ii) sur les fibres kératiniques.

[0354] De préférence, l'étape (i) de génération de la mousse est réalisée par cisaillement mécanique de la composition A. Le cisaillement peut être réalisé par exemple avec un fouet, un batteur électrique, un système de foisonnement par injection d'air, ou encore un flacon pompe équipé d'un bouton poussoir.

[0355] De préférence, l'étape (i) de génération de la mousse est effectuée au moment de l'emploi, juste avant application, plus préférentiellement 30 secondes à plusieurs heures avant application, plus préférentiellement encore 1 minute à 2 heures, mieux 1 minute à 30 minutes avant application.

[0356] Selon un mode de réalisation, la composition A comprend un colorant direct. Selon ce mode de réalisation, le colorant direct peut être mélangé avec les autres composés de la composition A lors de sa fabrication. En variante, le colorant direct peut être mélangé extemporanément au moment de l'emploi avec la composition A, avant génération de la mousse, le colorant direct étant alors de préférence introduit sous forme de poudre.

[0357] Selon un mode de réalisation préféré, la composition aqueuse B comprend un ou plusieurs colorants directs, de préférence un ou plusieurs colorants naturels.

[0358] De préférence, la composition B est obtenue extemporanément au moment de l'emploi par mélange du ou des colorants directs avec de l'eau.

[0359] De préférence, lors du mélange des colorants avec l'eau, la température de l'eau est comprise entre 10 et 100°C, mieux entre 40 et 100°C,

[0360] En particulier lorsque les colorants directs sont des colorants naturels, l'eau est de préférence chaude, notamment l'eau est à une température comprise entre 50 et 100°C.

[0361] De préférence, la composition B est obtenue en mélangeant le ou les colorants directs et l'eau avec un rapport pondéral de la quantité de colorant(s) direct(s) par rapport à la quantité d'eau allant de 0,01 à 10, de préférence allant de 0,1 à 5, de préférence encore de 0,2 à 1, mieux, de 0,25 à 0,5.

[0362] Selon ce mode de réalisation, la composition B est de préférence incorporée dans la composition A qui est déjà sous forme de mousse. Le mélange s'effectue avec une faible agitation, par exemple à l'aide d'une spatule.

[0363] La composition A et la composition B sont mélangées avec un rapport pondéral de la quantité de la composition A par rapport à la quantité de composition B allant de 0,1 à 5, de préférence allant de 0,2 à 3, mieux allant de 0,3 à 1,5.

[0364] Le mélange obtenu peut être appliqué sur des fibres kératiniques sèches ou humides, ayant éventuellement subies au préalable un lavage, par exemple avec un shampoing.

[0365] Le mélange est appliqué selon un temps de pause pouvant aller de 10 minutes à 2 heures, de préférence de 30 à 60 minutes.

[0366] De préférence, l'étape d'application du mélange selon l'invention est suivie d'une étape de rinçage des fibres kératiniques, de préférence à l'eau.

[0367] A l'issue du procédé de coloration, les fibres kératiniques subissent éventuellement un lavage suivi d'un rinçage à l'eau, avant d'être séchées ou laissées sécher.

[0368] *Kit*

L'invention concerne également un kit comprenant une composition A telle que définie précédemment, et un colorant direct tel que défini précédemment.

[0369] Selon un mode de réalisation préféré, le colorant direct est un colorant naturel, de préférence un colorant naturel sous forme de poudre.

[0370] Les exemples suivants servent à illustrer l'invention sans toutefois présenter un caractère limitatif.

[0371] ***Exemples***

Dans les exemples qui suivent, toutes les quantités sont indiquées en pourcentage massique de matière active (MA) par rapport au poids total de la composition.

[0372] Les composition A1 et A2 selon la présente invention ont été préparées à partir des ingrédients dont les teneurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

[0373]

[Tableaux1]

	A1 (invention)	A2 (invention)
Huile de tournesol	89	89
Alcool béhénylique	7	7
Acide béhénique	3	3
N-lauroyl L-glutamate de sodium	1	-
Lauryl sulfate de sodium	-	1

[0374] Après mélange des ingrédients du tableau, on obtient des compositions sous forme de gel.

[0375] Une mousse est générée à partir de chaque composition A1 et A2 à l'aide d'un mono-fouet électrique de marque Philips (position n°2) pendant 2 minutes.

[0376] [Tableaux2]

	Poudre de colorants
Henné (sous forme de poudre)	78
Indigo (sous forme de poudre)	22

[0377] Par ailleurs, une composition aqueuse B est réalisée en mélangeant 2,5g de poudre de colorants du tableau ci-dessus (1,95g de henné et 0,55g d'indigo) avec 7,5g d'eau chaude à 50 °C. On obtient un cataplasme.

[0378] On mélange ensuite 1 part en poids de la composition B obtenue avec 0.5 part en poids de chaque composition A1 et A2 sous forme de mousse à l'aide d'une spatule.

[0379] On obtient ainsi les mélanges A1'et A2' qui sont faciles à réaliser. Il n'y a pas de grumeaux, et on obtient une mousse colorante avec une texture lisse.

[0380] Les compositions A1' et A2' et la composition B sont appliquées sur des mèches de cheveux naturels à 90% blancs de 1g, à raison de 7,5g de composition par mèche de cheveux.

[0381] Les compositions A1'et A2' s'étalent plus facilement que la composition B.

[0382] On laisse les compositions sur les mèches pendant 60 minutes, puis on rince à l'eau pendant 30 secondes.

[0383] Les compositions A1'et A2' se rincent plus facilement que la composition B qui a séchée sur la mèche.

[0384] On obtient une montée de la couleur avec les compositions A1' et A2' équivalente à celle obtenue avec la composition B.

[0385] Le procédé selon l'invention permet donc d'améliorer les qualités d'usage des compositions colorantes tout en gardant de bonnes propriétés tinctoriales.

[0386] Procédé comparatif :

[0387] La composition A1 a d'abord été mélangée à la composition B, dans les mêmes proportions que précédemment, puis la mousse a été générée avec le même matériel que précédemment. On obtient alors un mélange non homogène.

Revendications

[Revendication 1] Procédé de coloration des fibres kératiniques, notamment des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, comprenant :
i) la génération d'une mousse à partir d'une composition (A) comprenant :
- un ou plusieurs corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 25°C,
- un ou plusieurs corps gras ayant un point de fusion supérieur à 25°C,
- un ou plusieurs tensioactif(s),
- éventuellement un ou plusieurs colorants directs,
ii) le mélange de la composition (A) sous forme de mousse avec une composition aqueuse (B) comprenant éventuellement un ou plusieurs colorants directs,
la composition (A) et/ou la composition (B) comprenant un ou plusieurs colorants directs,
iii) l'application du mélange obtenu à l'étape ii) sur les fibres kératiniques.

[Revendication 2] Procédé selon la revendication 1 dans lequel la composition aqueuse (B) comprend un ou plusieurs colorants directs, la composition (B) étant obtenue extemporanément au moment de l'emploi par mélange du ou des colorants directs avec de l'eau, de préférence de l'eau à température comprise entre 10 et 100°C, mieux comprise entre 40 et 100°C.

[Revendication 3] Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la composition (B) est obtenue en mélangeant le ou les colorants directs et l'eau avec un rapport pondéral de la quantité de colorant(s) direct(s) par rapport à la quantité d'eau allant de 0,01 à 10, de préférence allant de 0,1 à 5, de préférence encore de 0,2 à 1, mieux, de 0,25 à 0,5.

[Revendication 4] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel la composition (A) et la composition (B) sont mélangées avec un rapport pondéral de la quantité de la composition (A) par rapport à la quantité de composition (B) allant de 0,1 à 5, de préférence allant de 0,2 à 3, mieux allant de 0,3 à 1,5.

[Revendication 5] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'étape (i) de génération de la mousse est réalisée par cisaillement de la composition (A).

[Revendication 6] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le ou les corps gras ayant un point de fusion inférieur

ou égal à 25°C sont choisis parmi les hydrocarbures liquides en C_6-C_{16}, les hydrocarbures liquides comprenant plus de 16 atomes de carbone, les huiles non siliconées d'origine animale, les huiles de type triglycéride d'origine végétale ou synthétique, les huiles fluorées, les alcools gras liquides, les esters liquides d'acide gras et/ou d'alcool gras différents des triglycérides, les huiles de silicone, et leurs mélanges.

[Revendication 7] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le ou les corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 25°C sont choisis parmi les huiles de type triglycéride d'origine végétale, et leurs mélanges, de préférence parmi l'huile de tournesol, l'huile de soja, l'huile d'olive, l'huile d'avocat, et leurs mélanges.

[Revendication 8] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la teneur totale du ou des corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 25°C est supérieure ou égale à 70% en poids, de préférence supérieure ou égale à 75% en poids, plus préférentiellement de 75 à 95% en poids, mieux de 80 à 90% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[Revendication 9] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le ou les corps gras ayant un point de fusion supérieur à 25°C sont choisis parmi les acides gras solides, les alcools gras solides, les esters solides d'acides gras et/ou d'alcools gras, les cires, les céramides, les mono-, di- ou triglycérides, et leurs mélanges, de préférence parmi les acides gras solides, les alcools gras solides, et leurs mélanges, et plus préférentiellement parmi l'alcool béhenylique, l'acide béhénique, et leurs mélanges.

[Revendication 10] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la teneur totale dans la composition (A) du ou des corps gras ayant un point de fusion supérieur à 25°C va de 1 à 20% en poids, de préférence de 5 à 15% en poids, par rapport au poids total de la composition (A).

[Revendication 11] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le rapport pondéral dans la composition (A) entre la teneur totale du ou des corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 25°C et la teneur totale du ou des corps gras ayant un point de fusion supérieur à 25°C est supérieur ou égal à 3,5, de préférence supérieur ou égal à 5.

[Revendication 12] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, ca-

ractérisé en ce que la teneur totale dans la composition (A) du ou des corps gras ayant un point de fusion inférieur ou égal à 25°C et du ou des corps gras ayant un point de fusion supérieur à 25°C est supérieure ou égale à 75% en poids, de préférence supérieure ou égale à 80% en poids, préférentiellement supérieure ou égale à 85% en poids, par rapport au poids total de la composition (A).

[Revendication 13] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le ou les tensioactif(s) sont choisis parmi les tensioactifs anioniques, les tensioactifs cationiques, les tensioactifs amphotères ou zwittérioniques, les tensioactifs non ioniques et leurs mélanges, de préférence parmi les tensioactifs anioniques et les tensioactifs cationiques.

[Revendication 14] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le ou les tensioactif(s) possèdent une valeur de HLB supérieure ou égale à 7, de préférence comprise entre 7 et 18.

[Revendication 15] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la teneur du ou des tensioactif(s) dans la composition (A) va de 0,01 à 5,% en poids, de préférence de 0,1 à 4,%, mieux de 0,2 à 3,%, encore mieux de 0,5 à 2% en poids par rapport au poids total de la composition (A).

[Revendication 16] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le rapport pondéral entre la teneur totale du ou des corps gras et la teneur totale du ou des tensioactif(s) dans la composition (A) est supérieur ou égal à 20, de préférence supérieur ou égal à 30, de préférence encore supérieur ou égal à 40.

[Revendication 17] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la composition (A) est anhydre.

[Revendication 18] Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le colorant direct est un colorant naturel, de préférence choisi parmi la lawsone, la juglone, l'alizarine, la purpurine, l'acide carminique, l'acide kermésique, l'acide laccaïque, le protocatéchaldéhyde, l'indigo, l'isatine, la curcumine, la spinulosine, l'apigénidine, la chlorophylline, les extraits de sorgho, les orcéines, le carmin de cochenille, l'hématéine, l'hématoxyline, la braziline et braziléine, les extraits de bois de campêche, ou d'orseille ou de bois du Brésil et leurs mélanges.

[Revendication 19] Kit comprenant une composition (A) telle que définie dans l'une quelconque des revendications précédentes et un colorant direct, de

préférence un colorant naturel, de préférence un colorant naturel sous forme de poudre.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 866710
FR 1907179

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	FR 3 012 325 A1 (OREAL [FR]) 1 mai 2015 (2015-05-01) * page 3, ligne 12 - page 4, ligne 10 * * page 12, ligne 23 - page 33, ligne 18 * * exemples * -----	1-19	A61K8/92 A61Q5/10
A	DE 100 15 148 A1 (GOLDWELL GMBH [DE]) 21 février 2002 (2002-02-21) * revendications; exemples * -----	1-19	
A	DE 39 42 315 A1 (WELLA AG [DE]) 27 juin 1991 (1991-06-27) * revendications; exemples * -----	1-19	
A	WO 2013/083699 A1 (OREAL [FR]) 13 juin 2013 (2013-06-13) * page 3, ligne 25 - ligne 33; revendications; tableaux * -----	1-19	
A	WO 2013/083701 A1 (OREAL [FR]) 13 juin 2013 (2013-06-13) * page 3, ligne 22 - ligne 30; revendications; exemples * -----	1-19	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A61Q A61K
X	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 23 avril 2019 (2019-04-23), anonymous: "Color Fit Stick", XP055666977, extrait de www.gnpd.com Database accession no. 6439873	19	
A	* alinéa [ingredients] * -----	1-18	
	-/--		

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
19 février 2020	Krattinger, B

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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

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

& : membre de la même famille, document correspondant

2

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 866710
FR 1907179

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	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 9 octobre 2018 (2018-10-09), anonymous: "Herbal Crème Hair Color", XP055666981, extrait de www.gnpd.com Database accession no. 6025815	19	
A	* alinéa [ingredients] * -----	1-18	
X	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 26 septembre 2018 (2018-09-26), anonymous: "Herbal Hair Color Cream", XP055666994, extrait de www.gnpd.com Database accession no. 5997243	19	
A	* alinéa [ingredients] * -----	1-18	
X	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 23 février 2017 (2017-02-23), anonymous: "Pop Devil Color Treatment Ampoule", XP055667009, extrait de www.gnpd.com Database accession no. 4636547	19	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	* alinéa [ingredients] * -----	1-18	
X	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 10 juillet 2018 (2018-07-10), anonymous: "100% Vegetable Hair Colourant", XP055667020, extrait de www.gnpd.com Database accession no. 5813149	19	
A	* alinéa [ingredients] * -----	1-18	

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
19 février 2020	Krattinger, B

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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

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

2

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1907179 FA 866710

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 19-02-2020
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
FR 3012325 A1	01-05-2015	AUCUN	
DE 10015148 A1	21-02-2002	AUCUN	
DE 3942315 A1	27-06-1991	BR 9007143 A	26-11-1991
		DE 3942315 A1	27-06-1991
		EP 0460127 A1	11-12-1991
		ES 2045952 T3	16-01-1994
		WO 9109588 A1	11-07-1991
WO 2013083699 A1	13-06-2013	EP 2787964 A1	15-10-2014
		WO 2013083699 A1	13-06-2013
WO 2013083701 A1	13-06-2013	EP 2787965 A1	15-10-2014
		ES 2739287 T3	30-01-2020
		FR 2983726 A1	14-06-2013
		WO 2013083701 A1	13-06-2013

EPO FORM P0465