

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
COURBEVOIE
—

①1 N° de publication : **3 113 377**

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

②1 N° d'enregistrement national : **20 08523**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 61 K 8/46** (2020.12), A 61 K 8/44, A 61 K 8/37,
A 61 K 8/41, A 61 Q 5/10

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤4 COMPOSITIONS ET PROCEDES POUR MODIFIER LA COULEUR DES CHEVEUX.

②2 Date de dépôt : 17.08.20.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public
de la demande : 18.02.22 Bulletin 22/07.

④5 Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 17.11.23 Bulletin 23/46.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

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 Société anonyme* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : SHI Minli, ALKAHWAJI Mohamad
Amer, WARNER Leslie A., MACHOVER Sarah Barrie
et BOGART DREHER Kimberly Christine.

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

⑦4 Mandataire(s) : Lavoix.

FR 3 113 377 - B1



Description

Titre de l'invention : COMPOSITIONS ET PROCEDES POUR MODIFIER LA COULEUR DES CHEVEUX

Domaine technique

[0001] La présente divulgation concerne de manière générale des compositions et procédés pour modifier la couleur des cheveux.

Contexte

[0002] Il est connu que les consommateurs souhaitent utiliser des compositions cosmétiques et de soin qui accentuent l'aspect de substrats kératineux tels que les cheveux, par exemple, en changeant les couleur, coiffure, et/ou forme des cheveux, et/ou en communiquant diverses propriétés aux cheveux, telles que brillant et conditionnement. Nombre des compositions et procédés connus pour accentuer l'aspect des cheveux impliquent un traitement chimique des cheveux. Par exemple, le processus de modification de la couleur des cheveux peut impliquer le dépôt d'une couleur artificielle sur les cheveux qui fournit une nuance ou couleur différente aux cheveux et/ou l'enlèvement de la couleur des cheveux, tel que l'éclaircissement de la couleur de cheveux foncés en une teinte plus claire.

[0003] En général, des compositions d'éclaircissement des cheveux ou d'enlèvement de la couleur possèdent une alcalinité telle que les compositions ont une valeur de pH au-dessus de 7, typiquement de pH 9 et au-delà, et requièrent généralement la présence d'un agent alcalinisant dans des quantités suffisantes pour rendre de telles compositions alcalines. L'agent alcalinisant amène la tige du cheveu à gonfler, permettant ainsi à un agent oxydant d'oxyder le pigment de mélanine, rendant la molécule incolore. Ce processus est classiquement qualifié de « décoloration » des cheveux.

[0004] A l'issue d'un processus de décoloration des cheveux, les consommateurs déposent également typiquement une couleur sur ou dans les cheveux décolorés afin d'obtenir une couleur de cheveux qui soit différente soit de la couleur des cheveux avant décoloration, soit de la couleur des cheveux décolorés. Ce processus est classiquement qualifié de « coloration » ou « teinture » des cheveux.

[0005] Les processus de teinture des cheveux les plus courants sont une teinture des cheveux permanente et semi-permanente ou temporaire. Les compositions de teinture des cheveux permanentes utilisent des précurseurs de teinte d'oxydation, qui sont également connus sous le nom d'intermédiaires ou coupleurs primaires. Ces précurseurs de teinte d'oxydation sont des composés incolores ou faiblement colorés qui, une fois combinés avec des produits oxydants, donnent lieu à des complexes colorés par un processus de condensation oxydative. Les compositions de teinture des cheveux

permanente contiennent également de l'ammoniaque ou d'autres agents alcalinisants qui amènent la tige du cheveu à se gonfler, permettant ainsi aux petites molécules de teinte oxydative de pénétrer la cuticule et le cortex avant que le processus de condensation oxydative ne soit achevé. Les complexes colorés de plus grande taille résultant issus de la réaction oxydative sont ensuite piégés à l'intérieur de la fibre capillaire, modifiant ainsi de façon permanente la couleur des cheveux.

[0006] Par ailleurs, les compositions de teinture des cheveux semi-permanente ou temporaire utilisent typiquement des pigments, des teintures liposolubles, ou des teintures directes choisies parmi les teintures acides (anioniques), basiques (cationiques), ou neutres qui sont déposées sur la fibre capillaire pour communiquer une couleur aux cheveux.

[0007] Alors que le processus de décoloration des cheveux suivi par une teinture des cheveux est efficace pour modifier la couleur des cheveux, ces traitements chimiques sont sévères et peuvent endommager les fibres capillaires, menant à une diminution de la force des cheveux, et affectant aussi négativement les propriétés sensorielles des cheveux, telles que le caractère lisse, le brillant, et la sensation. De surcroît, les cheveux qui sont endommagés pendant le processus de décoloration et/ou de teinture peuvent ne pas capter la couleur de façon satisfaisante, aboutissant à une inégalité ou non-uniformité de la couleur. Ainsi, afin de réduire ou éviter ces inconvénients, l'utilisation de composants nouveaux et additionnels pour utilisation avec les processus de modification de la couleur des cheveux est nécessaire.

[0008] Toutefois, le choix de tels composants pourrait poser des difficultés vu qu'ils ne peuvent pas être préjudiciables à d'autres attributs cosmétiques tels que la facilité et l'uniformité d'application, les propriétés de rhéologie ou de viscosité des compositions, la stabilité des compositions, ou le dépôt de couleur et la formation d'une teinte cible, et ils ne peuvent pas se traduire par des désavantages supplémentaires tels qu'un dommage accru ou une apparence moins saine des cheveux. Il est donc souhaitable de proposer au consommateur des compositions et procédés qui puissent modifier la couleur des cheveux de manière efficace, tout en conférant d'autres avantages cosmétiques tels que brillant, conditionnement, force des fibres, et/ou aspect sain des cheveux, tout en évitant ou minimisant les dommages causés aux cheveux.

Résumé

[0009] Il a désormais été trouvé que l'addition d'une combinaison d'un ou plusieurs acides aminés, un ou plusieurs acides carboxyliques, et facultativement une ou plusieurs amines à des compositions de teinture des cheveux aboutit à des propriétés bénéfiques de façon étonnante et inattendue, telles qu'une égalité de couleur améliorée, une force des cheveux améliorée, et une sensation des cheveux améliorée. De façon étonnante et inattendue, les compositions se sont avérées communiquer une force accrue aux

cheveux, tout en conférant une couleur uniforme et en atténuant la distorsion de couleur. La divulgation concerne donc des compositions et procédés pour communiquer une couleur aux cheveux, les compositions comprenant au moins un acide aminé, au moins un acide carboxylique, facultativement au moins une amine, et au moins un agent de coloration des cheveux.

- [0010] Dans un mode de réalisation, la divulgation concerne des compositions de couleur pour cheveux comprenant (a) au moins un acide aminé, (b) au moins un acide carboxylique, (c) facultativement au moins une amine, et (d) au moins un agent de coloration des cheveux choisi parmi les teintures directes et pigments, dans laquelle la composition a un pH allant d'environ 2 à moins de 7.
- [0011] Dans un mode de réalisation supplémentaire, la divulgation concerne des procédés de modification de la couleur des cheveux, les procédés comprenant l'application aux cheveux d'une composition comprenant (a) au moins un acide aminé, (b) au moins un acide carboxylique, (c) facultativement au moins une amine, et (d) au moins un agent de coloration des cheveux choisi parmi les teintures directes et pigments, dans laquelle la composition a un pH allant d'environ 2 à moins de 7.
- [0012] Dans un mode de réalisation encore supplémentaire, la divulgation concerne des compositions de couleur pour cheveux comprenant (a) d'environ 0,2 % à environ 5 % de taurine, (b) d'environ 0,2 % à environ 5 % d'acide citrique, (c) d'environ 0,01 % à environ 5 % d'au moins une amine, (d) au moins un tensioactif cationique, (e) au moins un alcool gras, et (f) au moins un agent de coloration des cheveux choisi parmi les teintures directes, dans lesquelles la composition a un pH allant d'environ 3 à environ 4.

Brève description des figures

- [0013] [Fig.1] La [Fig.1] est une comparaison de contrainte à la rupture des cheveux.
- [0014] [Fig.2] La [Fig.2] est une comparaison du module d'élasticité des cheveux.

Description détaillée

- [0015] La divulgation concerne des compositions et procédés pour modifier la couleur des cheveux. Des compositions de couleur des cheveux selon la divulgation confèrent de façon étonnante et inattendue des bénéfices tels que force, caractère lisse, et douceur amélioré(e)s aux cheveux, tout en réduisant également la distorsion de couleur et en conférant une uniformité ou égalité de couleur améliorée. Les compositions de couleur pour cheveux sont également étonnamment stables. Les procédés comprennent l'application de compositions de couleur pour cheveux selon la divulgation aux cheveux.

Compositions

- [0016] Les compositions de couleur pour cheveux comprennent au moins un acide aminé, au

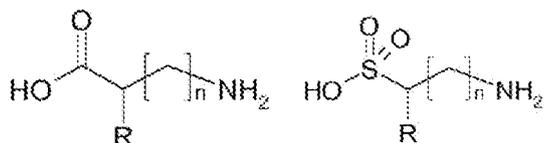
moins un acide carboxylique, facultativement au moins une amine, et au moins un agent de coloration des cheveux. Les compositions de coloration des cheveux peuvent être sous toute forme convenable, telle que, par exemple, une émulsion ou un gel.

Acide aminé

[0017] Les compositions de couleur pour cheveux selon la divulgation comprennent au moins un acide aminé. Telle qu'utilisée ici, l'expression « acide aminé » inclut des acides aminés tels que des acides aminés protéinogènes, acides aminés sulfoniques, et leurs sels.

[0018] Les acides aminés sont des composés organiques simples contenant à la fois un groupe acide carboxylique (—COOH) et un groupe amino (—NH_2). Les acides aminés sulfoniques sont des composés organiques simples contenant à la fois un groupe acide sulfonique ($\text{—SO}_2\text{OH}$) et un groupe amino (—NH_2). En conséquence, des acides aminés utiles selon la divulgation peuvent, dans certains modes de réalisation, être choisis parmi les composés de formule (I) et de formule (II) :

[0019]



(I) (II)

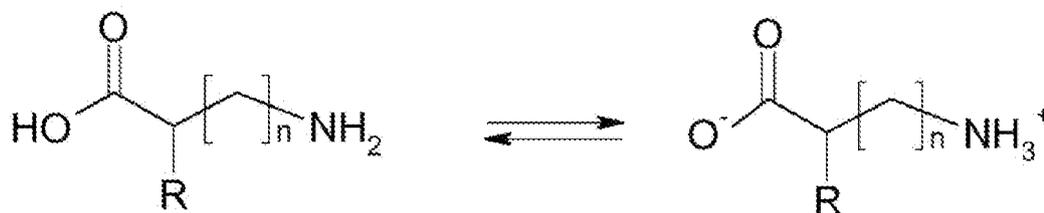
[0020] dans lesquelles :

[0021] - R représente un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en C_1 à C_5 linéaire ou ramifié, de préférence linéaire, ledit groupe alkyle étant facultativement substitué par au moins un groupe choisi parmi hydroxyle, —C(O)—OH , $\text{—S(O)}_2\text{—OH}$, —C(O)—O^- et M^+ , et $\text{S(O)}_2\text{—O}^-$ et M^+ , avec M^+ représentant un contre-ion cationique tel qu'un métal alcalin, métal alcalino-terreux, ou l'ammonium, et

[0022] - n vaut 0 ou 1.

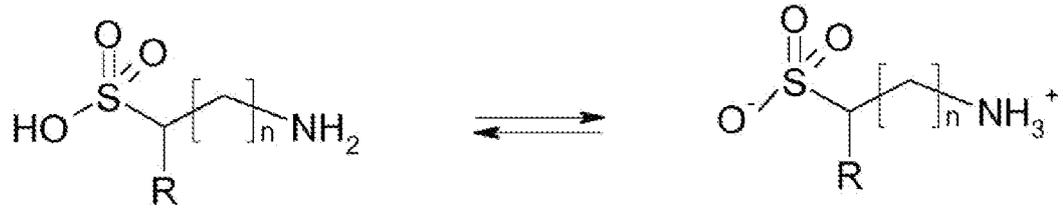
[0023] Les acides aminés peuvent être sous leur forme non ionisée (I) et (II), ou sous leur forme ionisée ou bétaine de formules (I') et (II') :

[0024]



[0025] I. (I')

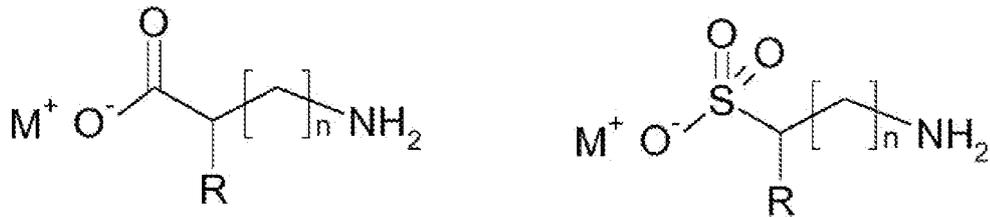
[0026]

[0027] **(II)(II')**

[0028] dans lesquelles R et n sont comme définis ci-dessus.

[0029] Les un ou plusieurs acides aminés peuvent également être sous la forme (Ib) et (IIb) de leur base conjuguée :

[0030]

**(Ib) (IIb)**

[0031] dans lesquelles R et n sont comme définis ci-dessus.

[0032] Des acides aminés bien connus incluent les vingt acides aminés qui forment les protéines d'organismes vivants (acides aminés protéinogènes standards) : alanine, arginine, asparagine, acide aspartique, cystéine, acide glutamique, glutamine, glycine, histidine, isoleucine, leucine, lysine, méthionine, phénylalanine, proline, sérine, thréonine, tryptophane, tyrosine, et valine. Les acides aminés de la présente divulgation ne sont toutefois pas limités aux acides aminés protéinogènes standards.

[0033] Les exemples non limitants d'acides aminés sulfoniques incluent acide aminométhane sulfonique, acide 2-aminoéthane sulfonique (taurine), acide aminopropane sulfonique, acide aminobutane sulfonique, acide aminohexane sulfonique, acide aminoisopropyl sulfonique, acide aminododécyl sulfonique, acide aminobenzène sulfonique, acide aminotoluène sulfonique, acide sulfanilique, acide chlorosulfanilique, acide diamino benzène sulfonique, acide amino phénol sulfonique, acide amino propyl benzène sulfonique, acide amino hexyl benzène sulfonique, et l'un de leurs mélanges.

[0034] Dans certains cas, des acides aminés chargés peuvent être utilisés. Des exemples non limitants d'acides aminés chargés incluent arginine, lysine, acide aspartique, et acide glutamique. Dans certains cas, des acides aminés polaires sont utiles. Les exemples non limitants d'acides aminés polaires incluent glutamine, asparagine, histidine, sérine, thréonine, tyrosine, cystéine, méthionine, et tryptophane.

[0035] Dans certains cas, des acides aminés hydrophobes peuvent être employés. Les exemples non limitants d'acides aminés hydrophobes incluent alanine, isoleucine, leucine, phénylalanine, valine, proline, et glycine.

- [0036] Dans certains exemples de modes de réalisation, les compositions selon la divulgation incluent au moins un acide aminé choisi dans le groupe consistant en glycine, alanine, sérine, béta-alanine, taurine, glycinate de sodium, alaninate de sodium, sérinate de sodium, béta-alanine de lithium, taurate de sodium, ou leurs combinaisons.
- [0037] Dans des exemples supplémentaires de modes de réalisation, les compositions selon la divulgation incluent uniquement des acides aminés, par exemple, ceux choisis dans le groupe consistant en acide aspartique, cystéine, glycine, lysine, méthionine, proline, tyrosine, phénylalanine, carnitine, taurine, ou un sel de ceux-ci.
- [0038] Dans un exemple de modes de réalisation, les compositions incluent au moins de la taurine. Dans un mode de réalisation supplémentaire, le seul acide aminé dans la composition est la taurine.
- [0039] La quantité totale de l'au moins un acide aminé peut aller d'environ 0,01 % à environ 10 % en poids, rapportée au poids total de la composition de couleur pour cheveux. Par exemple, dans certains modes de réalisation, la quantité totale de l'au moins un acide aminé peut aller d'environ 0,05 % à environ 5 %, telle qu'environ 0,1 % à environ 5 %, environ 0,1 % à environ 4 %, environ 0,1 % à environ 3 %, environ 0,1 % à environ 2,5 %, environ 0,1 % à environ 2 %, environ 0,1 % à environ 1,5 %, environ 0,1 % à environ 1 %, ou environ 0,1 % à environ 0,5 % en poids, rapportée au poids total de la composition de couleur pour cheveux. Dans d'autres modes de réalisation, la quantité totale de l'au moins un acide aminé va d'environ 0,2 % à environ 5 %, environ 0,2 % à environ 4 %, environ 0,2 % à environ 3 %, environ 0,2 % à environ 2,5 %, environ 0,2 % à environ 2 %, environ 0,2 % à environ 1,5 %, environ 0,2 % à environ 1 %, environ 0,5 % à environ 5 %, environ 0,5 % à environ 4 %, environ 0,5 % à environ 3 %, environ 0,5 % à environ 2,5 %, environ 0,5 % à environ 2 %, environ 0,5 % à environ 1,5 %, ou environ 0,5 % à environ 1 % en poids, rapportée au poids total de la composition de couleur pour cheveux. Dans des modes de réalisation encore supplémentaires, l'au moins un acide aminé peut être présent dans une quantité allant d'environ 1 % à environ 5 %, environ 1 % à environ 4,5 %, environ 1 % à environ 4 %, environ 1 % à environ 3,5 %, environ 1 % à environ 3 %, environ 1 % à environ 2,5 %, environ 1 % à environ 2 %, environ 1,5 % à environ 5 %, environ 1,5 % à environ 4,5 %, environ 1,5 % à environ 4 %, environ 1,5 % à environ 3,5 %, environ 1,5 % à environ 3 %, environ 1,5 % à environ 2,5 %, environ 1,5 % à environ 2 %, environ 2 % à environ 5 %, environ 2 % à environ 4,5 %, environ 2 % à environ 4 %, environ 2 % à environ 3,5 %, environ 2 % à environ 3 %, ou environ 2 % à environ 2,5 % en poids, rapportée au poids total de la composition de couleur pour cheveux.
- [0040] La quantité totale de l'au moins un acide aminé peut, dans certains modes de réalisation, être d'environ 0,5 %, environ 1 %, environ 1,5 %, environ 2 %, environ 2,5 %, environ 3 %, environ 3,5 %, environ 4 %, environ 4,5 %, environ 5 %, environ 5,5 %, environ 6 %, environ 6,5 %, environ 7 %, environ 7,5 %, environ 8 %, environ 8,5 %, environ 9 %, environ 9,5 %, environ 10 % en poids, rapportée au poids total de la composition de couleur pour cheveux.

environ 3 %, environ 3,5 %, environ 4 %, environ 4,5 %, ou environ 5 % en poids, rapportée au poids total de la composition de couleur pour cheveux. Il doit être entendu que l'un quelconque des nombres cités ci-dessus peut constituer une borne supérieure ou inférieure d'une plage de la quantité totale de l'au moins un acide aminé.

[0041] Par exemple, dans un mode de réalisation non limitant, les compositions de couleur pour cheveux comprennent de la taurine dans une quantité allant d'environ 0,2 % à environ 5 %.

Acide carboxylique

[0042] Les compositions de couleur pour cheveux incluent au moins un acide carboxylique. Telle qu'utilisée ici, l'expression « acide carboxylique » inclut les sels d'acide carboxylique. Dans certains modes de réalisation, les acides carboxyliques incluent un acide mono, di, et/ou tricarboxylique non polymérique qui sont des composés organiques comportant un (mono), deux (di), ou trois (tri) groupes acide carboxylique (—COOH). Les acides mono-, di-, et tri-carboxyliques non polymériques, et/ou leurs sels, peuvent avoir un poids moléculaire de moins d'environ 500 g/mol, moins d'environ 400 g/mol, ou moins d'environ 300 g/mol.

[0043] Les exemples non limitants d'acides mono-carboxyliques, ou de leurs sels, incluent acide formique, acide acétique, acide propionique, acide butyrique, acide valérique, acide caproïque, acide entanthique, acide caprylique, acide pélargonique, acide caprique, acide undécylique, acide laurique, acide tridécylique, acide laurique, acide tridécylique, acide myristique, acide pentadécylique, acide palmitique, acide margarique, acide stéarique, acide nonadécylique, acide arachidique, acide lactique, l'un de leurs sels, et leurs mélanges.

[0044] Les exemples non limitants d'acides di-carboxyliques et/ou de leurs sels incluent acide oxalique, acide malonique, acide malique, acide glutarique, acide citraconique, acide succinique, acide adipique, acide tartrique, acide fumarique, acide maléique, acide sébacique, acide azélaïque, acide dodécanedioïque, acide phtalique, acide isophtalique, acide téréphtalique, acide 2,6-naphtalène dicarboxylique, un de leurs sels, et un de leurs mélanges. Dans certains cas, les compositions de couleur pour cheveux incluent acide oxalique, acide malonique, acide malique, acide maléique, un de leurs sels, et leurs mélanges.

[0045] Les exemples non limitants d'acides tricarboxyliques et de leurs sels incluent acide citrique, acide isocitrique, acide aconitique, acide propane-1,2,3-tricarboxylique, acide benzène-1,3,5-tricarboxylique, un de leurs sels, et un de leurs mélanges. Dans certains cas, les compositions de couleur pour cheveux incluent au moins de l'acide citrique et/ou un sel de celui-ci.

[0046] Dans un ou plusieurs modes de réalisation, la composition de couleur pour cheveux comprend au moins un acide carboxylique choisi dans le groupe consistant en acide

oxalique, acide malonique, acide glutarique, acide succinique, acide adipique, acide glycolique, acide citrique, acide tartrique, acide malique, acide sébacique, acide maléique, acide fumarique, acide benzoïque, acide citraconique, acide aconitique, acide propane-1,2,3-tricarboxylique, acide trimésique, ou leurs combinaisons.

[0047] Dans un exemple de modes de réalisation, les compositions incluent au moins de l'acide citrique. Dans un mode de réalisation supplémentaire, le seul acide carboxylique dans la composition est l'acide citrique.

[0048] La quantité totale de l'au moins un acide carboxylique peut aller d'environ 0,01 % à environ 10 % en poids, rapportée au poids total de la composition de couleur pour cheveux. Par exemple, dans certains modes de réalisation, la quantité totale de l'au moins un acide carboxylique peut aller d'environ 0,05 % à environ 5 %, telle qu'environ 0,1 % à environ 5 %, environ 0,1 % à environ 4 %, environ 0,1 % à environ 3 %, environ 0,1 % à environ 2,5 %, environ 0,1 % à environ 2 %, environ 0,1 % à environ 1,5 %, environ 0,1 % à environ 1 %, environ 0,2 % à environ 5 %, environ 0,2 % à environ 4 %, environ 0,2 % à environ 3 %, environ 0,2 % à environ 2,5 %, environ 0,2 % à environ 2 %, environ 0,2 % à environ 1,5 %, environ 0,2 % à environ 1 %, environ 0,5 % à environ 5 %, environ 0,5 % à environ 4 %, environ 0,5 % à environ 3 %, environ 0,5 % à environ 2,5 %, environ 0,5 % à environ 2 %, environ 0,5 % à environ 1,5 %, environ 0,5 % à environ 1 %, ou environ 0,1 % à environ 0,5 % en poids, rapportée au poids total de la composition de couleur pour cheveux. Dans d'autres modes de réalisation, la quantité totale de l'au moins un acide carboxylique va d'environ 0,5 % à environ 5 %, environ 0,5 % à environ 4 %, environ 0,5 % à environ 3 %, environ 0,5 % à environ 2,5 %, environ 0,5 % à environ 2 %, environ 0,5 % à environ 1,5 %, ou environ 0,5 % à environ 1 % en poids, rapportée au poids total de la composition de couleur pour cheveux. Dans des modes de réalisation encore supplémentaires, l'au moins un acide carboxylique peut être présent dans une quantité allant d'environ 1 % à environ 5 %, environ 1 % à environ 4,5 %, environ 1 % à environ 4 %, environ 1 % à environ 3,5 %, environ 1 % à environ 3 %, environ 1 % à environ 2,5 %, environ 1 % à environ 2 %, environ 1,5 % à environ 5 %, environ 1,5 % à environ 4,5 %, environ 1,5 % à environ 4 %, environ 1,5 % à environ 3,5 %, environ 1,5 % à environ 3 %, environ 1,5 % à environ 2,5 %, environ 1,5 % à environ 2 %, environ 2 % à environ 5 %, environ 2 % à environ 4,5 %, environ 2 % à environ 4 %, environ 2 % à environ 3,5 %, environ 2 % à environ 3 %, environ 2 % à environ 2,5 %, environ 2,5 % à environ 5 %, environ 2,5 % à environ 4,5 %, environ 2,5 % à environ 4 %, environ 2,5 % à environ 3,5 %, ou environ 2,5 % à environ 3 % en poids, rapportée au poids total de la composition de couleur pour cheveux.

[0049] La quantité totale de l'au moins un acide carboxylique peut, dans certains modes de réalisation, être d'environ 0,5 %, environ 1 %, environ 1,5 %, environ 2 %, environ

2,5 %, environ 3 %, environ 3,5 %, environ 4 %, environ 4,5 %, ou environ 5 % en poids, rapportée au poids total de la composition de couleur pour cheveux. Il doit être entendu que l'un quelconque des nombres cités ci-dessus peut fournir une borne supérieure ou inférieure pour une plage de la quantité totale de l'au moins un acide carboxylique.

[0050] Par exemple, dans un mode de réalisation non limitant, les compositions de couleur pour cheveux comprennent de l'acide citrique dans une quantité allant d'environ 0,2 % à environ 5 %.

[0051] Dans certains modes de réalisation, il peut être particulièrement utile de choisir une quantité d'acide(s) carboxylique(s) et d'acide(s) aminé(s) dans un rapport d'approximativement 1:1, tel que 1,1:1, 1,2:1, 1,3:1, 1,4:1, 1,5:1, 1:1,1, 1:1,2, 1:1,3, 1:1,4, ou 1:1,5 en tant qu'acide(s) carboxylique(s):acide(s) aminé(s).

Amine

[0052] Les compositions de couleur pour cheveux selon la divulgation peuvent facultativement comprendre au moins une amine.

[0053] Des exemples non limitants de l'au moins une amine incluent monoéthanolamine (également connue sous le nom d'éthanolamine ou MEA), diéthanolamine, triéthanolamine, monoisopropanolamine, diisopropanolamine, triisopropanolamine, diméthylstéaryl-amine, N-diméthylaminoéthanolamine, 2-amino-2-méthyl-1-propanol, 2-amino-2-méthyl-1,3-propanediol, 3-amino-1,2-propanediol, tris(hydroxyméthylamino)méthane, 1,3-diamino-propane, 1,3-diamino-2-propanol, et leurs mélanges. De préférence, l'amine est la MEA.

[0054] Si elle est présente, l'au moins une amine peut être présente dans la composition dans une quantité allant jusqu'à environ 10 %, telle que d'environ 0,001 % jusqu'à environ 10 %, ou d'environ 0,01 % jusqu'à environ 5 %, jusqu'à environ 4 %, jusqu'à environ 3,9 %, jusqu'à environ 3,8 %, jusqu'à environ 3,7 %, jusqu'à environ 3,6 %, jusqu'à environ 3,5 %, jusqu'à environ 3,4 %, jusqu'à environ 3,3 %, jusqu'à environ 3,2 %, jusqu'à environ 3,1 %, jusqu'à environ 3 %, jusqu'à environ 2,9 %, jusqu'à environ 2,8 %, jusqu'à environ 2,7 %, jusqu'à environ 2,6 %, jusqu'à environ 2,5 %, jusqu'à environ 2,4 %, jusqu'à environ 2,3 %, jusqu'à environ 2,2 %, jusqu'à environ 2,1 %, jusqu'à environ 2,0 %, jusqu'à environ 1,9 %, jusqu'à environ 1,8 %, jusqu'à environ 1,7 %, jusqu'à environ 1,6 %, jusqu'à environ 1,5 %, jusqu'à environ 1,4 %, jusqu'à environ 1,3 %, jusqu'à environ 1,2 %, jusqu'à environ 1,1 %, jusqu'à environ 1 %, jusqu'à environ 0,9 %, jusqu'à environ 0,8 %, jusqu'à environ 0,7 %, jusqu'à environ 0,6 %, jusqu'à environ 0,5 %, jusqu'à environ 0,4 %, jusqu'à environ 0,3 %, jusqu'à environ 0,2 %, jusqu'à environ 0,1 %, ou jusqu'à environ 0,05 % en poids, rapportée au poids de la composition. A titre d'exemple, l'au moins une amine peut être présente dans une quantité allant d'environ 0,1 % à environ 5 %, telle que d'environ 0,01 % à

environ 5 %, environ 0,01 % à environ 4,5 %, environ 0,01 % à environ 4 %, environ 0,01 % à environ 3,5 %, environ 0,01 % à environ 3 %, environ 0,01 % à environ 2,5 %, environ 0,01 % à environ 2 %, environ 0,01 % à environ 1,5 %, environ 0,01 % à environ 1 %, environ 0,1 % à environ 5 %, environ 0,1 % à environ 4,5 %, environ 0,1 % à environ 4 %, environ 0,05 % à environ 3,5 %, environ 0,05 % à environ 3 %, environ 0,05 % à environ 2,5 %, environ 0,05 % à environ 2 %, environ 0,05 % à environ 1,5 %, environ 0,05 % à environ 1 %, environ 0,1 % à environ 5 %, environ 0,1 % à environ 4,5 %, environ 0,1 % à environ 4 %, environ 0,1 % à environ 3,5 %, environ 0,1 % à environ 3 %, environ 0,1 % à environ 2,5 %, environ 0,1 % à environ 2 %, environ 0,1 % à environ 1,5 %, environ 0,1 % à environ 1 %, ou une quantité d'environ 0,1 %, environ 0,2 %, environ 0,3 %, environ 0,4 %, environ 0,5 %, environ 0,6 %, environ 0,7 %, environ 0,8 %, environ 0,9 %, environ 1 %, environ 1,1 %, environ 1,2 %, environ 1,3 %, environ 1,4 %, environ 1,5 %, environ 1,6 %, environ 1,7 %, environ 1,8 %, environ 1,9 %, environ 2 %, environ 2,5 %, environ 3 %, environ 3,5 %, environ 4 %, environ 4,5 %, ou environ 5 % en poids, rapportée au poids de la composition.

- [0055] Par exemple, dans un mode de réalisation non limitant, les compositions de couleur pour cheveux comprennent de la monoéthanolamine dans une quantité allant d'environ 0,1 % à environ 5 %.

Alcool gras

- [0056] Les compositions de couleur pour cheveux selon la divulgation comprennent facultativement au moins un alcool gras. Dans certains modes de réalisation, les compositions comprennent au moins deux alcools gras. Tel qu'utilisé ici, « alcool gras » se réfère à tout alcool avec une chaîne carbonée de C₅ ou plus, tel que, par exemple, C₈ ou plus, C₁₀ ou plus, et C₁₂ ou plus.
- [0057] Les alcools gras utiles selon la divulgation incluent, sans s'y limiter, les alcools gras alcoylés ou non alcoylés, saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, par exemple avec 6 à 30 atomes de carbone, tels que de 8 à 30 atomes de carbone.
- [0058] L'au moins un alcool gras peut être choisi parmi, par exemple, des alcools en C₉ à C₁₁, alcools en C₁₂ à C₁₃, alcools en C₁₂ à C₁₅, alcools en C₁₂ à C₁₆, alcools en C₁₄ à C₁₅, alcools en C₁₂ à C₂₂, alcool arachidylique, alcool béhenylique, alcool caprylique, alcool cétylique, alcool cétylique, alcool de noix de coco, alcool décylique, alcool de suif hydrogéné, alcool de jojoba, alcool laurylique, alcool myristylique, alcool oléylique, alcool de palme, alcool de palmiste, alcool stéarylique, alcool de suif, alcool tri-décylique, ou l'un de leurs mélanges. Par exemple, alcool cétylique, alcool stéarylique et leur mélange (alcool cétyl stéarylique), octyldodécanol, 2-butyloctanol, 2-hexyldécanol, 2-undécylpentadécanol, alcool oléique, alcool linoléique, ou leurs mélanges peuvent être particulièrement choisis.

- [0059] Tel qu'utilisé ici, « alcool gras alcoxylé » se réfère à tout alcool gras avec une chaîne carbonée de C₅ ou plus, telle que définie ci-dessus, comprenant en outre au moins un groupe alcoxy. Par exemple, l'au moins un alcool gras alcoxylé peut avoir une chaîne carbonée de C₈ ou plus, C₁₀ ou plus, et C₁₂ ou plus. En outre, par exemple, l'au moins un alcool gras alcoxylé peut être choisi parmi les polymères alcoxylés (dont les co-, ter-, et homopolymères) dérivés d'alcools tels que glycérol (par exemple polyglycérile dérivé de quatre molécules de glycérol). L'au moins un groupe alcoxy de l'au moins un alcool gras alcoxylé peut, par exemple, être dérivé d'une réaction d'alcoxylation réalisée avec de l'oxyde d'alkylène. Des exemples non limitants de l'au moins un alcool gras alcoxylé incluent tout alcool gras comprenant au moins un polyéthylène glycol éther et tout alcool gras comprenant au moins un polypropylène glycol éther.
- [0060] A titre d'exemple, cétéareth-2, cétéareth-3, cétéareth-4, cétéareth-5, cétéareth-6, cétéareth-7, cétéareth-8, cétéareth-9, cétéareth-10, cétéareth-11, cétéareth-12, cétéareth-13, cétéareth-14, cétéareth-15, cétéareth-16, cétéareth-17, cétéareth-18, cétéareth-20, cétéareth-22, cétéareth-23, cétéareth-24, cétéareth-25, cétéareth-27, cétéareth-28, cétéareth-29, cétéareth-30, cétéareth-33, cétéareth-34, cétéareth-40, cétéareth-50, cétéareth-55, cétéareth-60, cétéareth-80, cétéareth-100, laureth-1, laureth-2, laureth-3, laureth-4, laureth-5, laureth-6, laureth-7, laureth-8, laureth-9, laureth-10, laureth-11, laureth-12, laureth-13, laureth-14, laureth-15, laureth-16, laureth-20, laureth-23, laureth-25, laureth-30, laureth-40, déceth-3, déceth-5, oleth-5, oleth-30, stéareth-2, stéareth-10, stéareth-20, stéareth-100, cétylstéareth-12, cétéareth-5, cétéareth-5, polyglycéril 4-lauryl éther, polyglycéril 4-loléyl éther, polyglycéril 2-loléyl éther, polyglycéril 2-cétyl éther, polyglycéril 6-cétyl éther, polyglycéril 6-loléylcétyl éther, polyglycéril 6-octadécyl éther, C₉ à C₁₁ pareth-3, C₉ à C₁₁ pareth-6, C₁₁ à C₁₅ pareth-3, C₁₁ à C₁₅ pareth-5, C₁₁ à C₁₅ pareth-12, C₁₁ à C₁₅ pareth-20, C₁₂ à C₁₅ pareth-9, C₁₂ à C₁₅ pareth-12, C₂₂ à C₂₄ pareth-33, et leurs mélanges peuvent être choisis.
- [0061] S'il est présent, la quantité totale de l'au moins un alcool gras dans la composition peut aller jusqu'à environ 10 %, telle que d'environ 0,01 % jusqu'à environ 10 %, d'environ 0,1 % jusqu'à environ 10 %, ou d'environ 1 % jusqu'à environ 10 % en poids, rapportée au poids total de la composition. A titre d'exemple non limitant, l'au moins un alcool gras peut être présent dans une quantité allant jusqu'à environ 9 %, jusqu'à environ 8 %, jusqu'à environ 7 %, jusqu'à environ 6 %, jusqu'à environ 5 %, jusqu'à environ 4 %, jusqu'à environ 3 %, jusqu'à environ 2 %, ou jusqu'à environ 1 % en poids, rapportée au poids de la composition. Dans des modes de réalisation supplémentaires, l'au moins un alcool gras peut être présent dans une quantité allant d'environ 1 % à environ 9 %, environ 1 % à environ 8 %, environ 1 % à environ 7 %, environ 1 % à environ 6 %, environ 1 % à environ 5 %, environ 1 % à environ 4 %,

environ 1 % à environ 3 %, environ 1 % à environ 2 %, environ 2 % à environ 10 %, environ 2 % à environ 9 %, environ 2 % à environ 8 %, environ 2 % à environ 7 %, environ 2 % à environ 6 %, environ 2 % à environ 5 %, environ 2 % à environ 4 %, environ 2 % à environ 3 %, environ 3 % à environ 10 %, environ 3 % à environ 9 %, environ 3 % à environ 8 %, environ 3 % à environ 7 %, environ 3 % à environ 6 %, environ 3 % à environ 5 %, environ 3 % à environ 4 %, environ 4 % à environ 10 %, environ 4 % à environ 9 %, environ 4 % à environ 8 %, environ 4 % à environ 7 %, environ 4 % à environ 6 %, environ 4 % à environ 5 %, environ 5 % à environ 10 %, environ 5 % à environ 9 %, environ 5 % à environ 8 %, environ 5 % à environ 7 %, ou environ 5 % à environ 6 % en poids, rapportée au poids de la composition.

Tensioactifs

[0062] Les compositions de couleur pour cheveux comprennent facultativement un ou plusieurs tensioactifs choisis parmi les tensioactifs cationiques, tensioactifs anioniques, tensioactifs non ioniques, tensioactifs amphotères, et leurs mélanges.

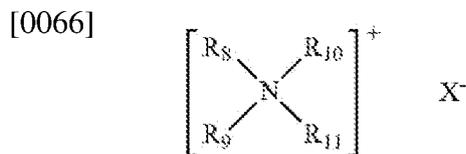
[0063] La quantité totale des un ou plusieurs tensioactifs inclus dans les compositions de couleur pour cheveux peut varier, notamment selon le type de composition de couleur pour cheveux dans laquelle ils sont contenus. S'ils sont présents, la quantité totale des un ou plusieurs tensioactifs va typiquement d'environ 0,01 % à environ 10 % en poids, rapportée au poids total de la composition de couleur pour cheveux, y compris toutes les plages et sous-plages incluses. Dans certains cas, la quantité totale des un ou plusieurs tensioactifs va d'environ 0,1 % à environ 10 %, environ 0,1 % à environ 9 %, environ 0,1 % à environ 8 %, environ 0,1 % à environ 7 %, environ 0,1 % à environ 6 %, environ 0,1 % à environ 5 %, environ 0,1 % à environ 4 %, environ 0,1 % à environ 3 %, environ 0,1 % à environ 2 %, environ 0,5 % à environ 10 %, environ 0,5 % à environ 9 %, environ 0,5 % à environ 8 %, environ 0,5 % à environ 7 %, environ 0,5 % à environ 6 %, environ 0,5 % à environ 5 %, environ 0,5 % à environ 4 %, environ 0,5 % à environ 3 %, environ 0,5 % à environ 2 %, 1 % à environ 10 %, environ 1 % à environ 9 %, environ 1 % à environ 8 %, environ 1 % à environ 7 %, environ 1 % à environ 6 %, environ 1 % à environ 5 %, environ 1 % à environ 4 %, environ 1 % à environ 3 %, ou environ 1 % à environ 2 % en poids, rapportée au poids total de la composition de traitement des cheveux.

Tensioactifs cationiques

[0064] Les compositions de couleur pour cheveux peuvent facultativement comprendre un ou plusieurs tensioactifs cationiques. L'expression « tensioactif cationique » signifie un tensioactif comprenant, comme groupes ioniques ou ionisables, uniquement des groupes cationiques. Les exemples non limitants de tensioactifs cationiques que l'on peut utiliser incluent les sels d'amine grasse primaire, secondaire, ou tertiaire polyoxy-

alkylénés, sels d'ammonium quaternaire, et leurs mélanges.

[0065] Comme sels d'ammonium quaternaire, les sels d'ammonium quaternaire de formule (III) peuvent être choisis :



[0067] (III)

[0068] dans laquelle :

[0069] les groupes R8 à R11 sont indépendamment choisis parmi les groupes aliphatiques linéaires ou ramifiés contenant de 1 à 30 atomes de carbone, ou un groupe aromatique tel qu'aryle ou alkylaryle, au moins l'un des groupes R8 à R11 incluant de 8 à 30 atomes de carbone, tels que de 12 à 24 atomes de carbone, sachant qu'il est possible que les groupes aliphatiques linéaires ou ramifiés incluent des hétéroatomes tels que, par exemple, oxygène, azote, et/ou soufre, ces hétéroatomes n'étant pas adjacents, et des halogènes ; et

[0070] X⁻ est un anion choisi dans le groupe consistant en les halogénures tels que les groupes bromures, chlorures, iodures, fluorures, phosphates, acétates, lactates, alkyl (en C₁ à C₄) sulfates, alkyl (en C₁ à C₄) sulfonates ou alkyl (en C₁ à C₄) aryl sulfonates ; alkyle en C₁ à C₃₀, alcoxy en C₁ à C₃₀, polyoxyalkylène (en C₂ à C₆), alkyl en C₁ à C₃₀ amide, alkyl (en C₁₂ à C₂₂)-alkyl (en C₂ à C₆) amido, alkyl (en C₁₂ à C₂₂) acétate, et hydroxyalkyle en C₁ à C₃₀.

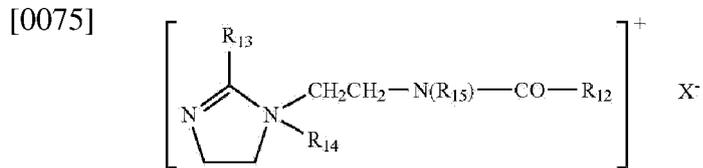
[0071] On peut également faire mention à titre d'exemple de modes de réalisation de formule (III) des halogénures de tétraalkylammonium, telles que les chlorures, par exemple les chlorures de dialkyldiméthylammonium ou alkyltriméthylammonium dans lesquels le groupe alkyle comprend de 12 à 22 atomes de carbone, tel que de 14 à 20 atomes de carbone. A titre d'exemple, les chlorures de béhenyltriméthylammonium (chlorure de béhenetrimomium), chlorure de distéaryl-diméthylammonium, chlorure de cétyltriméthylammonium (chlorure de cétrimonium), ou chlorure de benzyldiméthylstéarylammonium peuvent être choisis.

[0072] On peut également faire mention des halogénures de palmitylamidopropyltriméthylammonium ou stéaramidopropyldiméthyl-(acétate de myristyl)-ammonium, telles que les chlorures, par exemple le produit vendu sous le nom Ceraphyl® 70 par la société Van Dyk.

[0073] Dans certains modes de réalisation, les tensioactifs cationiques de formule (III) sont de préférence choisis parmi les halogénures d'alkyltriméthylammonium dont le groupe alkyle inclut de 12 à 22 atomes de carbone, tel que 14 à 20 atomes de carbone, peuvent être choisis. Par exemple, des chlorures d'alkyltriméthylammonium, tels que le

chlorure de béhenyltriméthylammonium et le chlorure de cétyltriméthylammonium, peuvent être particulièrement utiles.

[0074] Dans des modes de réalisation supplémentaires, des sels d'ammonium quaternaire d'imidazoline de formule (IV) peuvent être choisis :



[0076] (IV)

[0077] dans laquelle :

[0078] R12 représente un groupe alcényle ou alkyle comprenant de 8 à 30 atomes de carbone, par exemple dérivés d'acides gras de suif,

[0079] R13 représente un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en C₁ à C₄ ou un groupe alcényle ou alkyle comprenant de 8 à 30 atomes de carbone,

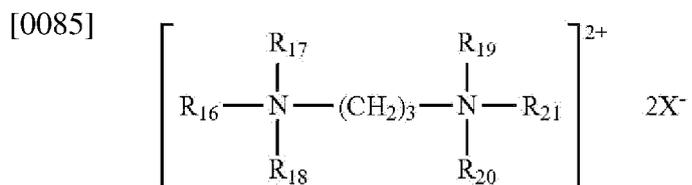
[0080] R14 représente un groupe alkyle en C₁ à C₄,

[0081] R15 représente un atome d'hydrogène ou un groupe alkyle en C₁ à C₄, et

[0082] X⁻ est un anion choisi dans le groupe consistant en les halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkyl (en C₁ à C₄) sulfates, et alkyl (en C₁ à C₄)- ou alkyl (en C₁ à C₄) arylsulfonates.

[0083] Dans un exemple de mode de réalisation de formule (IV), R12 et R13 désignent un mélange de groupes alcényle ou alkyle comprenant de 12 à 21 atomes de carbone, par exemple dérivés d'acides gras de suif, R14 désigne un groupe méthyle, et R15 désigne un atome d'hydrogène. Un tel produit est vendu, par exemple, sous le nom Rewoquat® W75 ou W90 par la société Evonik.

[0084] Dans des modes de réalisation encore supplémentaires, des sels d'ammonium di- ou tri-quaternaire de formule (V) peuvent être choisis :



[0086] (V)

[0087] dans laquelle :

[0088] R16 représente un groupe alkyle comprenant de 16 à 30 atomes de carbone, qui est facultativement hydroxylé et/ou facultativement interrompu par un ou plusieurs atomes d'oxygène,

[0089] R17 représente hydrogène, un groupe alkyle comprenant de 1 à 4 atomes de carbone, ou un groupe $\text{---}(\text{CH}_2)_3\text{---} \text{N}^+(\text{R}_{16a})(\text{R}_{17a})(\text{R}_{18a})$,

[0090] R16a, R17a et R18a, qui peuvent être identiques ou différents, représentent hydrogène ou un groupe alkyle comprenant de 1 à 4 atomes de carbone,

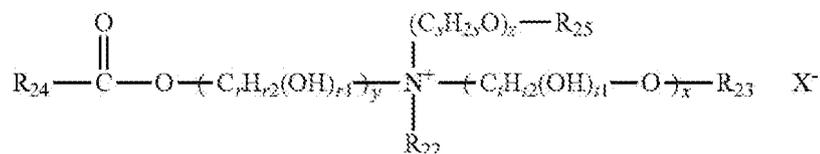
[0091] R18, R19, R20, et R21, qui peuvent être identiques ou différents, représentent hydrogène ou un groupe alkyle comprenant de 1 à 4 atomes de carbone, et

[0092] X⁻ est un anion choisi dans le groupe consistant en les halogénures, acétates, phosphates, nitrates, alkyl (en C₁ à C₄) sulfates, et alkyl (en C₁ à C₄)- et alkyl (en C₁ à C₄) arylsulfonates, par exemple méthyl sulfate ou éthyl sulfate.

[0093] De tels composés sont, par exemple, Finquat CT-P (Quaternium 89) et Finquat CT (Quaternium 75), vendus par la société Finetex.

[0094] Dans des modes de réalisation encore supplémentaires, des sels d'ammonium quaternaire contenant une ou plusieurs fonctions ester, telles que ceux de formule (VI) peuvent être choisis :

[0095]



[0096] (VI)

[0097] dans laquelle :

[0098] R22 est choisi parmi les groupes alkyle en C₁ à C₆ et groupes hydroxyalkyle ou dihydroxyalkyle en C₁ à C₆,

[0099] R23 est choisi parmi le groupe R26—C(=O)— ; des groupes à base d'hydrocarbure en C₁ à C₂₂ linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés ; et un atome d'hydrogène,

[0100] R25 est choisi parmi le groupe R28—C(=O)— ; les groupes à base d'hydrocarbure en C₁ à C₆ linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés ; et un atome d'hydrogène,

[0101] R24, R26 et R28, qui peuvent être identiques ou différents, sont choisis parmi les groupes à base d'hydrocarbure en C₇ à C₂₁ saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés,

[0102] r, s et t, qui peuvent être identiques ou différents, sont des entiers allant de 2 à 6,

[0103] r1 et t1, qui peuvent être identiques ou différents, sont égaux à 0 ou 1,

[0104] y est un entier allant de 1 à 10,

[0105] x et z, qui peuvent être identiques ou différents, sont des entiers allant de 0 à 10,

[0106] X⁻ est un anion,

[0107] sachant que r2+r1=2r et t1+t2=2t, et que la somme x+y+z va de 1 à 15, à condition que lorsque x = 0, alors R23 est choisi parmi les groupes à base d'hydrocarbure en C₁ à C₂₂, et que lorsque z = 0, alors R25 désigne un groupe à base d'hydrocarbure en C₁ à C₆ linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé.

[0108] Dans des exemples de modes de réalisation de formule (VI), les groupes alkyle R22 peuvent être linéaires ou ramifiés, et sont de préférence linéaires. De préférence, R22

désigne un groupe méthyle, éthyle, hydroxyéthyle ou dihydroxypropyle, et plus particulièrement un groupe méthyle ou éthyle. Avantagement, la somme $x+y+z$ va de 1 à 10. Lorsque R23 est un groupe à base d'hydrocarbure en C_1 à C_{22} , il peut de préférence comprendre soit de 12 à 22 atomes de carbone soit de 1 à 3 atomes de carbone. Avantagement, R24, R26 et R28, qui peuvent être identiques ou différents, sont choisis parmi les groupes à base d'hydrocarbure en C_{11} à C_{21} linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et plus particulièrement parmi les groupes alkyle et alcényle en C_{11} à C_{21} linéaires ou ramifiés. De préférence, x et z , qui peuvent être identiques ou différents, sont égaux à 0 ou 1. Facultativement, y est égal à 1. De préférence, r , s , et t , qui peuvent être identiques ou différents, sont égaux à 2 ou 3, et facultativement sont égaux à 2.

- [0109] L'anion X^- est de préférence un halogénure, facultativement chlorure, bromure, ou iodure, un alkyl (en C_1 à C_4) sulfate, un alkyl (en C_1 à C_4) sulfonate, ou un alkyl (en C_1 à C_4) arylsulfonate, un méthanesulfonate, un phosphate, un nitrate, un tosylate, un anion dérivé d'un acide organique tel qu'un acétate ou un lactate, ou tout autre anion qui est compatible avec l'ammonium portant une fonction ester. L'anion X^- est plus particulièrement un chlorure, un méthyl sulfate, ou un éthyl sulfate.
- [0110] Par exemple, les sels d'ammonium de formule (VI) dans laquelle R22 désigne un groupe méthyle ou éthyle, x et y sont égaux à 1, z est égal à 0 ou 1, r , s et t sont égaux à 2, R23 est choisi parmi le groupe R26—C(=O)—, méthyle, éthyle, ou des groupes à base d'hydrocarbure en C_{14} à C_{22} ; et un atome d'hydrogène, R25 est choisi parmi le groupe R28—C(=O)—; et un atome d'hydrogène, R24, R26 et R28, qui peuvent être identiques ou différents, sont choisis parmi des groupes à base d'hydrocarbure en C_{13} à C_{17} linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et de préférence parmi les groupes alkyle et alcényle en C_{13} à C_{17} linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, peuvent être choisis. Avantagement, les groupes à base d'hydrocarbure sont linéaires.
- [0111] Parmi les composés répondant à la formule (VI), on peut faire mention des sels, notamment des sels de chlorure ou méthyl sulfate, de diacyloxyéthyl-diméthylammonium, diacyloxyéthylhydroxyéthylméthylammonium, monoacyloxyéthyl-dihydroxyéthylméthylammonium, triacyloxyéthylméthylammonium ou monoacyloxyéthylhydroxyéthyl-diméthylammonium, et leurs mélanges. Les groupes acyle contiennent de préférence 14 à 18 atomes de carbone et sont obtenus plus particulièrement à partir d'une huile végétale telle que l'huile de palme ou l'huile de tournesol. Lorsque le composé contient plusieurs groupes acyle, ces groupes peuvent être identiques ou différents.
- [0112] Ces produits sont obtenus, par exemple, par estérification directe de triéthanolamine, triisopropanolamine, alkyl-diéthanolamine ou alkyl-diisopropanolamine, qui sont facultativement oxyalkylées, avec des acides gras ou des mélanges d'acides gras

notamment d'origine végétale ou animale, ou par transestérification de leurs esters de méthyle. Cette estérification peut être suivie par une quaternisation au moyen d'un agent d'alkylation tel qu'un halogénure d'alkyle, de préférence halogénure de méthyle ou éthyle, un sulfate de dialkyle, de préférence sulfate de diméthyle ou diéthyle, méthanesulfonate de méthyle, para-toluènesulfonate de méthyle, glycol chlorohydrine ou glycérol chlorohydrine. De tels composés sont vendus, par exemple, sous les noms Dehyquart® par la société Henkel, Stepanquat® par la société Stepan, Noxanium® par la société CECA ou Rewoquat® WE 18 par la société Evonik.

[0113] Les un ou plusieurs tensioactifs cationiques peuvent être choisis parmi, par exemple, un mélange de sels de monoester, diester et triester d'ammonium quaternaire avec une majorité en poids de sels de diester. On peut également faire utilisation des sels d'ammonium contenant au moins un groupe fonctionnel d'ester, lesquels sont décrits dans les brevets U. S. N° 4 874 554 et 4 137 180. On peut également faire utilisation du chlorure de béhenoylhydroxypropyl-triméthylammonium, par exemple, vendu par la société Kao sous le nom Quartamin BTC 131. De préférence, les sels d'ammonium contenant au moins une fonction ester contiennent deux fonctions ester.

[0114] De préférence, les tensioactifs cationiques utilisés selon l'invention sont choisis parmi ceux répondant à la formule (III), parmi les sels d'alkyltriméthylammonium dont le groupe alkyle inclut de 12 à 22 atomes de carbone, tel que de 14 à 20 atomes de carbone, sont choisis. Par exemple, des sels de behényltriméthylammonium, sels de cétrimonium, ou leurs mélanges, tels que chlorure de cétyltriméthylammonium, chlorure de béhenyltriméthylammonium, ou leurs mélanges, peuvent être utilisés.

Tensioactifs anioniques

[0115] Les compositions de couleur pour cheveux peuvent facultativement inclure un ou plusieurs tensioactifs anioniques. L'expression « tensioactif anionique » signifie un tensioactif comprenant, comme groupes ioniques ou ionisables, uniquement des groupes anioniques. Ces groupes anioniques peuvent facultativement être choisis parmi les groupes CO_2H , CO_2^- , SO_3H , SO_3^- , OSO_3H , OSO_3^- , $\text{O}_2\text{PO}_2\text{H}$, O_2PO_2^- et $\text{O}_2\text{PO}_2^{2-}$.

[0116] Les exemples non limitants de tensioactifs anioniques incluent les alkyl sulfates, alkyl éther sulfates, acyl iséthionates, acyl glycinates, acyl taurates, acides acyl aminés, acyl sarcosinates, sulfosuccinates, sulfonates, et l'un de leurs mélanges, dans lesquels les groupes alkyle et acyle de tous ces composés comprennent de 6 à 24 atomes de carbone. Dans certains cas, des tensioactifs sulfate anioniques peuvent être exclus des un ou plusieurs tensioactifs anioniques. Dans de tels cas, les un ou plusieurs tensioactifs anioniques peuvent être choisis dans le groupe consistant en les acyl iséthionates, acyl glycinates, acyl taurates, acides acyl aminés, acyl sarcosinates, sulfosuccinates, sulfonates, et leurs mélanges, dans lesquels les groupes alkyle et acyle de tous ces composés comprennent de 6 à 24 atomes de carbone.

- [0117] Le(s) tensioactif(s) anionique(s) qui peut (peuvent) être utilisé(s) peut (peuvent) être des alkyl sulfates, alkyl éther sulfates, alkylamido éther sulfates, alkylaryl polyéther sulfates, monoglycérade sulfates, alkylsulfonates, alkylamide sulfonates, alkylaryl-sulfonates, alpha-oléfine sulfonates, paraffine sulfonates, alkylsulfosuccinates, alkyl éther sulfosuccinates, alkylamide sulfosuccinates, alkyl sulfoacétates, acylsarcosinates, acylglutamates, alkylsulfosuccinamates, acyliséthionates et N-acyltaurates, sels de monoesters d'alkyle et de polyglycoside-acides polycarboxyliques, acyllactylates, sels d'acides D-galactoside uroniques, sels d'acides alkyl éther carboxyliques, sels d'acides alkyl aryl éther carboxyliques, et sels d'acides alkylamido éther carboxyliques ; ou les formes non salifiées de tous ces composés, les groupes alkyle et acyle de tous ces composés contenant de 6 à 24 atomes de carbone et le groupe aryle désignant un groupe phényle. Certains de ces composés peuvent être oxyéthylénés puis comprendre de préférence de 1 à 50 motifs oxyde d'éthylène. Par exemple, le tensioactif anionique peut être choisi parmi les oléfines sulfonates de sodium, par exemple oléfine sulfonate en C₁₄ à C₁₆ de sodium.
- [0118] Les sels de monoesters d'alkyle en C₆ à C₂₄ de polyglycoside-acides polycarboxyliques peuvent être choisis parmi les polyglycoside-citrates d'alkyle en C₆ à C₂₄, polyglycoside-tartrates d'alkyle en C₆ à C₂₄, et polyglycoside-sulfo succinates d'alkyle en C₆ à C₂₄.
- [0119] Lorsque le(s) tensioactif(s) anionique(s) est (sont) sous forme de sel, il(s) peut (peuvent) être choisi(s) notamment parmi les sels de métal alcalin tels que le sel de sodium ou potassium et de préférence le sel de sodium, les sels d'ammonium, sels d'amine et en particulier sels d' amino alcool, ou sels de métal alcalino-terreux tels que les sels de magnésium.
- [0120] Les exemples de sels d' amino alcool que l'on peut mentionner incluent les sels de monoéthanolamine, diéthanolamine et triéthanolamine, sels de monoisopropanolamine, diisopropanolamine ou triisopropanolamine, sels de 2-amino-2-méthyl-1-propanol, sels de 2-amino-2-méthyl-1,3-propanediol et sels de tris(hydroxyméthyl)aminométhane. Des sels de métal alcalin ou métal alcalino-terreux, tels que des sels de sodium ou magnésium, peuvent être utilisés.
- [0121] On peut également faire utilisation d'alkyl (en C₆ à C₂₄) sulfates, alkyl (en C₆ à C₂₄) éther sulfates, qui sont facultativement éthoxylés, comprenant de 2 à 50 motifs oxyde d'éthylène, et un mélange de ceux-ci, en particulier sous la forme de sels de métal alcalin ou de sels de métal alcalino-terreux, de sels d'ammonium ou de sels d' amino alcool. Dans certains modes de réalisation, le(s) tensioactif(s) anionique(s) est (sont) choisi(s) parmi les alkyl (en C₁₀ à C₂₀) éther sulfates, par exemple le lauryl éther sulfate de sodium.

Tensioactifs non ioniques

- [0122] Les compositions de couleur pour cheveux peuvent facultativement comprendre un ou plusieurs tensioactifs non ioniques. Des tensioactifs non ioniques sont bien connus (voir, par exemple, à ce sujet, « Handbook of Surfactants » par M. R. Porter, Blackie & Son publishers (Glasgow et Londres), 1991, pp. 116 à 178).
- [0123] Le(s) tensioactif(s) non ionique(s) peut (peuvent) être, par exemple, choisi(s) parmi les alcools, alpha-diols, alkylphénols et esters d'acides gras, ces composés étant éthoxylés, propoxylés ou glycérolés et ayant au moins une chaîne grasse comprenant, par exemple, de 8 à 18 atomes de carbone, sachant qu'il est possible que le nombre de groupes oxyde d'éthylène ou oxyde de propylène aille de 2 à 50, et que le nombre de groupes glycérol aille de 1 à 30. Des dérivés de maltose peuvent également être mentionnés. On peut également faire mention non limitante de copolymères d'oxyde d'éthylène et/ou d'oxyde de propylène ; condensats d'oxyde d'éthylène et/ou d'oxyde de propylène avec alcools gras ; amides gras polyéthoxylés comprenant, par exemple, de 2 à 30 mol d'oxyde d'éthylène ; amides gras polyglycérolés comprenant, par exemple, de 1,5 à 5 groupes glycérol, tels que 1,5 à 4 ; esters d'acide gras éthoxylés de sorbitan comprenant de 2 à 30 mol d'oxyde d'éthylène ; huiles éthoxylées d'origine végétale ; esters d'acide gras de sucrose ; esters d'acide gras de polyéthylène glycol ; mono ou diesters d'acide gras polyéthoxylés de glycérol alkyl (en C₆ à C₂₄) polyglycosides ; dérivés de N-alkyl (en C₆ à C₂₄) glucamine, oxydes d'amine tels qu'oxydes d'alkyl (en C₁₀ à C₁₄) amine ou oxydes de N-acyl (en C₁₀ à C₁₄) aminopropylmorpholine ; et leurs mélanges.
- [0124] Les tensioactifs non ioniques peuvent facultativement être choisis parmi les tensioactifs non ioniques polyoxyalkylénés ou polyglycérolés. Les motifs oxyalkylène sont facultativement des motifs oxyéthylène ou oxypropylène, ou un de leurs mélanges. Les exemples de tensioactifs non ioniques oxyalkylénés que l'on peut mentionner incluent : les alkylphénols (en C₈ à C₂₄) oxyalkylénés, saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, alcools en C₈ à C₃₀ oxyalkylénés, saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, amides en C₈ à C₃₀ oxyalkylénés, esters d'acides en C₈ à C₃₀ saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, et de polyéthylène glycols, esters polyoxyalkylénés d'acides en C₈ à C₃₀ saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés et de sorbitol, huiles végétales oxyalkylénées, saturées ou insaturées, condensats d'oxyde d'éthylène et/ou d'oxyde de propylène, et leurs mélanges.
- [0125] Comme exemples de tensioactifs non ioniques polyglycérolés, des alcools en C₈ à C₄₀ polyglycérolés sont de préférence utilisés. En particulier, les alcools en C₈ à C₄₀ polyglycérolés correspondent à la formule (VII) suivante :
- [0126] $\text{RO}-(\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_2\text{OH})-\text{O})_m-\text{H}$ ou $\text{RO}-(\text{CH}(\text{CH}_2\text{OH})-\text{CH}_2\text{O})_m-\text{H}$
- [0127] (VII)
- [0128] dans laquelle R représente un radical alkyle ou alcényle en C₈ à C₄₀ et de préférence

C_8 à C_{30} linéaire ou ramifié, et m représente un nombre allant de 1 à 30, et de préférence de 1,5 à 10.

[0129] Comme exemples de composés qui conviennent dans le contexte de l'invention, on peut également faire mention de l'alcool laurylique contenant 4 mol de glycérol (nom INCI : Polyglyceryl-4 Lauryl Ether), alcool laurylique contenant 1,5 mol de glycérol, alcool oléylique contenant 4 mol de glycérol (nom INCI : Polyglyceryl-4 Oleyl Ether), alcool oléylique contenant 2 mol de glycérol (nom INCI : Polyglyceryl-2 Oleyl Ether), alcool cétéarylique contenant 2 mol de glycérol, alcool cétéarylique contenant 6 mol de glycérol, alcool oléocétylique contenant 6 mol de glycérol, et octadécanol contenant 6 mol de glycérol.

[0130] Selon un mode de réalisation, le tensioactif non ionique peut être choisi parmi les esters de polyols avec des acides gras de chaîne saturée ou insaturée contenant par exemple de 8 à 24 atomes de carbone, de préférence 12 à 22 atomes de carbone, et leurs dérivés alcoxylés, de préférence avec un nombre d'oxydes d'alkylène de 10 à 200, et de manière davantage préférée de 10 à 100, tels que des esters de glycéryle d'un acide ou d'acides gras en C_8 à C_{24} , de préférence C_{12} à C_{22} , et leurs dérivés alcoxylés, de préférence avec un nombre d'oxydes d'alkylène de 10 à 200, et de manière davantage préférée de 10 à 100 ; esters de polyéthylène glycol d'un acide ou d'acides gras en C_8 à C_{24} , de préférence C_{12} à C_{22} , et leurs dérivés alcoxylés, de préférence avec un nombre d'oxydes d'alkylène de 10 à 200, et de manière davantage préférée de 10 à 100 ; esters de sorbitol d'un acide ou d'acides gras en C_8 à C_{24} , de préférence C_{12} à C_{22} , et leurs dérivés alcoxylés, de préférence avec un nombre d'oxydes d'alkylène de 10 à 200, et de manière davantage préférée de 10 à 100 ; esters de sucre (sucrose, glucose, alkylglycose) d'un acide ou d'acides gras en C_8 à C_{24} , de préférence C_{12} à C_{22} , et leurs dérivés alcoxylés, de préférence avec un nombre d'oxydes d'alkylène de 10 à 200, et de manière davantage préférée de 10 à 100 ; éthers d'alcools gras ; éthers de sucre et d'un alcool gras ou d'alcools gras en C_8 à C_{24} , de préférence C_{12} à C_{22} ; et leurs mélanges.

[0131] De préférence, le tensioactif non ionique peut être un tensioactif non ionique avec une HLB de 18,0 ou moins, telle que de 4,0 à 18,0, de manière davantage préférée de 6,0 à 15,0 et de plus de préférence de 9,0 à 13,0. La HLB est le rapport entre la partie hydrophile et la partie lipophile dans la molécule.

[0132] Dans certains cas, le tensioactif non ionique est un alcanolamide gras. Les exemples non limitants d'alcanolamides gras que l'on peut utiliser incluent cocamide MEA, cocamide DEA, sojamide DEA, lauramide DEA, oléamide MIPA, stéaramide MEA, myristamide DEA, stéaramide DEA, oléylamide DEA, suifamide DEA lauramide MIPA, suifamide MEA, isostéaramide DEA, isostéaramide MEA, ou leurs mélanges.

Tensioactifs amphotères

- [0133] Les compositions de couleur pour cheveux selon la divulgation peuvent facultativement comprendre un ou plusieurs tensioactifs amphotères. Les exemples non limitants de tensioactifs amphotères utiles dans les compositions incluent, par exemple, les dérivés d'amine aliphatique secondaire ou tertiaire facultativement quaternisés, dans lesquels le groupe aliphatique est une chaîne linéaire ou ramifiée comprenant de 8 à 22 atomes de carbone, lesdits dérivés d'amine contenant au moins un groupe anionique, par exemple un groupe carboxylate, sulfonate, sulfate, phosphate ou phosphonate.
- [0134] On peut en particulier faire mention des alkyl (en C₈ à C₂₀) bétaines, sulfobétaines, alkyl (en C₈ à C₂₀) sulfobétaines, alkyl (en C₈ à C₂₀)amidoalkyl (en C₁ à C₆) bétaines, tels que cocamido-propylbétaine, et alkyl (en C₈ à C₂₀) amido alkyl (en C₁ à C₆) sulfobétaines, et leurs mélanges. Par exemple, on peut faire mention des composés classifiés sous les noms INCI sodium cocoamphoacetate, sodium lauroamphoacetate, sodium caproamphoacetate, et sodium capryloamphoacetate.
- [0135] D'autres composés que l'on peut choisir incluent cocoamphodiacétate disodique, lauroamphodiacétate disodique, caproamphodiacétate disodique, capryloamphodiacétate disodique, cocoamphodipropionate disodique, lauroamphodipropionate disodique, caproamphodipropionate disodique, capryloamphodipropionate disodique, acide lauroamphodipropionique, et acide cocoamphodipropionique.
- [0136] Les exemples que l'on peut mentionner incluent le cocoamphodiacétate vendu par la société Rhodia sous le nom commercial Miranol® C2M Concentrate, le cocoamphoacétate de sodium vendu sous le nom commercial Miranol® Ultra C 32 et le produit vendu par la société Chimex sous le nom commercial CHIMEXANE HA. Dans certains exemples de modes de réalisation, les tensioactifs amphotères sont choisis parmi les alkyl (en C₈ à C₂₀) bétaines telles que celle connue sous les noms INCI coco-betaine, les alkyl (en C₈ à C₂₀) amido alkyl (en C₁ à C₆) bétaines telles que celle connue sous le nom INCI cocamidopropylbetaine, et leurs mélanges. Dans un mode de réalisation, le tensioactif amphotère est la coco-bétaine.

Agent épaississant

- [0137] Les compositions de couleur pour cheveux comprennent facultativement un ou plusieurs agents épaississants. Les agents épaississants peuvent être qualifiés de « agents gélifiants », « épaississants », ou « agents modifiant la viscosité ». De nombreux agents épaississants sont solubles dans l'eau, et augmentent la viscosité de l'eau ou forment un gel aqueux lorsqu'ils sont dispersés/dissous dans l'eau. La solution aqueuse peut être chauffée et refroidie, ou neutralisée, pour former le gel, si nécessaire. L'agent épaississant peut facultativement être dispersé/dissous dans un solvant aqueux qui est soluble dans l'eau, par exemple, l'alcool éthylique lorsqu'il est dispersé/dissous dans l'eau.

- [0138] Les exemples non limitants d'agents épaississants incluent gomme de xanthane, gomme de guar, gomme de biosaccharide, cellulose, gomme d'acacia Seneca, gomme de sclérote, agarose, pectine, gomme de gellane, acide hyaluronique. Dans certains cas, les un ou plusieurs agents épaississants peuvent inclure des agents épaississants polymériques, par exemple, ceux choisis dans le groupe consistant en polyacryloyldiméthyl taurate d'ammonium, copolymère d'acryloyldiméthyltaurate NP d'ammonium, polyacrylate de sodium, copolymères d'acrylates, polyacrylamide, carbomère, polymère rétidulé d'acrylates/acrylate d'alkyle en C₁₀ à C₃₀, et copolymère d'acrylamide/acryloyldiméthyltaurate de sodium.
- [0139] Dans certains cas, le(s) agent(s) épaississant(s) est (sont) choisi(s) parmi les polymères d'acide carboxylique (par exemple, carbomère), polymères de polyacrylate réticulés, polymères de polyacrylamide, polysaccharides, gommes, et leurs mélanges.
- [0140] Les exemples supplémentaires et non limitants d'agents épaississants incluent :
- [0141] (a) *Polymères d'acide carboxylique*
- [0142] Ces polymères sont des composés réticulés contenant un ou plusieurs monomères dérivés d'acide acrylique, acides acryliques substitués, et sels et esters de ces acides acryliques et des acides acryliques substitués, dans lesquels l'agent de réticulation contient deux ou plus de deux doubles liaisons carbone-carbone et est dérivé d'un alcool polyhydrique.
- [0143] Les exemples de polymères d'acide carboxylique disponibles dans le commerce utiles ici incluent les carbomères, qui sont des homopolymères d'acide acrylique réticulé avec des allyl éthers de sucrose ou pentaérytritol. Les carbomères sont disponibles sous la gamme Carbopol® 900 de chez B.F. Goodrich (par exemple, Carbopol 954). De surcroît, d'autres agents polymériques acide carboxylique convenables incluent Ultrez® 10 (B.F. Goodrich) et des copolymères d'acrylates d'alkyle en C₁₀ à C₃₀ avec un ou plusieurs monomères d'acide acrylique, acide méthacrylique, ou de leurs esters à courte chaîne (par exemple alcool en C₁ à C₄), dans lesquels l'agent de réticulation est un allyl éther de sucrose ou pentaérytritol. Ces copolymères sont connus sous le nom de polymères réticulés d'acrylates/acrylate d'alkyle en C₁₀ à C₃₀ et sont disponibles dans le commerce sous les noms Carbopol® 1342, Carbopol® 1382, Pemulen TR-1, et Pemulen TR-2, de chez B.F. Goodrich. Dans divers exemples de modes de réalisation, des épaississants polymère d'acide carboxylique peuvent être choisis parmi les carbomères, polymères réticulés d'acrylates/acrylate d'alkyle en C₁₀ à C₃₀, et leurs mélanges.
- [0144] (b) *Polymères de polyacrylate réticulés*
- [0145] Les compositions de la présente divulgation peuvent, dans certains modes de réalisation, contenir facultativement des polymères de polyacrylate réticulés utiles comme épaississants ou agents gélifiants, tels que, par exemple, des polymères cationiques et

non ioniques, et leurs mélanges.

[0146] (c) *Polymères de polyacrylamide*

[0147] Les compositions de la présente divulgation peuvent facultativement contenir des polymères de polyacrylamide, par exemple des polymères de polyacrylamide incluant des polymères ramifiés ou non ramifiés substitués. Parmi ces polymères de polyacrylamide, on a le polymère de désignation de CTFA polyacrylamide et isoparaffine et laureth-7, disponible sous le nom commercial Sepigel 305 chez Seppic Corporation.

[0148] D'autres polymères de polyacrylamide utiles ici incluent des copolymères multi-séquencés d'acrylamides et d'acrylamides substitués avec des acides acryliques et acides acryliques substitués. Les exemples disponibles dans le commerce de ces copolymères multi-séquencés incluent, sans s'y limiter, Hypan SR150H, SS500V, SS500W, et SSSA100H de chez Lipo Chemicals, Inc.

[0149] Les compositions peuvent également contenir des gels épaississants et texturants du type exemplifié par la gamme de produits appelée Lubrajel® de chez United Guardian.

[0150] (d) *Polysaccharides*

[0151] Une grande variété de polysaccharides peut être utile ici. Tels qu'utilisés ici, les « polysaccharides » se réfèrent à des agents gélifiants qui contiennent un squelette de motifs sucre répétés (c-à-d, glucide). Les exemples non limitants d'agents gélifiants polysaccharides incluent cellulose, carboxyméthyl hydroxyéthylcellulose, acétate propionate carboxylate de cellulose, hydroxyéthylcellulose, hydroxyéthyl éthylcellulose, hydroxypropylcellulose, hydroxypropyl méthylcellulose, méthyl hydroxyéthylcellulose, cellulose microcristalline, cellulose sulfate de sodium, et leurs mélanges. Des celluloses alkyl-substituées sont également utiles ici. Parmi les éthers d'alkyl hydroxyalkyl cellulose préférés, on a la matière de désignation CTFA cetyl hydroxyethylcellulose, qui est l'éther d'alcool cétylique et d'hydroxyéthylcellulose. Cette matière est vendue sous le nom commercial Natrosol® CS Plus chez Aqualon Corporation.

[0152] D'autres polysaccharides utiles incluent les sclérogucanes comprenant une chaîne linéaire de motifs glucose (1-3) liés avec un glucose (1-6) lié tous les trois motifs, dont un exemple disponible dans le commerce est Clearogel™ CS11 de chez Michel Mercier Products Inc.

[0153] (e) *Gommes*

[0154] D'autres agents épaississants et gélifiants utiles ici incluent des matières qui sont surtout dérivées de sources naturelles. Les exemples non limitants de ces gommes agents gélifiants incluent acacia, agar-agar, algine, acide alginique, alginate d'ammonium, amylopectine, alginate de calcium, carraghénine de calcium, camitine, carraghénine, dextrine, gélatine, gomme gellane, gomme de guar, chlorure de guar hydroxypropyltrimonium, hectorite, acide hyaluronique, silice hydratée, hydroxypropyl chitosan, hydroxypropyl guar, gomme karaya, varech, gomme de caroube, gomme de

natto, alginate de potassium, carraghénine de potassium, alginate de propylène glycol, gomme de sclérote, carboxyméthyl dextrane de sodium, carraghénine de sodium, gomme adragante, gomme de xanthane, gomme de biosaccharide, et leurs mélanges.

- [0155] Dans divers modes de réalisation, les épaississants solubles dans l'eau sont choisis parmi les polymères naturels solubles dans l'eau, polymères synthétiques solubles dans l'eau, minéraux d'argile et anhydride silicique. Les exemples non limitants de polymères naturels solubles dans l'eau incluent les gomme arabique, gomme adragante, gomme karaya, gomme de guar, gomme gellane, gomme de tara, gomme de caroube, gomme de tamarin, alginate de sodium, ester de propylèneglycol d'acide alginique, carraghénine, farcellurane, agar-agar, pectine riche en méthoxy, pectine pauvre en méthoxy, xanthine, chitosan, amidon (par exemple amidon dérivé de maïs, pomme de terre, blé, riz, patate douce et tapioca, a-amidon, amidon soluble), polysaccharide de fermentation (par exemple, gomme de xanthane, pullulane, carcirane, dextrane), hétéro-polysaccharide acide dérivé de callus de plantes appartenant à l'espèce Polyantes (par exemple, polysaccharide tubéreux), protéines (par exemple, caséine de sodium, gélatine, albumine), sulfate de chondroïtine, et acide hyaluronique.
- [0156] Les exemples non limitants de polymères synthétiques solubles dans l'eau incluent poly(alcool vinylique), polyacrylate de sodium, polyméthacrylate de sodium, ester de glycérine de polyacide acrylique, polymère de carboxyvinyle, polyacrylamide, polyvinyl pyrrolidone, polyvinyl méthyléther, polyvinyl sulfone, copolymère d'acide maléique, poly(oxyde d'éthylène), polydiallyl amine, polyéthylène imine, dérivés de cellulose solubles dans l'eau (par exemple, carboxyméthyl cellulose, méthyl cellulose, méthylhydroxypropyl cellulose, hydroxyéthyl cellulose, hydroxypropyl cellulose, sel de sodium de cellulose sulfate), et dérivés d'amidon (par exemple, oxyde d'amidon, di-aldéhyde d'amidon, dextrine, achroodextrine, acétyl amidon, phosphate d'amidon, carboxyméthyl amidon, hydroxyéthyl amidon, hydroxypropyl amidon).
- [0157] Les agents épaississants peuvent être non ioniques, anioniques, ou cationiques. Dans certains cas, les agents épaississants sont de préférence non ioniques ou anioniques, de manière davantage préférée, anioniques.
- [0158] Les exemples non limitants d'agents épaississants non ioniques incluent les polysaccharides, amidons modifiés ou non modifiés, amylose, amylopectine, glycogène, dextranes, celluloses, dérivés de cellulose, xylanes, glucanes, arabanes, galactanes, chitine, agar-agars, gommes de caroube, mannanes, et l'un de leurs mélanges. Dans certains cas, les compositions de coloration des cheveux incluent de préférence un (des) agent(s) épaississant(s) non ionique(s).
- [0159] Les exemples non limitants d'agents épaississants anioniques incluent polyacrylate-3, carbomères, polymères réticulés d'acrylates/acrylate d'alkyle en C₁₀ à C₃₀, polymère réticulé d'acrylates/acrylate d'alkyle en C₁₀ à C₃₀, copolymère

d'AMP-acrylates/méthacrylate d'allyle, polymère réticulé-6 de polyacrylate, copolymère d'acide méthacrylique/acrylate d'éthyle réticulé (copolymère d'acrylates), et un de leurs mélanges. Dans certains cas, les compositions de coloration des cheveux incluent de préférence un (des) agent(s) épaississant(s) anionique(s), en particulier, polyacrylate-3.

[0160] Les exemples non limitants d'agents épaississants cationiques incluent les homopolymères de méthacrylate de diméthylaminoéthyle quaternisés avec du chlorure de méthyle ou les copolymères de méthacrylate de diméthylaminoéthyle quaternisés avec du chlorure de méthyle et de l'acrylamide (par exemple, homopolymère de chlorure de méthacryloyléthyl triméthyl ammonium, nom INCI : polyquaternium-37). Un autre exemple convenable d'un agent épaississant cationique est un produit connu sous le nom INCI de polyacrylate-1 crosspolymer. Dans certains cas, les compositions de coloration des cheveux peuvent exclure de préférence des agents épaississants cationiques, c-à-d, les compositions de coloration des cheveux peuvent être dépourvues ou essentiellement dépourvues d'agents épaississants cationiques (ou polymères épaississants cationiques).

[0161] La quantité totale d'agents épaississants dans les compositions de coloration des cheveux peut varier mais va typiquement d'environ 0,01 % à environ 10 % en poids, rapportée au poids total de la composition de coloration des cheveux. Dans certains cas, la quantité totale d'agents épaississants va d'environ 0,01 % à environ 5 %, environ 0,01 % à environ 3 %, environ 0,1 % à environ 10 %, environ 0,1 % à environ 5 %, ou environ 0,1 % à environ 3 % en poids, rapportée au poids total des compositions de coloration des cheveux.

Agent de coloration des cheveux

[0162] Les compositions selon la divulgation comprennent au moins un agent de coloration des cheveux. Dans divers modes de réalisation, les compositions de couleur pour cheveux comprennent au moins deux agents de coloration des cheveux.

[0163] Dans certains exemples non limitants de modes de réalisation, l'(les) agent(s) de coloration des cheveux peut (peuvent) être choisi(s) parmi les teintures directes, dont les teintures directes anioniques, cationiques et non ioniques. Par exemple, des teintures directes azoïques, teintures de (poly)méthine telles que cyanines, hémicyanines et styryles, teintures carbonyle, teintures azine, teintures nitro(hétéro)aryle, teintures tri(hétéro)arylméthane, teintures porphyrine, teintures phtalocyanine, et teintures directes naturelles, peuvent être choisies. Dans certains modes de réalisation, par exemple, les teintures directes peuvent être choisies parmi les nitrophénylènediamines, nitroaminophénols, teintures azoïques, anthraquinones, teintures triarylméthane, ou indophénols, ainsi que leurs sels.

[0164] Comme teintures directes anioniques convenables (acides), par exemple, un ou

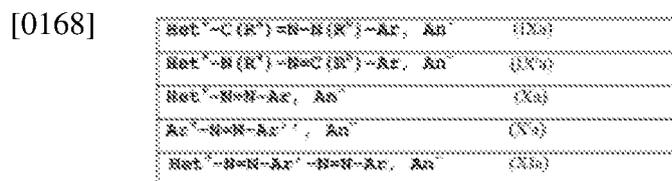
plusieurs composés peuvent être choisis dans le groupe suivant : Acid Yellow 1 (D&C Yellow 7, Citronin A, Ext. D&C Yellow N° 7, Japan Yellow 403, CI 10316, COLIPA no B001), Acid Yellow 3 (COLIPA no C 54, D&C Yellow No 10, Quinoline Yellow, E104, Food Yellow 13), Acid Yellow 9 (CI 13015), Acid Yellow 17 (CI 18965), Acid Yellow 23 (COLIPA no C 29, Covacap Jaune W 1100 (LCW), Sicovit Tartrazine 85 E 102 (BASF), Tartrazine, Food Yellow 4, Japan Yellow 4, FD&C Yellow N° 5), Acid Yellow 36 (CI 13065), Acid Yellow 121 (CI 18690), Acid Orange 6 (CI 14270), Acid Orange 7 (2-Naphthol orange, Orange II, CI 15510, D&C Orange 4, COLIPA no C015), Acid Orange 10 (CI 16230 ; Orange G sel de sodium), Acid Orange 11 (CI 45370), Acid Orange 15 (CI 50120), Acid Orange 20 (CI 14600), Acid Orange 24 (BROWN 1 ; CI 20170 ; KATSU201 ; pas de sel de sodium ; Brown N° 201 ; RESORCIN BROWN ; ACID ORANGE 24 ; Japan Brown 201 ; D&C Brown N° 1), Acid Red 14 (CI 14720), Acid Red 18 (E124, Red 18 ; CI 16255), Acid Red 27 (E 123, CI 16185, C-Rot 46, Echtrot D, FD&C Red N° 2, Food Red 9, Naphtholrot S), Acid Red 33 (Red 33, Fuchsia Red, D&C Red 33, CI 17200), Acid Red 35 (CI 18065), Acid Red 50, Acid Red 51 (CI 45430, Pyrosin B, Tetraiodofluorescein, Eosin J, Iodeosin), Acid Red 52 (CI 45100, Food Red 106, Solar Rhodamine B, Acid Rhodamine B, Red no 106 Pontacyl Brilliant Pink), Acid Red 73 (CI 27290), Acid Red 87 (Eosin, CI 45380), Acid Red 88, Acid Red 92 (D&C Red 104 ; AKA231 ; RED 28 ; SUREDYE ; 11969 Red ; PHLOXINE ; CI 45405 ; CI 45410 ; EOSINE B) ; Acid Red 95 (CI 45425, Erythrosine, Simacid Erythrosine Y), Acid Red 155, Acid Red 180, Acid Red 184 (CI 15685), Acid Red 195 ; Pigment Red 57 :1 (E180 ; D&C RED 7 ; CI 15850 ; Rubine 4BN ; CI 15850 :1 ; PIGMENT RED 57 ; Litholrubine BK ; Litholrubine RB ; Litholrubine BCA ; Litholrubine B) ; Acid Violet 9, Acid Violet 43 (Jarocol Violet 43, Ext. D&C Violet N° 2, CI 60730, COLIPA no C063), Acid Violet 49 (CI 42640), Acid Violet 50 (CI 50325), Acid Blue 1 (Patent Blue, CI 42045), Acid Blue 3 (Patent Blue V, CI 42051), Acid Blue 7 (CI 42080), Acid Blue 104 (CI 42735), Acid Blue 9 (E 133, Patent Blue AE, Amido Blue AE, Erioglaurine A, CI 42090, CI Food Blue 2), Acid Blue 62 (CI 62045), Acid Blue 74 (E 132, CI 73015), Acid Blue 80 (CI 61585), Acid Green 3 (CI 42085, Food Green1), Acid Green 5 (CI 42095), Acid Green 9 (CI 42100), Acid Green 22 (CI 42170), Acid Green 25 (CI 61570, Japan Green 201, D&C Green N° 5), Acid Green 50 (Brilliant Acid Green BS, CI 44090, Acid Brilliant Green BS, E 142), Acid Black 1 (Black No 401, Naphthalene Black 10B, Amido Black 10B, CI 20470, COLIPA no B15), Acid Black 52 (CI 15711), Food Yellow 8 (CI 14270), Food Blue 5, D&C Yellow 8, D&C Green 5, D&C Orange 10, D&C Orange 11, D&C Red 21, D&C Red 27, D&C Red 33, D&C Brown 1, bleu de bromophénol, bleu de tétra-bromophénol, et leurs mélanges.

[0165] Dans un mode de réalisation supplémentaire, l'agent de coloration des cheveux peut

être choisi dans le groupe incluant Acid Yellow 1, Acid Yellow 3, Acid Yellow 9, Acid Yellow 17, Acid Yellow 23, Acid Yellow 36, Acid Yellow 121, Acid Orange 6, Acid Orange 7, Acid Orange 10, Acid Orange 11, Acid Orange 15, Acid Orange 20, Acid Orange 24, Acid Red 14, Acid Red 18, Acid Red 27, Acid Red 33, Acid Red 35, Acid Red 51, Acid Red 52, Acid Red 73, Acid Red 87, Acid Red 92, Acid Red 95, Acid Red 184, Acid Red 195, Acid Violet 43, Acid Violet 49, Acid Violet 50, Acid Blue 1, Acid Blue 3, Acid Blue 7, Acid Blue 104, Acid Blue 9, Acid Blue 62, Acid Blue 74, Acid Blue 80, Acid Green 3, Acid Green 5, Acid Green 9, Acid Green 22, Acid Green 25, Acid Green 50, Acid Black 1, Acid Black 52, Food Yellow 8, Food Blue 5, D&C Yellow 7, D&C Yellow 8, D&C Orange 4, D&C Green 5, D&C Green 8, D&C Orange 10, D&C Orange 11, D&C Red 21, D&C Red 27, D&C Red 33, D&C Violet 2, D&C Brown 1, et leurs mélanges.

[0166] Les exemples non limitants de teintures cationiques (basiques) convenables incluent ceux dans le groupe suivant : Basic Blue 6 (CI-N° 51,175), Basic Blue 7 (CI-N° 42,595) Basic Blue 9 (CI-N° 52,015), Basic Blue 26 (CI-N° 44,045), Basic Blue 41 (CI-N° 11,154), Basic Blue 99 (CI-N° 56,059), HC Blue 15, HC Blue 16 (Blue Quat Bromide), Cationic Blue 347, Basic Brown 4 (CI-N° 21,010), Basic Brown 16 (CI-N° 12,250), Basic Brown 17 (CI-N° 12,251), Natural Brown 7 (CI-N° 75,500), Basic Green 1 (CI-N° 42,040), Basic Red 2 (CI-N° 50,240), Basic Red 12, Basic Red 22 (CI-N° 11,055), Basic Red 51, Basic Red 76 (CI-N° 12,245), Basic Violet 1 (CI-N° 42,535), Basic Violet 2, Basic Violet 3 (CI-N° 42,555), Basic Violet 10 (CI-N° 45,170), Basic Violet 14 (CI-N° 42,510), Basic Yellow 57 (CI-N° 12,719), Basic Yellow 87, Basic Orange 31, et leurs mélanges.

[0167] Les teintures directes cationiques utiles additionnelles incluent les teintures cationiques hydrazono des formules (IXa) et (IX'a), les teintures cationiques azoïques (Xa) et (X'a) et les teintures cationiques diazoïques (XIa) ci-dessous :



[0169] formules (IXa), (IX'a), (Xa), (X'a) et (XIa) dans lesquelles :

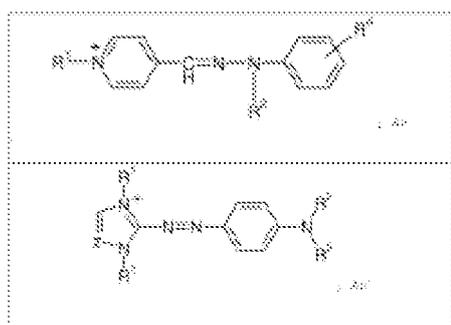
[0170] - Het⁺ représente un radical hétéroaryle cationique, de préférence portant une charge cationique endocyclique, tel qu'imidazolium, indolium ou pyridinium, facultativement substitué préférentiellement par un ou plusieurs groupes alkyle (en C₁ à C₈) tels que méthyle ;

[0171] - Ar⁺ représentant un radical aryle, tel que phényle ou naphthyle, portant une charge cationique exocyclique, préférentiellement ammonium, en particulier tri alkyl (en C₁ à

C₈) ammonium tel que triméthylammonium ;

- [0172] - Ar représente un groupe aryle, notamment phényle, qui est facultativement substitué, préférentiellement par un ou plusieurs groupes électrodonneurs tels que i) alkyle (en C₁ à C₈) facultativement substitué, ii) alcoxy (en C₁ à C₈) facultativement substitué, iii) (di) (alkyl) (en C₁ à C₈) amino facultativement substitué sur le(s) groupe(s) alkyle par un groupe hydroxyle, iv) arylalkyl (en C₁ à C₈) amino, v) N—alkyl (en C₁ à C₈)-N-arylalkyl (en C₁ à C₈) amino facultativement substitué, ou en variante Ar représente un groupe julolidine ;
- [0173] - Ar' est un groupe (hétéro)arylène divalent facultativement substitué tel que phénylène, en particulier para-phénylène, ou naphthalène, qui sont facultativement substitués, préférentiellement par un ou plusieurs groupes alkyle (en C₁ à C₈), hydroxyle ou alcoxy (en C₁ à C₈) ;
- [0174] - Ar'' est un groupe (hétéro)aryle facultativement substitué tel que phényle ou pyrazole, qui sont facultativement substitués, préférentiellement par un ou plusieurs groupes alkyle (en C₁ à C₈), hydroxyle, (di) (alkyl)(en C₁ à C₈) amino, alcoxy (en C₁ à C₈) ou phényle ;
- [0175] - R^a et R^b, qui peuvent être identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un groupe alkyle (en C₁ à C₈), qui est facultativement substitué, préférentiellement par un groupe hydroxyle ;
- [0176] - ou en variante le substituant R^a avec un substituant de Het⁺ et/ou R_b avec un substituant de Ar et/ou R^a avec R_b forment, conjointement avec les atomes qui les portent, un (hétéro)cycloalkyle ;
- [0177] - en particulier, R^a et R_b représentent un atome d'hydrogène ou un groupe alkyle (en C₁ à C₄), qui est facultativement substitué par un groupe hydroxyle ; et
- [0178] - An représente un contre-ion anionique tel que mésylate ou halogénure.
- [0179] En particulier, on peut faire mention des teintes cationiques azoïques et hydrazono portant une charge cationique endocyclique des formules (IXa), (IX'a) et (Xa). Plus particulièrement celles des formules (IXa), (IX'a) et (Xa) dérivées des teintes décrites dans les demandes de brevet WO 95/15144, WO 95/01772, et EP-714954.
- [0180] Dans certains cas, la partie cationique est dérivée des dérivés suivants :

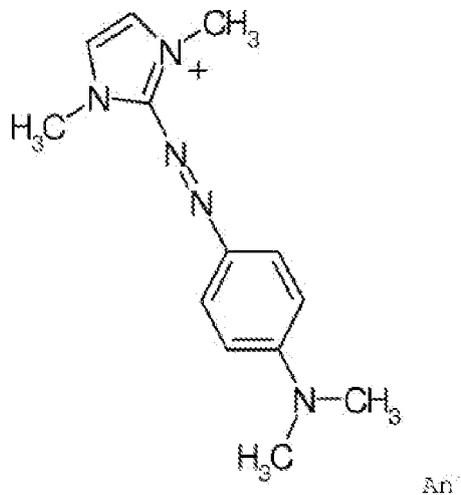
[0181]



[0182] dans lesquelles :

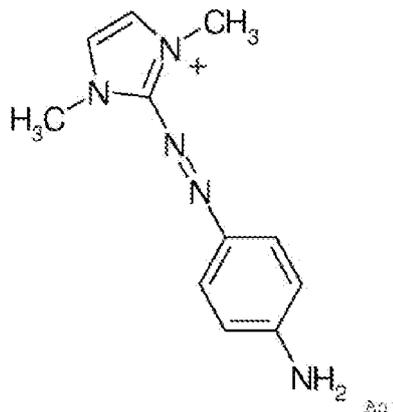
- [0183] - R¹ représente un groupe alkyle (en C₁ à C₄) tel que méthyle ;
- [0184] - R² et R³, qui sont identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un groupe alkyle (en C₁ à C₄), tel que méthyle ;
- [0185] - R⁴ représente un atome d'hydrogène ou un groupe électrodonneur tel que alkyle (en C₁ à C₈) facultativement substitué, alcoxy (en C₁ à C₈) facultativement substitué, ou (di)(alkyl)(en C₁ à C₈)amino facultativement substitué sur le(s) groupe(s) alkyle par un groupe hydroxyle ; en particulier, R⁴ est un atome d'hydrogène ;
- [0186] - Z représente un groupe CH ou un atome d'azote, préférentiellement CH ; et
- [0187] - An⁻ représente un contre-ion anionique tel que mésylate ou halogénure.
- [0188] Par exemple, la teinte directe peut être choisie parmi Basic Red 51, Basic Yellow 87 et Basic Orange 31, leurs dérivés, ou leurs mélanges :

[0189]

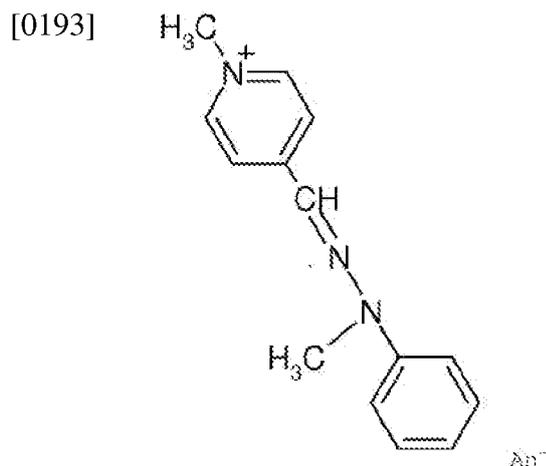


[0190] Basic Red 51

[0191]



[0192] Basic Orange 31



[0194] Basic Yellow 87.

[0195] Dans des exemples encore supplémentaires de modes de réalisation, au moins une teinte directe non ionique peut être choisie dans le groupe suivant : HC Yellow 2, HC Yellow 4, HC Yellow 5, HC Yellow 6, HC Yellow N° 7, HC Yellow N° 8, HC Yellow N° 9, HC Yellow N° 10, HC Yellow N° 11, HC Yellow 12, HC Yellow N° 13, HC Yellow N° 14, HC Yellow N° 15, HC Green N° 1, HC Orange 1, HC Orange N° 2, HC Orange N° 3, HC Orange N° 5, Disperse Orange 3, HC Red 1, HC Red 3, HC Red 7, HC Red N° 8, HC Red N° 9, HC Red 10, HC Red 11, HC Red 13, HC Red N° 54, HC Red N° 14, HC Red BN, HC Blue 2, HC Blue N° 4, HC Blue N° 5, HC Blue N° 6, HC Blue N° 7, HC Blue N° 8, HC Blue N° 9, HC Blue N° 10, HC Blue 11, HC Blue 12, HC Blue N° 13, HC Blue 15, HC Blue N° 17, Disperse Blue 3, HC Violet BS, HC Violet 1, HC Violet N° 2, Disperse Violet 1, Disperse Violet 4, Disperse Black 9, HC Brown N° 1, HC Brown N° 2, 1,4-diamino-2-nitrobenzène, 1,2-diamino-4-nitrobenzol, 2-amino-4-nitrophénol, 1,4-bis(2-hydroxyéthyl)-amino-2-nitrobenzène, 3-nitro-4-(2-hydroxyéthyl) aminophénol, 2-(2-hydroxyéthyl) amino-4,6-dinitrophénol, 4-[(2-hydroxyéthyl)amino]-3-nitro-1-méthylbenzène, 1-amino-4-(2-hydroxyéthyl)amino-5-chloro-2-nitrobenzène, 1-hydroxy-2-amino-3-nitrobenzol, 4-amino-3-nitrophénol, 1-(2'-uréidoéthyl)amino-4-nitrobenzène, acide 2-[(4-amino-2-nitrophényl)amino] benzoïque, 4-[(3-hydroxypropyl)amino]-3-nitrophénol, 4-nitro-o-phénylènediamine, 6-nitro-1,2,3,4-tétrahydroquinoxaline, 2-hydroxy-1,4-naphtoquinone, acide picramique et ses sels, N,N'-bis(2-hydroxyéthyl)-2-nitro-p-phénylènediamine, 2-amino-6-chloro-4-nitrophénol, acide 4-éthylamino-3-nitrobenzoïque, 2-chloro-6-éthylamino-4-nitrophénol, et leurs mélanges.

[0196] Sans être limitant, les teintures directes particulièrement utiles incluent Basic Yellow 87, HC Violet N° 2, Basic Orange 31, HC Blue N° 15, Basic Violet 2, et leurs mélanges.

- [0197] Dans des exemples non limitants supplémentaires de modes de réalisation, le (les) agent(s) de coloration des cheveux peut (peuvent) être choisi(s) parmi les pigments. Le terme « pigment » est entendu se référer à une particule solide blanche ou colorée, qui est naturellement insoluble dans les phases hydrophile et lipophile liquides habituellement utilisées en cosmétique, ou qui est rendu insoluble par formulation sous la forme d'une laque, ci-approprié.
- [0198] A titre d'exemple non limitants, les pigments azoïques contenant un ou plusieurs groupes azoïques peuvent être choisis parmi :
- [0199] $A-N=N-B$
- [0200] où :
- [0201] A est choisi parmi un (hétéro)aryle facultativement substitué,
- [0202] B est choisi parmi un (hétéro)aryle facultativement substitué ou
- [0203] $-CH[C(O)-R]-C(O)-X1-A'$,
- [0204] où A' représente un (hétéro)aryle facultativement substitué et R représente un atome d'hydrogène ou un groupe alkyle(en C₁ à C₆),
- [0205] dans lesquels les groupes A, A', et B peuvent facultativement être des (hétéro)aryles qui ne contiennent aucun groupe solubilisant tel que $-SO_3H$ ou $-COOH$.
- [0206] Les exemples de pigments utiles peuvent, par exemple, inclure des pigments monoazoïques tels que des pigments β-naphtols, monoazopyrrolones, benzimidazolone ; des pigments diazoïques tels que des pigments diazodiarylide et bis(N-acétoacétarylide) ; triazoïque ; et tétraazoïques. On peut également faire mention des pigments complexes azo métal.
- [0207] Dans des exemples encore supplémentaires de modes de réalisation, d'autres pigments tels que des pigments isoindolinone et isoindoline, pigments phtalocyanine ; pigments quinacridone ; pigments périnone ; pigments pérylène ; pigments anthraquinone tels que pigments hydroxyanthraquinone ; pigments aminoanthraquinone dont les pigments acylaminoanthraquinone et azo anthraquinone ; anthraquinones hétérocycliques ; pigments anthraquinone polycarboxyliques, pigments pyranthrone ; pigments anthranthrone ; pigments dicétopyrrolopyrrole (DPP) ; pigments thioindigos ; pigments dioxazine ; pigments triphénylméthane ; pigments quinophtalone ; et pigments fluorescents peuvent être choisis.
- [0208] Dans certains modes de réalisation, le pigment peut être au moins en partie organique. Selon un mode de réalisation, le pigment est un pigment organique.
- [0209] Comme exemples non limitants de pigments, noir de carbone, oxyde de titane, oxyde de chrome, pigments de type D&C ou FD&C et laques de ceux-ci, et notamment ceux connus sous les noms D&C Blue N° 4, D&C Brown N° 1, FD&C Green N° 3, D&C Green N° 5, D&C Green N° 6, FD&C Green N° 8, D&C Orange N° 4, D&C Orange N° 5, D&C Orange N° 10, D&C Orange N° 11, FD&C Red N° 4, D&C Red N° 6,

D&C Red N° 7, D&C Red N° 17, D&C Red N° 21, D&C Red N° 22, D&C Red N° 27, D&C Red N° 28, D&C Red N° 30, D&C Red N° 31, D&C Red N° 33, D&C Red N° 34, D&C Red N° 36, FD&C Red N° 40, FD&C Red 40 lake, D&C Violet N° 2, FD & C Blue N° 1, D&C Yellow N° 6, FD&C Yellow N° 6, D&C Yellow N° 7, Ext. D&C Yellow N° 7, D&C Yellow N° 8, D&C Yellow N° 10, et D&C Yellow N° 11 peuvent être choisis.

[0210] Comme exemples non limitants supplémentaires, on peut faire mention des pigments minéraux. Les pigments minéraux peuvent ou peuvent ne pas être traités en surface et/ou revêtus. Par exemple, dioxyde de titane, oxyde de zirconium, ou oxyde de cérium, et également oxyde de zinc, oxyde de fer (noir, jaune, ou rouge) ou oxyde de chrome, violet de manganèse, bleu outre-mer, hydrate de chrome et bleu ferrique, ou en variante des poudres de métal, par exemple poudre d'aluminium, poudre de cuivre, poudre d'or, et poudre d'argent peuvent être choisis.

[0211] Il convient de comprendre que plus d'un agent de coloration des cheveux peut être choisi. Ainsi, les compositions de coloration des cheveux selon la divulgation peuvent comprendre des mélanges ou combinaisons d'agents de coloration des cheveux, tels que, à titre d'exemple non limitant, au moins deux teintes directes, au moins deux pigments, ou au moins une teinte directe et au moins un pigment, au moins une teinte directe et au moins deux pigments, au moins deux teintes directes et au moins un pigment, etc.

[0212] Dans divers modes de réalisation, le (les) agent(s) de coloration des cheveux est (sont) limité(s) aux teintes directes. Dans des modes de réalisation supplémentaires, le (les) agent(s) de coloration des cheveux est (sont) limité(s) à des combinaisons de teintes directes et pigments. Dans des modes de réalisation encore supplémentaires, les compositions de coloration des cheveux n'incluent aucune teinte oxydative, c-à-d des précurseurs de teinte d'oxydation.

[0213] Dans divers modes de réalisation, les un ou plusieurs agent(s) de coloration des cheveux peut (peuvent) être présent(s) dans une quantité allant d'environ 0,001 % à environ 10 % en poids, telle que d'environ 0,01 % à environ 10 %, environ 0,1 % à environ 10 %, environ 0,01 % à environ 5 %, environ 0,1 % à environ 5 %, environ 0,01 % à environ 4 %, environ 0,1 % à environ 4 %, environ 0,01 % à environ 3 %, environ 0,1 % à environ 3 %, environ 0,01 % à environ 2,5 %, environ 0,1 % à environ 2,5 %, environ 0,01 % à environ 2 %, environ 0,1 % à environ 2 %, environ 0,01 % à environ 1,5 %, environ 0,1 % à environ 1,5 %, environ 0,01 % à environ 1 %, ou environ 0,1 % à environ 1 % en poids, du poids total de la composition.

Polymère cationique

[0214] Les compositions de coloration des cheveux peuvent facultativement comprendre au moins un polymère cationique. Le polymère cationique peut être choisi parmi les

polymères associatifs cationiques comprenant, dans leur structure, une chaîne hydrophobe pendante ou terminale, par exemple de type alkyle ou alcényle, contenant de 10 à 30 atomes de carbone.

[0215] L'au moins un polymère cationique peut être choisi, par exemple, parmi : (1) les homopolymères et copolymères dérivés d'esters ou amides acryliques ou méthacryliques, dont des exemples incluent les copolymères d'acrylamide et d'acrylate de diméthylaminoéthyle quaternisés avec du sulfate de diméthyle ou avec un halogénure de diméthyle, tel que le produit vendu sous le nom HERCOFLOC par la société Hercules, les copolymères d'acrylamide et de chlorure de méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium décrits, par exemple, dans le document EP 80 976 et vendus sous le nom BINA QUAT P 100 par la société Ciba Geigy, le copolymère d'acrylamide et de méthosulfate de méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium vendus sous le nom RETEN par la société Hercules, les copolymères de vinylpyrrolidone/acrylate de dialkylaminoalkyle ou acrylate quaternisés ou non quaternisés, tels que les produits vendus sous le nom GAFQUAT par la société ISP, par exemple GAFQUAT 734 ou GAFQUAT 755, ou en variante les produits connus sous les noms COPOLYMER 845, 958 et 937, les terpolymères d'acrylate de diméthylaminoéthyl/vinylcaprolactame/vinylpyrrolidone, tels que le produit vendu sous le nom GAFFIX VC 713 par la société ISP, les copolymères de vinylpyrrolidone/méthacrylamidopropyl diméthylamine vendus, par exemple, sous le nom STYLEZE CC 10 par ISP, les copolymères de vinylpyrrolidone/diméthylaminopropylméthacrylamide quaternisés tels que le produit vendu sous le nom GAFQUAT HS 100 par la société ISP, et les polymères réticulés de sels de méthacryloyloxy alkyl (en C₁ à C₄) tri alkyl (en C₁ à C₄) ammonium tels que les polymères obtenus par homopolymérisation d'acrylate de diméthylaminoéthyle quaternisé avec du chlorure de méthyle, ou par copolymérisation d'acrylamide avec de l'acrylate de diméthylaminoéthyle quaternisé avec du chlorure de méthyle, l'homo- ou copolymérisation étant suivie par une réticulation avec un composé contenant une insaturation oléfinique, telle que méthylènebisacrylamide.

[0216] Dans certains modes de réalisation, un copolymère d'acrylamide/chlorure de méthacryloyloxyéthyltri-méthylammonium réticulé (20/80 en poids) sous la forme d'une dispersion contenant 50 % en poids du copolymère dans une huile minérale peut être utilisé. Cette dispersion est vendue sous le nom SALCARE® SC 92 par la société Ciba. Dans certains modes de réalisation, un homopolymère de chlorure de méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium réticulé contenant environ 50 % en poids de l'homopolymère dans une huile minérale ou dans un ester liquide peut être utilisé. Ces dispersions sont vendues sous les noms SALCARE® SC 95 et SALCARE® SC 96 par la société Ciba.

[0217] D'autres exemples sont des dérivés d'éther de cellulose comprenant des groupes

ammonium quaternaire, tels que les polymères vendus sous les noms JR (JR 400, JR 125, JR 30M) ou LR (LR 400, LR 30M) par la société Union Carbide Corporation. (2) Les celluloses telles que les hydroxyméthyl-, hydroxyéthyl- ou hydroxy-propylcelluloses, ou les copolymères de cellulose ou des dérivés de cellulose greffés avec un monomère d'ammonium quaternaire soluble dans l'eau, telles que les hydroxyméthyl-, hydroxyéthyl- ou hydroxy-propylcelluloses greffées, par exemple, avec un sel de méthacryloyléthyltriméthylammonium, méthacrylamidopropyltriméthylammonium ou diméthyldiallylammonium. Celles-ci sont vendues sous le nom CELQUAT L 200 et CELQUAT H 100 par la société National Starch.

[0218] Les exemples supplémentaires incluent : (3) les polysaccharides cationiques non-celluloses, tels que les gommages de guar contenant des groupes cationiques trialkylammonium. De tels produits sont vendus, par exemple, sous les noms commerciaux JAGUAR C13S, JAGUAR C15, JAGUAR C17 et JAGUAR C162 par la société Meyhall ; (4) les polymères de motifs pipérazinyle et de radicaux alkylène ou hydroxy-alkylène divalents ; (5) les polyamino amides solubles dans l'eau préparés, par exemple, par polycondensation d'un composé acide avec une polyamine ; ces polyamino amides peuvent être réticulés avec une épihalogénohydrine, un diépoxyde, un dianhydride, un dianhydride insaturé, un dérivé bis-insaturé, une bis-halogénohydrine, un bis-azétidinium, une bis-halogénoacyldiamine, un halogénure de bis-alkyle ou en variante avec un oligomère résultant de la réaction d'un composé difonctionnel qui est réactif avec une bis-halogénohydrine, un bis-azétidinium, une bis-halogénoacyldiamine, un halogénure de bis-alkyle, une épihalogénohydrine, un diépoxyde ou un dérivé bis-insaturé ; l'agent de réticulation étant utilisé dans une quantité allant de 0,025 à 0,35 mol par groupe amine du polyamino amide ; ces polyamino amides peuvent être alkylés ou, s'ils contiennent au moins une fonction amine tertiaire, ils peuvent être quaternisés. On peut à titre d'exemple faire mention des polymères d'acide adipique/diméthylaminohydroxypropyl/diéthylènetriamine vendus sous le nom CARTARETINE F, F4 ou F8 par la société Sandoz ; (6) les polymères obtenus par réaction d'au moins une polyalkylène polyamine contenant deux groupes amine primaire et au moins un groupe amine secondaire avec un acide dicarboxylique choisi parmi acide diglycolique et les acides dicarboxyliques aliphatiques en C₃ à C₈ saturés. Le rapport molaire entre la polyalkylène polyamine et l'acide dicarboxylique va de 0,8:1 à 1,4:1 ; le polyamino amide qui en résulte est mis à réagir avec une épichlorohydrine dans un rapport molaire d'épichlorohydrine par rapport au groupe amine secondaire du polyamino amide allant de 0,5:1 à 1,8:1. Des polymères de ce type sont vendus, par exemple, sous le nom HERCOSETT 57, PD 170 ou DELSETTE 101 par la société Hercules ; (7) des cyclopolymères d'alkyldiallylamine et de dialkyldiallylammonium, tels que par exemple : un homo-

polymère de chlorure de diméthylallylammonium vendu sous le nom MERQUAT® 100 et MERQUAT® 280 par la société Nalco (et ses homologues de faible masse moléculaire moyenne en poids) et les copolymères de chlorure de diallyldiméthylammonium et d'acrylamide, vendus sous le nom MERQUAT® 550 ; (8) les polymères de diammonium quaternaire ; (9) les polymères d'ammonium polyquaternaire ; les exemples que l'on peut mentionner incluent les produits MIRAPOL A 15, MIRAPOL AD1, MIRAPOL AZ1 et MIRAPOL 175 vendus par la société Miranol ; (10) les polymères quaternaires de vinylpyrrolidone et de vinylimidazole, par exemple les produits vendus sous les noms LUVIQUAT FC 905, FC 550 et FC 370 par la société BASF ; (11) les homopolymères ou copolymères de vinylamide, tels que les homopolymères de vinylamide partiellement hydrolysés tels que les poly(vinylamine/vinylamide)s ; (12) les dérivés de polyuréthane cationiques, par exemple ceux de nature élastique formés à partir de la réaction :

[0219] (a1) d'au moins un motif cationique résultant d'au moins une amine tertiaire ou quaternaire portant au moins deux fonctions réactives contenant de l'hydrogène labile,

[0220] (a2) d'au moins un mélange d'au moins deux motifs non ioniques différents portant au moins deux fonctions réactives contenant de l'hydrogène labile, par exemple choisi parmi les groupes hydroxyle, groupes amine primaire ou secondaire, et groupes thiol, et

[0221] (b) d'au moins un composé comprenant au moins deux fonctions isocyanate.

[0222] D'autres polymères cationiques que l'on peut utiliser dans le contexte de la divulgation incluent, par exemple, (13) les protéines cationiques ou hydrolysats de protéine cationiques, polyalkylèneimines, telles que polyéthylèneimines, des polymères contenant des motifs vinylpyridine ou vinylpyridinium, et les dérivés de chitine.

[0223] A titre d'exemple non limitant, les polymères cationiques utiles incluent polyquaternium 4, polyquaternium 6, polyquaternium 7, polyquaternium 10, polyquaternium 11, polyquaternium 16, polyquaternium 22, polyquaternium 28, polyquaternium 32, polyquaternium-46, polyquaternium-51, polyquaternium-52, polyquaternium-53, polyquaternium-54, polyquaternium-55, polyquaternium-56, polyquaternium-57, polyquaternium-58, polyquaternium-59, polyquaternium-60, polyquaternium-63, polyquaternium-64, polyquaternium-65, polyquaternium-66, polyquaternium-67, polyquaternium-70, polyquaternium-73, polyquaternium-74, polyquaternium-75, polyquaternium-76, polyquaternium-77, polyquaternium-78, polyquaternium-79, polyquaternium-80, polyquaternium-81, polyquaternium-82, polyquaternium-84, polyquaternium-85, polyquaternium-86, polyquaternium-87, polyquaternium-90, polyquaternium-91, polyquaternium-92, polyquaternium-94, et le chlorure de guar hydroxypropyltrimonium, ainsi que leurs mélanges.

[0224] Des exemples de polymères cationiques utiles incluent hydroxyéthylcellulose, chlorure de guar hydroxypropyltrimonium, et leurs combinaisons.

[0225] L'au moins un polymère cationique peut être présent dans une quantité allant jusqu'à environ 5 %, telle que, par exemple, une quantité allant d'environ 0,001 % à environ 5 %, environ 0,01 % à environ 5 %, environ 0,1 % à environ 5 % en poids, rapportée au poids total de la composition. Par exemple, l'au moins un polymère cationique peut être présent dans une quantité allant d'environ 0,001 % à environ 2 %, environ 0,01 % à environ 2 %, environ 0,1 % à environ 2 %, d'environ 0,001 % à environ 1 %, environ 0,01 % à environ 1 %, ou environ 0,1 % à environ 1 % en poids, rapportée au poids total de la composition.

Solvant

[0226] Les compositions de couleur pour cheveux selon la divulgation comprennent un solvant. Le solvant peut être choisi parmi l'eau, les solvants non aqueux, ou leurs mélanges.

[0227] Le solvant peut être présent dans la composition de couleur pour cheveux dans une quantité allant d'environ 10 % à environ 98 % en poids, rapportée au poids total de la composition de couleur pour cheveux. Par exemple, la quantité totale de solvant peut aller d'environ 80 % à environ 98 %, environ 80 % à environ 95 %, environ 80 % à 93 %, ou environ 80 % à 90 % en poids, rapportée au poids total de la composition de couleur pour cheveux.

[0228] Dans certains modes de réalisation, le solvant comprend, consiste essentiellement en, ou consiste en de l'eau. La quantité totale d'eau dans les compositions de couleur pour cheveux peut varier selon le type de composition et la consistance, viscosité souhaitées, etc. Dans certains modes de réalisation, la quantité totale d'eau est d'environ 10 % à environ 98 % en poids, rapportée au poids total de la composition de couleur pour cheveux, y compris toutes les plages et sous-plages incluses. Par exemple, dans un mode de réalisation, la quantité totale d'eau peut être d'environ 80 % à environ 98 %, environ 80 % à environ 95 %, environ 80 % à 93 %, ou environ 80 % à 90 % en poids, rapportée au poids total de la composition de couleur pour cheveux. Dans des modes de réalisation supplémentaires, l'eau peut être présente dans une quantité allant d'environ 60 % à environ 95 %, environ 60 % à environ 90 %, environ 60 % à environ 85 %, environ 60 % à environ 80 %, environ 65 % à environ 95 %, environ 65 % à environ 90 %, environ 65 % à environ 85 %, environ 65 % à environ 80 %, environ 70 % à environ 95 %, environ 70 % à environ 90 %, environ 70 % à environ 85 %, environ 70 % à environ 80 %, environ 75 % à environ 95 %, environ 75 % à environ 90 %, ou environ 75 % à environ 85 % en poids, rapportée au poids total de la composition de couleur pour cheveux.

[0229] Dans certains modes de réalisation, la composition comprend, consiste essen-

tiellement en, ou consiste en des solvants non aqueux, par exemple, glycérine, alcools en C₁ à C₄, solvants organiques, alcools gras, éthers gras, esters gras, polyols, glycols, huiles végétales, huiles minérales, liposomes, matières lipidiques laminaires, et leurs mélanges. Comme exemples de solvants organiques, on peut faire mention non limitante des monoalcools et polyols tels qu'alcool éthylique, alcool isopropylique, alcool propylique, alcool benzylique, et alcool phényléthylique, ou glycols ou glycol éthers tels que, par exemple, monométhyl, monoéthyl et monobutyl éthers d'éthylène glycol, propylène glycol ou leurs éthers tels que, par exemple, monométhyl éther de propylène glycol, butylène glycol, hexylène glycol, dipropylène glycol ainsi que les alkyl éthers de diéthylène glycol, par exemple monoéthyl éther ou monobutyl éther de diéthylène glycol. D'autres exemples convenables de solvants organiques sont éthylène glycol, propylène glycol, butylène glycol, hexylène glycol, propane diol, et glycérine. Les solvants organiques peuvent être des composés volatils ou non volatils.

[0230] Les exemples non limitants supplémentaires de solvants que l'on peut utiliser incluent les alcanediols (alcools polyhydriques) tels que glycérine, 1,2,6-hexanetriol, triméthylolpropane, éthylène glycol, propylène glycol, diéthylène glycol, triéthylène glycol, tétraéthylène glycol, pentaéthylène glycol, dipropylène glycol, 2-butène-1,4-diol, 2-éthyl-1,3-hexanediol, 2-méthyl-2,4-pentanediol, caprylyl glycol, 1,2-hexanediol, 1,2-pentanediol, et 4-méthyl-1,2-pentanediol ; alkyl alcools comportant 1 à 4 atomes de carbone tels qu'éthanol, méthanol, butanol, propanol, et isopropanol ; glycol éthers tels qu'éthylène glycol monométhyl éther, éthylène glycol monoéthyl éther, éthylène glycol monobutyl éther, éthylène glycol monométhyl éther acétate, diéthylène glycol monométhyl éther, diéthylène glycol monoéthyl éther, diéthylène glycol mono-n-propyl éther, éthylène glycol mono-iso-propyl éther, diéthylène glycol mono-iso-propyl éther, éthylène glycol mono-n-butyl éther, éthylène glycol mono-t-butyl éther, diéthylène glycol mono-t-butyl éther, 1-méthyl-1-méthoxybutanol, propylène glycol monométhyl éther, propylène glycol monoéthyl éther, propylène glycol mono-t-butyl éther, propylène glycol mono-n-propyl éther, propylène glycol mono-iso-propyl éther, dipropylène glycol monométhyl éther, dipropylène glycol monoéthyl éther, dipropylène glycol mono-n-propyl éther, et dipropylène glycol mono-iso-propyl éther ; 2-pyrrolidone, N-méthyl-2-pyrrolidone, 1,3-diméthyl-2-imidazolidinone, formamide, acétamide, diméthyl sulfoxyde, sorbite, sorbitan, acétine, diacétine, triacétine, sulfolane, et leurs mélanges.

[0231] Dans certains cas, le solvant soluble dans l'eau peut être choisi dans le groupe consistant en un ou plusieurs glycols, alcools en C₁ à C₄, glycérine, et un de leurs mélanges. Dans certains cas, le solvant soluble dans l'eau est choisi dans le groupe consistant en hexylène glycol, propylène glycol, caprylyl glycol, glycérine, alcool iso-

propylique, et leurs mélanges.

[0232] Des alcools polyhydriques sont utiles. Les exemples d'alcools polyhydriques incluent glycérine, éthylène glycol, diéthylène glycol, triéthylène glycol, propylène glycol, di-propylène glycol, tripropylène glycol, 1,3-butanediol, 2,3-butanediol, 1,4-butanediol, 3-méthyl-1,3-butanediol, 1,5-pentanediol, tétraéthylène glycol, 1,6-hexanediol, 2-méthyl-2,4-pentanediol, polyéthylène glycol, 1,2,4-butanetriol, 1,2,6-hexanetriol, et leurs mélanges.

[0233] Des composés polyol peuvent également être utilisés. Les exemples non limitants incluent les diols aliphatiques, tels que 2-éthyl-2-méthyl-1,3-propanediol, 3,3-diméthyl-1,2-butanediol, 2,2-diéthyl-1,3-propanediol, 2-méthyl-2-propyl-1,3-propanediol, 2,4-diméthyl-2,4-pentanediol, 2,5-diméthyl-2,5-hexanediol, 5-hexène-1,2-diol, et 2-éthyl-1,3-hexanediol, et leurs mélanges.

[0234] La quantité totale des solvants non aqueux peut varier, mais dans certains cas va d'environ 0,01 % à environ 50 % en poids, rapportée au poids total de la composition. Par exemple, la quantité totale de solvants non aqueux peut aller d'environ 1 % à environ 50 %, environ 2 % à environ 50 %, environ 3 % à 50 %, environ 4 % à environ 50 %, environ 5 % à environ 50 %, 1 % à environ 40 %, environ 2 % à environ 40 %, environ 3 % à 40 %, environ 4 % à environ 40 %, environ 5 % à environ 40 %, environ 1 % à environ 35 %, environ 2 % à environ 35 %, environ 3 % à 35 %, environ 4 % à environ 35 %, ou environ 5 % à environ 35 % en poids, rapportée au poids total de la composition. Dans des modes de réalisation supplémentaires, la quantité totale de solvants non aqueux peut aller d'environ 1 % à environ 10 %, environ 2 % à environ 8 %, environ 3 % à environ 7 %, environ 25 % à environ 45 %, environ 25 % à environ 40 %, environ 25 % à environ 35 %, ou environ 30 % à environ 35 % en poids, rapportée au poids total de la composition.

[0235] Dans divers modes de réalisation, le solvant comprend une combinaison d'eau et de solvants non aqueux. Dans un mode de réalisation, le solvant comprend une combinaison d'eau, d'au moins un glycol, et d'au moins un alcool.

Ajusteurs de pH

[0236] Les compositions de couleur pour cheveux selon la divulgation ont un pH (+/- 0,3) allant jusqu'à environ 7,5, tel que d'environ 2 à environ 7,5, environ 2 à environ 7, environ 2 à environ 6, environ 2 à environ 6,5 environ 2 à environ 5,5, environ 2 à environ 5, environ 2 à environ 4,5, environ 2 à environ 4, environ 2 à environ 3,5, environ 2 à environ 3, environ 2,5 à environ 6, environ 2,5 à environ 5,5, environ 2,5 à environ 5, environ 2,5 à environ 4,5, environ 2,5 à environ 4, environ 2,5 à environ 3,5, environ 2,5 à environ 3, environ 3 à environ 6, environ 3 à environ 5,5, environ 3 à environ 5, environ 3 à environ 4,5, environ 3 à environ 4, environ 3 à environ 3,5,

environ 3,5 à environ 6, environ 3,5 à environ 5,5, environ 3,5 à environ 5, environ 3,5 à environ 4,5, ou environ 3,5 à environ 4. Par exemple, les compositions de couleur pour cheveux peuvent avoir un pH (+/- 0,3) d'environ 2,0, environ 2,1, environ 2,2, environ 2,3, environ 2,4, environ 2,5, environ 2,6, environ 2,7, environ 2,8, environ 2,9, environ 3,0, environ 3,1, environ 3,2, environ 3,3, environ 3,4, environ 3,5, environ 3,6, environ 3,7, environ 3,8, environ 3,9, 4,0, environ 4,1, environ 4,2, environ 4,3, environ 4,4, environ 4,5, environ 4,6, environ 4,7, environ 4,8, environ 4,9, environ 5, environ 5,5, environ 6, environ 6,5, environ 7, ou environ 7,5. Dans certains modes de réalisation, le pH (+/- 0,3) des compositions de coloration des cheveux est de moins de 7, par exemple va d'environ 2 jusqu'à moins de 7, ou d'environ 2,5 jusqu'à moins de 7, environ 3 jusqu'à moins de 7, environ 3,5 jusqu'à moins de 7, environ 4 jusqu'à moins de 7, environ 4,5 jusqu'à moins de 7, environ 5 jusqu'à moins de 7, environ 5,5 jusqu'à moins de 7, environ 6 jusqu'à moins de 7, ou environ 6,5 jusqu'à moins de 7. Dans des modes de réalisation encore supplémentaires, les compositions de coloration des cheveux peuvent avoir un pH (+/- 0,3) allant d'environ 3 à environ 6,7, environ 2,5 à environ 6,5, environ 3,5 à environ 6, environ 3,5 à environ 5,5, environ 3,5 à environ 5, ou environ 3,5 à environ 4,5. La composition peut donc, facultativement contenir des ajusteurs de pH, qui sont bien connus dans le traitement cosmétique des fibres de kératine, telles que les cheveux.

Composants additionnels

[0237] Les compositions selon la divulgation peuvent facultativement comprendre tout composant auxiliaire ou additionnel convenable pour une utilisation dans des compositions cosmétiques, et en particulier convenables pour des compositions de couleur pour cheveux. De tels composants peuvent inclure, sans s'y limiter, des teintures/pigments en plus de ceux énumérés ci-dessus, céramides, agents ou polymères filmogènes, humectants et agents hydratants, substances grasses autres que les alcools gras, agents émulsifiants, charges, agents structurants, gaz propulseurs, agents donnant du brillant, antioxydants ou agents réducteurs, pénétrants, séquestrants, parfums, tampons, dispersants, extraits végétaux, silicones volatils ou non volatils, modifiés ou non modifiés, agents conservateurs, opacifiants, agents écran solaire, vitamines, et agents antistatiques.

Procédés

[0238] Il a été découvert que des compositions selon la divulgation communiquent de façon étonnante des propriétés améliorées aux cheveux, telles que force, brillant, conditionnement, sensation, démêlage, et/ou capacité de peignage, tout en communiquant également une excellente égalité de couleur aux cheveux, pendant des processus pour modifier la couleur des cheveux. En conséquence, un autre aspect de l'invention a trait

à des procédés d'utilisation de l'une quelconque des compositions décrites ici par application des compositions aux cheveux, par exemple des procédés de modification de la couleur des cheveux et/ou des procédés pour communiquer l'une quelconque des propriétés bénéfiques décrites ici aux cheveux, par exemple renforcement ou soin.

[0239] Dans un mode de réalisation, le procédé comprend l'application des compositions de couleur pour cheveux directement aux cheveux. Facultativement, les compositions de couleur pour cheveux peuvent être appliquées aux cheveux à l'issue d'un processus de décoloration des cheveux.

[0240] La composition de couleur pour cheveux ou le mélange peut être laissé sur les cheveux pendant une période suffisante pour atteindre l'effet souhaité. Par exemple, la composition pour cheveux ou le mélange peut être laissé(e) sur les cheveux pendant jusqu'à une heure, telle que d'environ 3 minutes à environ 45 minutes, d'environ 5 minutes à environ 40 minutes, d'environ 10 minutes à environ 35 minutes, ou d'environ 15 minutes à environ 30 minutes. L'homme du métier sera capable de déterminer une durée appropriée pour laisser la composition de couleur pour cheveux ou le mélange sur les cheveux afin d'atteindre l'effet souhaité.

[0241] Bien que non nécessaire, les cheveux peuvent être chauffés, tels qu'avec un sèche-cheveux ou un casque à cheveux, pendant que la composition de couleur pour cheveux est sur les cheveux. La composition peut, facultativement, être rincée des cheveux, et peut facultativement être suivie par un lavage des cheveux de toute manière classique.

[0242] Tels qu'utilisés ici, les termes « comprenant », « ayant », et « incluant » (ou « comprendre », « avoir », et « inclure ») sont utilisés dans leur sens large, non limitant.

[0243] Ainsi, l'expression « un mélange de ceux-ci » ou « une combinaison de ceux-ci » se rapporte également à « des mélanges de ceux-ci » et « des combinaisons de ceux-ci ». Partout dans la divulgation, les expressions « un mélange de ceux-ci » et « une combinaison de ceux-ci » sont utilisées, à l'issue d'une liste d'éléments comme montré dans l'exemple suivant où les lettres A à F représentent les éléments : « un ou plusieurs éléments choisis dans le groupe consistant en A, B, C, D, E, F, et un mélange de ceux-ci ». Le terme « un mélange de ceux-ci » ou « une combinaison de ceux-ci » ne requiert pas que le mélange inclue la totalité de A, B, C, D, E, et F (bien que la totalité de A, B, C, D, E, et F puisse être incluse). En revanche, il indique qu'un mélange de deux éléments quelconques ou plus parmi A, B, C, D, E, et F peut être inclus. En d'autres termes, il est équivalent à l'expression « un ou plusieurs éléments choisis dans le groupe consistant en A, B, C, D, E, F, et un mélange de deux éléments quelconques ou plus parmi A, B, C, D, E, et F ».

[0244] De même, l'expression « un sel de celui-ci » se réfère également à « des sels de celui-ci ». Ainsi, lorsque la divulgation se réfère à « un élément choisi dans le groupe

consistant en A, B, C, D, E, F, un sel de celui-ci, et un mélange de ceux-ci », il indique qu'un ou plusieurs de A, B, C, D, et F peut être inclus, un ou plusieurs d'un sel de A, un sel de B, un sel de C, un sel de D, un sel de E, et un sel de F peut être inclus, ou un mélange de deux quelconques parmi A, B, C, D, E, F, un sel de A, un sel de B, un sel de C, un sel de D, un sel de E, et un sel de F peuvent être inclus.

- [0245] Les sels, par exemple, les sels des acides aminés, des acides aminés sulfoniques, et des acides mono-, di-, et/ou tricarboxyliques non polymériques, auxquels on se réfère partout dans la divulgation peuvent inclure des sels comportant un contre-ion tel qu'un contre-ion métal alcalin, métal alcalino-terreux, ou ammonium. La liste de contre-ions n'est toutefois pas limitante.
- [0246] L'expression « un(e) ou plusieurs » signifie « au moins un(e) » et inclut ainsi des composants individuels ainsi que des mélanges/combinaisons.
- [0247] Ailleurs que dans les exemples opératoires, ou sauf indication contraire, tous les nombres exprimant des quantités d'ingrédients et/ou des conditions de réaction doivent être compris comme étant modifiés dans tous les cas par le terme « environ », signifiant à +/- 5 % le nombre indiqué.
- [0248] Tous les pourcentages, parties et rapports ici présents sont basés sur le poids total des compositions de la présente invention, sauf indication contraire.
- [0249] « Substrats kératineux » tels qu'utilisés ici, incluent, sans s'y limiter, les fibres de kératine telles que les cheveux sur la tête humaine.
- [0250] « Conditionnement » tel qu'utilisé ici signifie le fait de communiquer à une ou plusieurs fibres capillaires au moins une propriété choisie parmi capacité de peignage, capacité de rétention d'humidité, lustre, brillant, et/ou douceur. L'état de conditionnement peut être évalué par tout moyen connu dans l'art, tel que, par exemple, mesure, et comparaison, de la facilité de peignage des cheveux traités et des cheveux non traités en termes de travail de peignage (gm-pouce), et une perception du consommateur.
- [0251] Le terme « stable » tel qu'utilisé ici signifie que la composition ne présente pas de séparation de phase et/ou de cristallisation pendant une certaine période, par exemple, au moins 1 jour (24 heures), une semaine, un mois, ou une année.
- [0252] « Volatil(e) », tel(le) qu'utilisé(e) ici, signifie ayant un point éclair de moins d'environ 100 °C.
- [0253] « Non volatil(e) », tel(le) qu'utilisé(e) », ici, signifie ayant un point éclair de plus d'environ 100 °C.
- [0254] Telles qu'utilisées ici, toutes les plages fournies sont censées inclure chaque plage spécifique au sein des plages données, et des combinaisons de sous-plages entre celles-ci. Ainsi, une plage de 1 à 5, inclut spécifiquement 1, 2, 3, 4 et 5, ainsi que des sous-plages telles que 2 à 5, 3 à 5, 2 à 3, 2 à 4, 1 à 4, etc. Toutes les plages et valeurs di-

vulguées ici sont inclusives et combinables. Par exemple, toute valeur ou point décrit ici qui entre dans une plage décrite ici peut servir de valeur minimale ou maximale pour en déduire une sous-plage, etc.

[0255] L'expression « sensiblement dépourvu » ou « essentiellement dépourvu » telle qu'utilisée ici signifie qu'il y a moins d'environ 5 % en poids d'une matière spécifique ajoutée à une composition, rapportée au poids total des compositions. Néanmoins, les compositions peuvent inclure moins d'environ 3 %, moins d'environ 2 %, moins d'environ 1 %, moins d'environ 0,5 %, moins d'environ 0,1 %, ou rien de la matière spécifiée.

[0256] Les exemples qui suivent servent à illustrer des modes de réalisation de la présente divulgation sans, toutefois, être de nature limitante. Il apparaîtra à l'homme du métier que diverses modifications et variations peuvent être pratiquées dans le système de délivrance, des compositions, et des procédés de l'invention sans s'écarter de la portée ou de l'esprit de l'invention.

EXEMPLES

[0257] Une mise en œuvre de divers modes de réalisation non limitants de la divulgation est démontrée à l'aide des exemples suivants.

Exemple 1 – Compositions de couleur pour cheveux

[0258] On a préparé les compositions de couleur pour cheveux suivantes selon la divulgation.

[0259] [Tableaux1]

INCI	Exemple 1A	Exemple 1B
BEHENTRIMONIUM CHLORIDE	2,6	2,6
AMODIMETHICONE (et) TRIDECETH-6 (et) CETRIMONIUM CHLORIDE	2	2
2-OLEAMIDO-1,3-OCTADECANEDIOL	0,01	0,01
GUAR HYDROXYPROPYLTRIMONIUM CHLORIDE	0,1	0,1
FATTY ALCOHOL (CETEARYL ALCOHOL et CETYL ALCOHOL)	4,75	4,75
HYDROXYETHYLCELLULOSE	0,2	0,2
TAURINE	2	3
CITRIC ACID	2,28	3
ETHANOLAMINE	0,5	0,5
HAIR COLORING AGENTS	1,274	1,274
PRESERVATIVE	0,04	0,04
SOLVENT (WATER et C12-15 ALKYL BENZOATE)	QS	QS

[0260] On a préparé les compositions des exemples 1A et 1B en faisant fondre les composés alcool gras dans de l'eau à 95 °C. Séparément, on a solubilisé acide citrique, chlorure de béhenetrimonium et teintes dans de l'eau chaude à 90 °C puis on les a mélangés à 70 °C. On a ajouté et agité les composants restants (autres que le conservateur), puis on a ajouté le mélange de composé alcool gras pré-fondu et on a interrompu le chauffage. Une émulsion se forma après approximativement 10 minutes d'agitation. On a soumis le mélange à un bain d'eau froide, on a ajouté le conservateur conjointement avec toutes teintes restantes et eau additionnelle, et on a ajusté le pH de la composition à 3,5 +/- 0,2 lorsque la température était d'approximativement 25 °C.

[0261] Exemple 2 – Composition de couleur pour cheveux comparative

[0262] On a préparé la composition de couleur pour cheveux comparative suivante de la même manière que celle décrite dans l'exemple 1.

[0263] [Tableaux2]

INCI	Exemple 2
BEHENTRIMONIUM CHLORIDE	2,6
AMODIMETHICONE (et) TRIDECETH-6 (et) CETRIMONIUM CHLORIDE	2
2-OLEAMIDO-1,3-OCTADECANEDIOL	0,01
GUAR HYDROXYPROPYLTRIMONIUM CHLORIDE	0,1
FATTY ALCOHOL (CETEARYL ALCOHOL et CETYL ALCOHOL)	4,75
HYDROXYETHYLCELLULOSE	0,2
TAURINE	-
CITRIC ACID	0,025
ETHANOLAMINE	-
HAIR COLORING AGENTS	1,274
PRESERVATIVE	0,04
SOLVENT (WATER et C12-15 ALKYL BENZOATE)	QS

Exemple 3 – Evaluation de la force des cheveux

[0264] On a décoloré quatre mèches de cheveux séparées avec un décolorant Flashlift, mélangés à 1:2 avec un développeur 30V, puis lavé et rincé après une période de pose de 50 minutes. On a ensuite coloré une mèche avec la composition de l'exemple 1A, on a coloré une mèche avec la composition de l'exemple 1B, et on a coloré une mèche avec la composition comparative de l'exemple 2, et on a ultérieurement rincé, lavé, et à nouveau rincé les trois mèches colorées après une période de pose de 20 minutes.

[0265] Afin de déterminer l'impact sur la force des cheveux colorés avec les compositions inventives, on a évalué la résistance à la traction à l'état mouillé de chacune des quatre mèches à l'aide d'un instrument d'essai à la traction de fibre de chez Dia-Stron connu sous le nom de MTT (Miniature Tensile Tester). A partir de l'essai, on a déterminé module d'Young (élasticité, MPa) et contrainte à la rupture (force par unité d'aire requise pour rompre la fibre, MPa).

[0266] Comme on le voit sur la [Fig.1], alors que la mèche colorée avec la composition comparative de l'exemple 2 (B) confère une amélioration minimale en contrainte à la rupture par rapport à la mèche (A) uniquement décolorée, la mèche colorée avec la composition de l'exemple 1B (D) confère une amélioration par rapport aux deux mèches (A) et (B), et la mèche colorée avec la composition de l'exemple 1A (C)

confère une amélioration encore supérieure.

[0267] Comme on le voit sur la [Fig.2], la mèche colorée avec la composition comparative de l'exemple 2 (B) aboutit à un module d'élasticité plus mauvais que la mèche uniquement décolorée (A), alors que la mèche colorée avec la composition de l'exemple 1A (C) et de la composition de l'exemple 1B (D) confère dans les deux cas une amélioration par rapport aux deux mèches (A) et (B).

[0268] D'après les résultats de MTT, il est donc évident que l'addition d'une combinaison d'un acide aminé, d'un acide carboxylique, et d'une amine à des compositions de coloration des cheveux donne une amélioration statistiquement significative en module d'élasticité et contrainte à la rupture en comparaison à une décoloration seule, ainsi qu'à une composition de couleur pour cheveux ne comprenant pas la combinaison. Les résultats des figures 1 et 2 démontrent ainsi que la combinaison inventive d'acide aminé, d'acide carboxylique, et facultativement d'une amine confère une force améliorée et une résistance à la rupture améliorée à des cheveux traités avec une composition de couleur pour cheveux comprenant la combinaison.

[0269] Exemple 4 – Essai de stabilité de compositions de couleur pour cheveux

[0270] On a préparé la formulation suivante de l'exemple 4 de la même manière que décrit dans l'exemple 1, et on a ajusté le pH à un pH de 3,5 +/- 0,3.

[0271] [Tableaux3]

INCI	Exemple 4
BEHENTRIMONIUM CHLORIDE	2,054
AMODIMETHICONE (et) TRIDECETH-6 (et) CETRIMONIUM CHLORIDE	1,26
2-OLEAMIDO-1,3-OCTADECANEDIOL	0,01
GUAR HYDROXYPROPYLTRIMONIUM CHLORIDE	0,1
FATTY ALCOHOL (CETEARYL ALCOHOL et CETYL ALCOHOL)	4,75
HYDROXYETHYLCELLULOSE	0,2
TAURINE	2,0
CARBOXYLIC ACID (CITRIC ACID et FUMARIC ACID)	2,282
HAIR COLORING AGENTS	1,274
PRESERVATIVE	0,2
SOLVENT (WATER, ISOPROPYL ALCOHOL, et C12-15 ALKYL BENZOATE)	QS

- [0272] La formulation de l'exemple 4 forma une crème noire. On a évalué la stabilité de la formulation en stockant différents échantillons de la formulation à température ambiante (TA, 25 °C), 45 °C, et 4 °C pendant huit (8) semaines, puis en évaluant à la fois pH et performance.
- [0273] Au temps 0 (T = 0), on a mesuré le pH et la composition de l'exemple 4, ainsi qu'un étalon (formule étalon fraîchement préparée) et on a appliqué l'exemple 2, à des mèches de cheveux platines (20 minutes et rincées, lavées, et à nouveau rincées). Résultat à T = 0 : les résultats de couleur de l'exemple 4 concordaient avec ceux de l'étalon préparé fraîchement, et concordaient également au résultat de l'exemple 2.
- [0274] Après huit (8) semaines, on a évalué le pH de chaque échantillon, et on a appliqué chaque échantillon à des mèches de cheveux platines (20 minutes et rincées, lavées, et à nouveau rincées). Après huit (8) semaines, le pH de chaque échantillon était dans la plage de 3,8 à 4, et les mèches avaient chacune un dépôt égal de couleur noire, comme le montre le tableau ci-dessous :
- [0275] [Tableaux4]

	pH	Couleur
25 °C	3,94	Noir
45 °C	3,83	Noir
4 °C	3,82	Noir

- [0276] Comme démontré dans l'exemple 4, la formulation à 25 °C, 45 °C et 4 °C présentait une stabilité de pH satisfaisante sur huit (8) semaines, et une évaluation des mèches de cheveux traitées montrait qu'une couleur noire égale était maintenue, sans distorsion de couleur. A T = 8 semaines : on a mesuré le pH, la composition présentait une stabilité au cours du temps à des températures variables ; et on a trouvé que le résultat de couleur des mèches à T = 8 demeurait/aucune distorsion de couleur. L'exemple 4 illustre que les compositions de couleur pour cheveux selon la divulgation restent stables et procurent une couverture uniforme sans distorsion de couleur sur une durée prolongée, même à des températures variables, ce qui est important pour la force des cheveux et une couleur satisfaisante des cheveux.

Exemple 5 – Compositions de couleur pour cheveux

- [0277] On a préparé les compositions de couleur pour cheveux suivantes de la même manière que décrite dans l'exemple 1.

[0278] [Tableaux5]

INCI	Exemple					
	5A	5B	5C	5D	5E	5F
BEHENTRIMONIUM CHLORIDE	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
AMODIMETHICONE (et) TRIDECETH-6 (et) CE- TRIMONIUM CHLORIDE	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
2-OLEAMIDO-1,3- OCTA- DECANEDIOL	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
GUAR HY- DROXYPROPYL- TRIMONIUM CHLORIDE	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
FATTY ALCOHOL (CETYL ALCOHOL et CETEARYL ALCOHOL)	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75
HYDROXYETHYL- CELLULOSE	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
TAURINE	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
CITRIC ACID	1,025	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
ETHANOLAMINE	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
HAIR COLORING AGENTS	1,274	0,05	0,1	0,4	0,8	0,8
PRESERVATIVE	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
SOLVENT (WATER et C12-15 ALKYL BENZOATE)	QS	QS	QS	QS	QS	QS

[0279] Exemple 6 – Evaluation de distorsion de couleur et de dépôt

[0280] On a décoloré deux mèches de cheveux séparées deux fois avec un décolorant Flashlift, mélangé à 1:2 avec un développeur 30V, puis lavé et rincé après une période de pose de 50 minutes. On a ensuite coloré une mèche avec la composition de l'exemple 5A, et on a coloré une mèche avec la composition comparative de l'exemple 2, et on a ultérieurement rincé, lavé, et à nouveau rincé les mèches colorées

après une période de pose de 20 minutes.

[0281] Un examen visuel des deux mèches confirmait que le dépôt de couleur de la composition de l'exemple 5A était plus uniforme et égal, sans distorsion de couleur, en comparaison au dépôt de couleur de la composition de l'exemple 2. Cela démontre que l'addition d'une combinaison d'un acide aminé, d'un acide carboxylique, et facultativement une amine à des compositions de coloration des cheveux ne confère aucune distorsion de couleur et donne un dépôt plus uniforme et égal en comparaison à des compositions de teinte directe classique, et à l'exemple 2.

[0282] Exemple 7 –Compositions de couleur pour cheveux en gel

[0283] On a préparé les compositions de couleur pour cheveux en gel suivantes, dont toutes avaient un pH dans la plage d'environ 3,5 à environ 4, de la même manière que décrite dans l'exemple 1.

[0284] [Tableaux6]

INCI	Exemple				
	Exemple 8A	Exemple 8B	Exemple 8C	Exemple 8D	Exemple 8E
BEHENTRIMONIUM CHLORIDE	2,054	2,054	2,054	2,054	-
AMODIMETHICONE (et) TRIDECETH-6 (et) CETRIMONIUM CHLORIDE	1,26	1,26	1,26	1,26	-
2-OLEAMIDO-1,3-OCTADECANEDIOL	0,01	0,01	0,01	0,01	-
GUAR HYDROXYPROPYL-TRIMONIUM CHLORIDE	0,09825	0,09825	0,09825	0,09825	-
FATTY ALCOHOL (CETEARYL ALCOHOL et CETYL ALCOHOL)	4,75	4,75	4,75	4,75	-
THICKENER	0,2	0,2	0,2	0,2	0,392
TAURINE	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0
CARBOXYLIC ACID (CITRIC ACID et FUMARIC ACID)	2,282	2,282	3,02	3,02	-
CARBOXYLIC ACID (CITRIC ACID)	-	-	-	-	3,0
ETHANOLAMINE	-	0,5	-	0,5	0,5
HAIR COLORING AGENTS	1,274	1,274	1,274	1,274	1,274
PRESERVATIVE	0,04	0,04	0,04	0,04	-
SOLVENT (WATER, ISOPROPYL ALCOHOL, et C12-15 ALKYL BENZOATE)	QS	QS	QS	QS	-
SOLVENT (WATER)	-	-	-	-	QS

[0285] Les exemples ci-dessus démontrent que les formulations selon la divulgation confèrent de façon inattendue des force, caractère lisse, et sensation améliorés aux cheveux, tout en parvenant à une stabilité et une égalité et uniformité supérieures du dépôt de couleur.

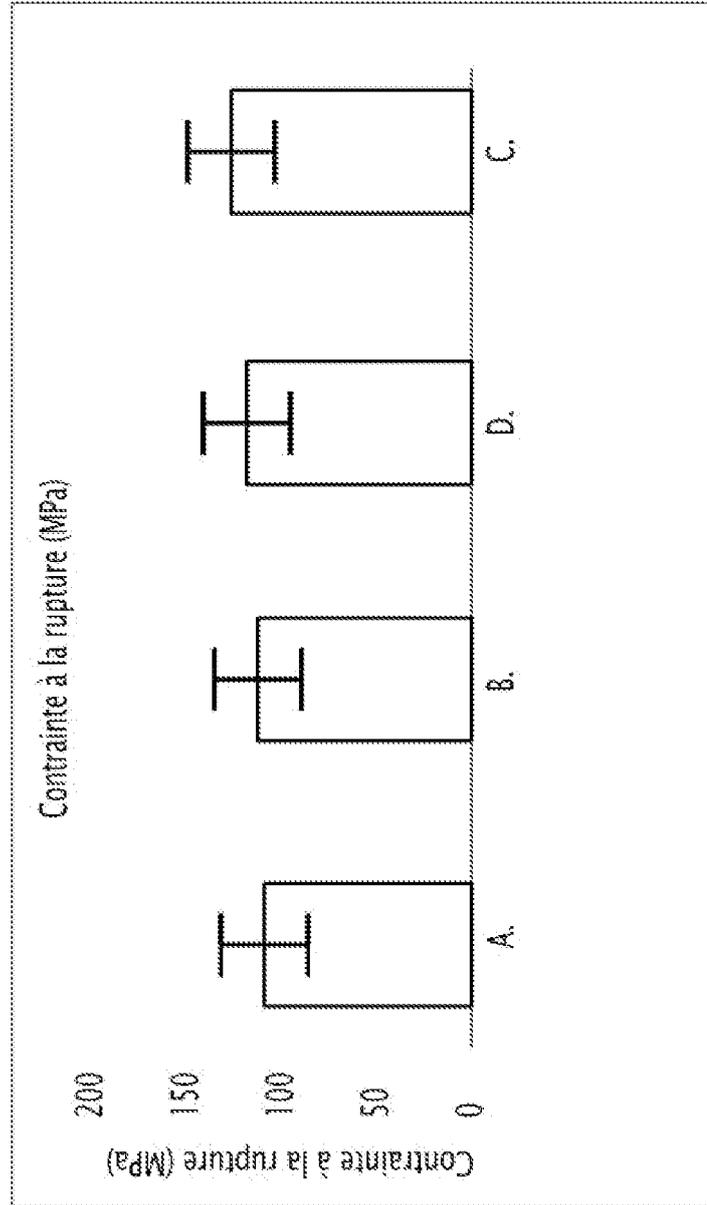
Revendications

- [Revendication 1] Composition stable de couleur pour cheveux comprenant :
- (a) au moins un acide aminé,
 - (b) au moins un acide carboxylique,
 - (c) facultativement au moins une amine, et
 - (d) au moins un agent de coloration des cheveux choisi parmi les teintures directes et pigments,
- dans laquelle la composition a un pH allant d'environ 2 à moins de 7 ;
 dans laquelle l'au moins un acide aminé est présent dans la composition dans une quantité allant d'environ 0,2 % à environ 5 % en poids, rapportée au poids total de la composition ;
 dans laquelle l'au moins un acide carboxylique est présent dans la composition dans une quantité allant d'environ 0,2 % à environ 5 % en poids, rapportée au poids de la composition.
- [Revendication 2] Composition de couleur pour cheveux selon la revendication 1, dans laquelle l'au moins un acide aminé est choisi parmi taurine, alanine, arginine, asparagine, acide aspartique, cystéine, acide glutamique, glutamine, glycine, histidine, isoleucine, leucine, lysine, méthionine, phénylalanine, proline, sérine, thréonine, tryptophane, tyrosine, et valine, ou leurs combinaisons.
- [Revendication 3] Composition de couleur pour cheveux selon la revendication 1, dans laquelle l'au moins un acide carboxylique est choisi parmi acide oxalique, acide malonique, acide glutarique, acide succinique, acide adipique, acide glycolique, acide citrique, acide tartrique, acide malique, acide sébacique, acide maléique, acide fumarique, acide benzoïque, acide citraconique, acide aconitique, acide propane-1,2,3-tricarboxylique, acide trimésique, ou leurs combinaisons.
- [Revendication 4] Composition de couleur pour cheveux selon la revendication 1, comprenant en outre au moins un alcool gras.
- [Revendication 5] Composition de couleur pour cheveux selon la revendication 1, comprenant en outre au moins un tensioactif.
- [Revendication 6] Procédé pour modifier la couleur des cheveux, comprenant des étapes de :
- a. application aux cheveux d'une composition stable de couleur pour cheveux selon la revendication 1;
 - b. lavage et/ou rinçage des cheveux après une période de pose allant d'environ 3 minutes à environ 45 minutes.

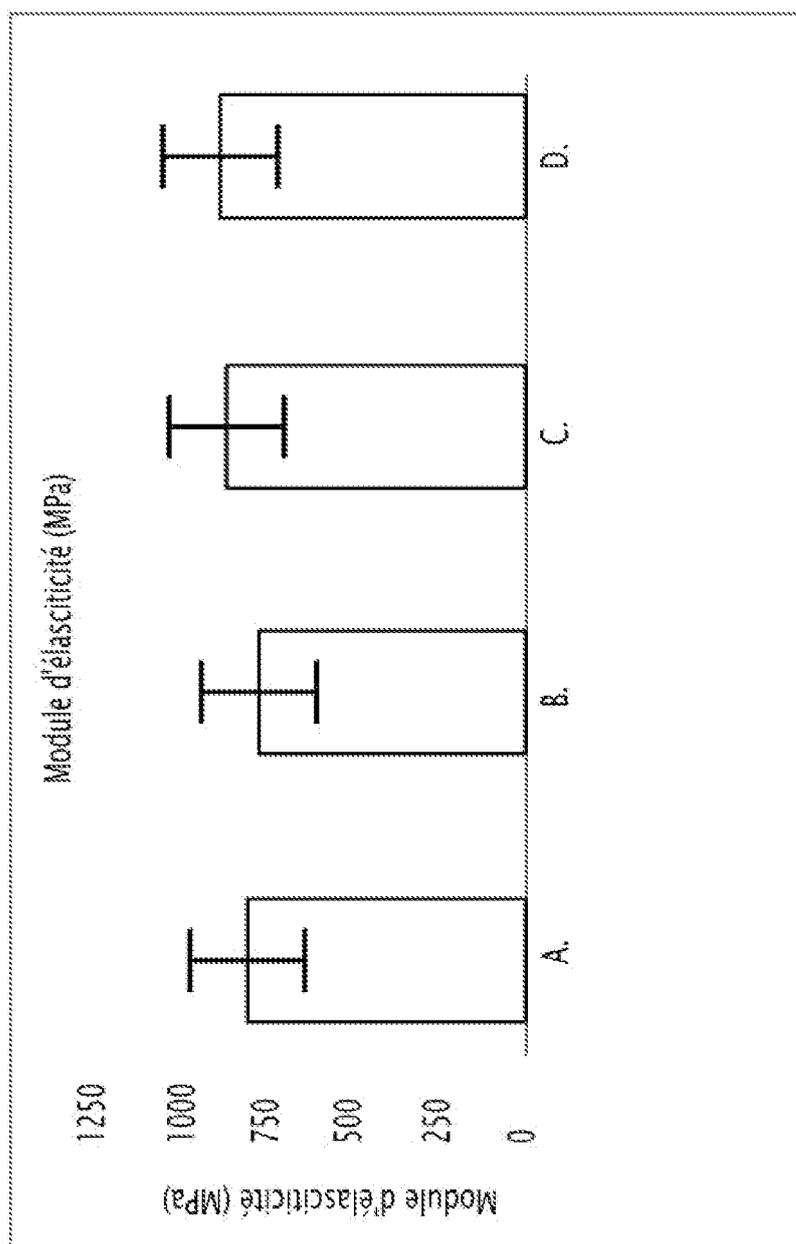
- [Revendication 7] Procédé selon la revendication 6, dans lequel l'au moins un acide aminé est choisi parmi taurine, alanine, arginine, asparagine, acide aspartique, cystéine, acide glutamique, glutamine, glycine, histidine, isoleucine, leucine, lysine, méthionine, phénylalanine, proline, sérine, thréonine, tryptophane, tyrosine, et valine, ou leurs combinaisons.
- [Revendication 8] Procédé selon la revendication 6, dans lequel l'au moins un acide carboxylique est choisi parmi acide oxalique, acide malonique, acide glutarique, acide succinique, acide adipique, acide glycolique, acide citrique, acide tartrique, acide malique, acide sébacique, acide maléique, acide fumarique, acide benzoïque, acide citraconique, acide aconitique, acide propane-1,2,3-tricarboxylique, acide trimésique, ou leurs combinaisons.
- [Revendication 9] Composition de couleur pour cheveux selon la revendication 1 comprenant :
- (a) d'environ 0,2 % à environ 5 % de taurine,
 - (b) d'environ 0,2 % à environ 5 % d'acide citrique,
 - (c) d'environ 0,01 % à environ 5% d'au moins une amine,
 - (d) au moins un agent de coloration des cheveux choisi parmi les teintures directes,
 - (e) au moins un alcool gras, et
 - (f) au moins un tensioactif cationique,
- dans laquelle la composition a un pH allant d'environ 3 à environ 4.
- [Revendication 10] Composition stable de couleur pour cheveux selon la revendication 1 comprenant :
- (a) au moins un acide aminé choisi parmi taurine, alanine, arginine, asparagine, acide aspartique, cystéine, acide glutamique, glutamine, glycine, histidine, isoleucine, leucine, lysine, méthionine, phénylalanine, proline, sérine, thréonine, tryptophane, tyrosine, et valine, ou leurs combinaisons,
 - (b) au moins un acide carboxylique choisi parmi acide oxalique, acide malonique, acide glutarique, acide succinique, acide adipique, acide glycolique, acide citrique, acide tartrique, acide malique, acide sébacique, acide maléique, acide fumarique, acide benzoïque, acide citraconique, acide aconitique, acide propane-1,2,3-tricarboxylique, acide trimésique, ou leurs combinaisons,
 - (c) facultativement au moins une amine, et
 - (d) au moins un agent de coloration des cheveux choisi parmi les teintures directes et les pigments,

dans laquelle la composition a un pH allant d'environ 2 à moins de 7.

[Fig. 1]



[Fig. 2]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

DATABASE GNPD [Online]
MINTEL;
13 juillet 2017 (2017-07-13),
anonymous: "One-Touch Color",
XP055820021,
Database accession no. 4957439

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

NEANT

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT