

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :

2 943 251

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

②① N° d'enregistrement national :

09 51830

⑤① Int Cl⁸ : **A 61 K 8/72** (2006.01), A 61 K 8/85, 8/34, A 61 Q 1/06

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 23.03.09.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 24.09.10 Bulletin 10/38.

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

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

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

⑦② Inventeur(s) : RICARD AUDREY.

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

⑦④ Mandataire(s) : NONY & ASSOCIES.

⑤④ COMPOSITION COSMETIQUE COMPRENANT UN POLYESTER ET UN POLYMERE SEMI-CRISTALLIN.

⑤⑦ La présente invention concerne une composition cosmétique de soin et/ou de maquillage des matières kératiniques comprenant, dans un milieu physiologiquement acceptable, une phase grasse, un polyester susceptible d'être obtenu par réaction d'un tétraol, d'un acide saturé monocarboxylique, d'un diacide carboxylique cyclique, d'un acide monocarboxylique aromatique, et un polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s).

FR 2 943 251 - A1



Composition cosmétique comprenant un polyester et un polymère semi-cristallin

La présente invention se rapporte au domaine du maquillage et/ou du soin des matières kératiniques, et notamment de la peau ou des lèvres, et plus particulièrement aux compositions cosmétiques présentant une tenue à la brillance et à la couleur améliorée.

La mise au point de formulations de maquillage améliorées en terme de brillance, de tenue de la brillance, de tenue de la couleur et de non-migration, relève d'un objectif permanent. Toutefois, l'amélioration de l'une de ces propriétés est généralement obtenue au détriment de l'une ou des autres propriétés.

Ainsi, pour ce qui est de la brillance, elle est généralement obtenue par la formulation d'huiles brillantes, comme par exemple les polybutènes qui se caractérisent par un haut poids moléculaire et une nature apolaire. Or, ce type d'huile possède une faible capacité à disperser les pigments. De même, des compositions cosmétiques comprenant une ou des huiles brillantes peuvent présenter une tenue de la couleur dans le temps ne se révélant pas complètement satisfaisante sur le plan cosmétique, comme par exemple une tenue de moins de 4 heures, voire de moins d'une heure. Ces huiles présentent en outre le désavantage d'être collantes, et de procurer une brillance ne persistant que faiblement dans le temps, moins de 1 ou 2 heures par exemple. Enfin, les compositions incorporant ces huiles peuvent migrer dans les rides et les ridules et être susceptibles de générer un effet inesthétique préjudiciable à leur utilisation par les consommatrices.

La mise en œuvre de polycondensats, également dénommés ci-après polyesters, en alternative ou en compléments d'huiles brillantes, comme décrit par exemple dans la demande EP 1 870 082 a permis de surmonter en partie ce défaut, notamment en permettant d'accéder à des compositions dotées, d'une part, d'une brillance améliorée se traduisant par un éclat plus important et un effet mouillé et, d'autre part, d'une bonne tenue de cette brillance dans le temps, notamment après quelques heures, et notamment au-delà de 4 heures. Toutefois, il serait souhaitable de pouvoir renforcer l'efficacité de ces compositions en terme de tenue de la couleur, en particulier dans le temps et notamment après un repas, et en terme de tenue la brillance dans le temps.

Or, les matières premières usuellement mises en œuvre pour améliorer la tenue de la couleur, comme les huiles volatiles, telles que l'isododécane ou la cyclopentasiloxane (D5) par exemple, ou encore les esters courts tels que l'isononanoate

d'isononyl par exemple, se traduisant généralement par une forte matification du dépôt, effet non compatible avec l'effet brillant recherché.

5 également, la mise en œuvre de composés destinés à limiter la migration des compositions, telles que des charges, comme la silice pyrogénée traitée hydrophobe par exemple, ou des polymères semi-cristallins, tels que le polymère polyvinylpyrrolidone/eicosène, comme décrits dans WO 2006/008616, peut en contrepartie réduire l'effet de brillance recherché et en outre s'accompagner d'une sécheresse ressentie après l'application de ces formules.

10 Il demeure donc un besoin de disposer de matières premières et/ou de formulations permettant d'obtenir des compositions dont le dépôt se caractérise par une brillance élevée et stable dans le temps.

En particulier, il existe un besoin de disposer d'alternatives aux matières premières habituellement mises en œuvre pour améliorer la tenue de la couleur et qui permettent en outre d'améliorer la rémanence de la brillance.

15 Il existe encore un besoin de disposer de matières premières aptes à améliorer la tenue de la couleur dans le temps sans affecter la brillance des compositions.

Il existe un besoin d'obtenir des formulations brillantes et stables avec une forte intensité de couleur et une bonne dispersion des pigments, en particulier une dispersion homogène des pigments, et une tenue de la couleur améliorée et non-migrante.

20 Il existe un besoin de disposer de compositions de maquillage stables destinées à la peau, et en particulier aux lèvres, permettant de déposer un film brillant dont la brillance persiste dans le temps et est associée à une tenue de la couleur dans le temps élevée.

25 Il existe également un besoin de disposer de formulations aptes à stabiliser dans le temps les propriétés de brillance des polycondensats ou polyester.

La présente invention a précisément pour objet de satisfaire à ses besoins.

Ainsi, selon un de ses premiers aspects, la présente invention a pour objet une composition cosmétique de soin et/ou de maquillage des matières kératiniques comprenant, dans un milieu physiologiquement acceptable :

- 30 i) au moins une phase grasse
ii) au moins un polyester susceptible d'être obtenu par réaction :
- d'un tétraol ayant de 4 à 10 atomes de carbone ;

- d'un acide saturé monocarboxylique, linéaire ou ramifié, ayant de 9 à 23 atomes de carbone ;

- d'un diacide carboxylique cyclique ayant de 6 à 12 atomes de carbone ; et

- d'un acide monocarboxylique aromatique ayant de 7 à 11 atomes de carbone,

iii) au moins un polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) choisi parmi les poly C₁₀₋₃₀ alkyl(méth)acrylates

Selon une variante de réalisation, une composition de l'invention peut avantageusement mettre en œuvre au moins deux polyesters de l'invention distincts l'un de l'autre.

Ainsi, les inventeurs ont observé, de façon surprenante, que l'association d'au moins un polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) avec au moins un, et en particulier au moins deux, polyester(s) de l'invention, permet d'obtenir des formules de brillance très élevée et rémanente, stables dans le temps et non-migrantes, et ayant une tenue de la couleur dans le temps significativement améliorée.

La mise en œuvre d'au moins un polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) dans une composition en association avec au moins un polyester de l'invention permet notamment de renforcer la brillance et la tenue de la brillance obtenues par ces polyesters de l'invention.

En particulier, l'introduction d'au moins un polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) choisi parmi les poly C₁₀₋₃₀ alkyl(méth)acrylates dans des formules de rouge à lèvres contenant des polycondensats ou polyesters tels que définis ci-après, a permis de conférer à ces formules une tenue importante de la couleur tout en conservant un niveau de brillance et de tenue de la brillance très élevée, notamment comme illustré ci-après dans les exemples.

Plus particulièrement, les inventeurs ont observé que la mise en œuvre d'un polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) en association avec au moins un, voire au moins deux, polycondensats ou polyesters comme illustré par les exemples permettait de conférer aux compositions de l'invention une brillance immédiate et persistante dans le temps, une non-migration ainsi qu'une tenue de la couleur, améliorées par rapport aux compositions classiques mises en œuvre dans le domaine.

En outre, la mise en œuvre de ces composés confère aux compositions de l'invention des propriétés de non-migration importantes.

Les compositions de l'invention peuvent se présenter sous forme coulée ou structurée, en coupelle ou en bâton, notamment en stick, ou sous forme de gloss, et peuvent
5 être plus particulièrement dédiées au maquillage et/ou au soin des matières kératiniques, et notamment des lèvres.

La mise en œuvre de polymères semi-cristallins à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) permet avantageusement de réduire, voire de supprimer la présence de cire, contribuant ainsi à éliminer leur effet matifiant et à renforcer la brillance et la persistance
10 de la brillance des polycondensats ou polyesters de l'invention.

Selon encore un autre de ses aspects, la présente invention a pour objet l'utilisation d'au moins un polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) choisi parmi les poly C₁₀₋₃₀ alkyl(méth)acrylates en association avec au moins un, voire au moins deux, polycondensat(s) ou polyester(s) tel(s) que défini(s) précédemment pour
15 conférer à une composition cosmétique une tenue de la brillance et de la couleur améliorée.

Selon encore un autre de ses aspects, la présente invention a pour objet un procédé de maquillage et/ou de soin des matières kératiniques, et notamment des lèvres, comprenant au moins l'étape d'appliquer sur lesdites matières kératiniques, et notamment sur les lèvres, au moins une couche d'une composition de l'invention.

20 Au sens de l'invention, on entend désigner par « matières kératiniques », la peau, les lèvres, le cuir chevelu, et en particulier les lèvres.

POLYMERES SEMI-CRISTALLINS A CHAINE(S) LATERALE(S) CRISTALLISABLE(S)

25 Une composition selon l'invention comprend au moins un polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s), de préférence choisi parmi les poly C₁₀₋₃₀ alkyl(méth)acrylates.

Par « polymères », on entend au sens de l'invention des composés comportant au moins 2 motifs de répétition, de préférence au moins 3 motifs de répétition, et plus
30 spécialement au moins 10 motifs de répétition.

Par « polymère semi-cristallin », on entend au sens de l'invention, des polymères comportant au moins une chaîne pendante cristallisable présentant une

température de changement de phase réversible du premier ordre, en particulier de fusion (transition solide-liquide).

Par « chaîne cristallisable », on entend une chaîne comportant au moins 10 atomes de carbone, et qui, si elle était seule, passerait de l'état amorphe à l'état cristallin, de façon réversible, selon qu'on est au-dessus ou en dessous de la température de fusion. Une chaîne au sens de l'invention est un groupement d'atomes, pendant ou latéral par rapport au squelette du polymère

Un polymère semi-cristallin convenant à l'invention peut présenter en particulier une température de fusion supérieure à la température du support kératinique destiné à recevoir la composition et plus spécialement des matières kératiniques, comme les lèvres ou la peau, y compris le cuir chevelu.

Selon un mode particulier de réalisation, un polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) convenant à l'invention peut présenter une température de fusion inférieure ou égale à 80 °C, et en particulier comprise dans une plage allant de 30 °C à 70 °C, en particulier de 40 °C à 65 °C, plus particulièrement de 42 °C à 60 °C, encore de 44 °C à 56 °C, voire de 44 °C à 54 °C

Cette température ou point de fusion (Pf) peut être mesurée par toute méthode connue et en particulier avec un calorimètre à balayage différentiel (D.S.C).

Un polymère semi-cristallin convenant à l'invention comprend notamment un squelette polymérique et au moins une chaîne organique latérale cristallisable.

Un polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) convenant à l'invention peut présenter une masse moléculaire moyenne en nombre supérieure ou égale à 2000.

Selon un mode de réalisation, un polymère semi-cristallin de l'invention peut comprendre une masse moléculaire moyenne en nombre M_n allant de 2 000 à 800 000, de préférence de 3 000 à 500 000, par exemple de 4 000 à 150 000 notamment inférieure à 100 000, et mieux de 4 000 à 99 000.

De préférence, il peut présenter une masse moléculaire moyenne en nombre supérieure à 5 600, allant par exemple de 5 700 à 99 000.

Un polymère semi-cristallin selon l'invention peut être solide, non déformable à température ambiante (environ 20-25 °C) et à pression atmosphérique (760 mm de Hg),

capable de structurer, seul ou en mélange avec d'autres polymères, une composition sans ajout de tensioactif particulier, ni de charge, ni de cire.

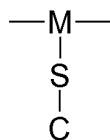
Selon l'invention un polymère semi-cristallin convenant à l'invention peut avantageusement être soluble dans la phase grasse à au moins 1 % en poids, à une
5 température supérieure à sa température de fusion. En dehors des chaînes cristallisables, la séquence d'un polymère est amorphe. En particulier, le squelette polymérique d'un polymère semi-cristallin est soluble dans la phase grasse liquide.

Selon un mode de réalisation, la ou les chaînes cristallisables d'un polymère semi-cristallin de l'invention peuvent représenter au moins 30 % du poids total du
10 polymère, et mieux au moins 40 %. Un polymère à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) selon l'invention peut avantageusement être sous forme aléatoire ou statistique.

En particulier, un polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) de l'invention peut être d'origine synthétique. De façon générale, les motifs ou chaînes cristallisables des polymères semi-cristallins selon l'invention proviennent de
15 monomère(s) à chaîne(s) cristallisable(s) utilisé(s) pour la fabrication des polymères semi-cristallins.

Selon l'invention, un polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) convenant à l'invention peut être choisi parmi les homopolymères et les copolymères portant au moins une chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) par motif de
20 répétition.

D'une façon générale, un polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) convenant à l'invention peut être choisi notamment parmi les homopolymères et copolymères résultant de la polymérisation d'au moins un monomère à chaîne(s) cristallisable(s) qui peut être représenté par la formule suivante :



25

dans laquelle :

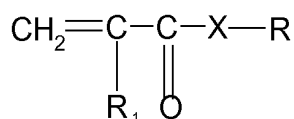
- M représente un atome du squelette polymérique, S représente un espaceur, et C représente un groupe cristallisable.

- les chaînes « -S-C » cristallisables sont des chaînes aliphatiques
30 hydrocarbonées comportant des chaînes alkyle hydrocarbonées saturées ou insaturées à au

moins 10 atomes de carbone et au plus 30 atomes de carbone, et mieux au plus 28 atomes de carbone. Il s'agit notamment de chaînes aliphatiques ou chaînes alkyle en C₁₂-C₂₈ et notamment en C₁₄-C₂₄.

En particulier, les polymères semi-cristallins à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) sont des homo- ou copolymères d'alkyl(méth)acrylates avec un groupe alkyle tel que défini ci-dessus, et leurs mélanges.

Selon un mode particulier de réalisation de l'invention, un polymère peut être choisi parmi les homo- et les copolymères résultant de la polymérisation d'au moins un monomère à chaîne latérale cristallisable choisis parmi les (méth)acrylates d'alkyle saturés en C₁₀ à C₃₀, qui peut être représenté par la formule suivante :



dans laquelle R₁ est H ou CH₃, R représente un groupe alkyle en C₁₀ à C₃₀, et X représente O.

Selon un mode plus particulier de réalisation de l'invention, le polymère est issu de la polymérisation de monomères à chaîne cristallisable choisis parmi les (méth)acrylates d'alkyle saturés en C₁₀ à C₃₀.

A titre d'exemple particulier de polymères semi-cristallins utilisables dans une composition selon l'invention, on peut citer les produits Intelimer TM de la société Landec décrits dans la brochure « *Intelimer TM polymers* », Landec IP22. Ces polymères sont sous forme solide à température ambiante (25 °C). Ils sont porteurs de chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) et présentent la formule précédente.

Les polymères semi-cristallins utilisables dans l'invention sont en particulier les homo- ou co-polymères portant au moins une chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s), comme ceux décrits dans les documents US-A-5,156,911, et leurs mélanges.

Ce sont des homopolymères ou copolymères comportant de 50 à 100 % en poids de motifs résultant de la polymérisation d'un ou plusieurs monomères porteurs de chaîne latérale hydrophobe cristallisable.

Ces homo- ou co-polymères sont de toute nature du moment qu'ils présentent les conditions indiquées ci-après avec en particulier la caractéristique d'être solubles ou dispersables dans la phase grasse liquide, par chauffage au-dessus de leur température de

fusion. Ils peuvent résulter de la polymérisation notamment radicalaire d'un ou plusieurs monomères à double(s) liaison(s) réactive(s) ou éthyléniques vis-à-vis d'une polymérisation, à savoir à groupe vinylique, (méth)acrylique ou allylique.

A titre d'exemples de polymères semi-cristallins convenant à l'invention, on peut mentionner notamment ceux décrits dans les exemples 3, 4, et 9 du brevet US-A-5,156,911 à groupement -COOH, résultant de la copolymérisation d'acide acrylique et d'alkyl(méth)acrylate en C₁₀ à C₁₆, et plus particulièrement de la copolymérisation :

- d'acide acrylique, d'hexadécylacrylate et d'isodécylacrylate dans un rapport 1/16/3,
- d'acide acrylique et de pentadécylacrylate dans un rapport 1/19,
- d'acide acrylique, de polyoctadécylméthacrylate dans un rapport 2,5/97,5.

On peut encore utiliser les polymères semi-cristallins obtenus par copolymérisation d'acrylate de stéaryle et d'acide acrylique tels que décrits dans le document US-A-5,519,063 et plus spécialement celui décrit dans l'exemple 1 de la demande EP 1 262 163, de température de fusion respectivement de 40 °C.

Les polymères semi-cristallins convenant à l'invention peuvent notamment être l'Intelimer décrit dans le document « *Intelimers[®] polymers* », Landec IP22 (Rev. 4.97) de température de fusion de 56 °C, qui est un produit visqueux à température ambiante, imperméable, non-collant.

En particulier, un polymère semi-cristallin convenant à la préparation des compositions selon la présente invention, peut être le polyacrylate de stéaryle tel que celui commercialisé sous la dénomination Intelimer[®] IPA 13-1, de la société LANDEC, ou le polyacrylate de béhényle.

La structuration de la phase grasse peut être avantageusement modulée en fonction de la nature des polymères et leurs concentrations respectives et peut être telle que l'on obtienne une structure rigide sous forme d'un bâton ou d'un stick.

En particulier, la quantité en polymère(s) semi-cristallin est ajustée de manière à procurer la dureté attendue à la composition considérée et en fonction de l'application particulière envisagée.

Il est toutefois possible d'utiliser une quantité de polymère semi-cristallin telle que la composition soit sous forme de pâte souple applicable au doigt ou à l'aide d'un applicateur sur les matières kératiniques.

En particulier, la composition selon l'invention peut se présenter sous forme coulée.

En pratique, une composition de l'invention peut comprendre de 0,1 à 30 % de polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) comme décrits ci-dessus par rapport au poids total de la composition, mieux de 0,5 à 20 %, encore mieux de 1 à 10 %, et encore mieux de 2 à 4 % en poids de polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) par rapport au poids total de la composition.

L'homme de l'art saura ajuster la présence de ces derniers de sorte à ne pas affecter substantiellement les propriétés requises des compositions de l'invention.

10

Une composition de l'invention peut également comprendre, outre le polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s), un polymère semi-cristallin choisi parmi :

- les copolymères séquencés de polyoléfines à cristallisation contrôlée, dont les monomères sont décrits dans EP-A-0 951 897,

- les polycondensats et notamment de type polyester, aliphatique ou aromatique ou aliphatique/aromatique,
- et leurs mélanges.

A titre d'autre polymères semi-cristallins convenant à l'invention on peut ainsi citer :

A) Les polymères portant dans le squelette au moins une séquence cristallisable.

Il s'agit encore de polymères solubles ou dispersables dans la phase grasse par chauffage au-dessus de leur point de fusion P_f . Ces polymères sont notamment des copolymères séquencés constitués d'au moins deux séquences de nature chimique différente dont l'une est cristallisable.

Un polymère portant dans le squelette au moins une séquence cristallisable peut être choisi parmi les copolymères séquencés d'oléfine ou de cyclooléfine à chaîne cristallisable comme ceux issus de la polymérisation séquencée de :

- cyclobutène, cyclohexène, cyclooctène, norbornène (c'est-à-dire bicyclo(2,2,1)heptène-2), 5-méthylnorbornène, 5-éthylnorbornène, 5,6-diméthylnorbornène, 5,5,6-triméthyl norbornène, 5-éthylidène-norbornène,

5-phényl-norbornène, 5-benzyl-norbornène, 5-vinyl norbornène, 1,4,5,8-diméthano-1,2,3,4,4a,5,8a-octahydronaphtalène, dicyclopentadiène ou leurs mélanges, avec

- l'éthylène, le propylène, le 1-butène, le 3-méthyl-1-butène, le 1-hexène, le 4-méthyl-1-pentène, le 1-octène, le 1-décène, le 1-éicosène ou leurs mélanges, et

5 - en particulier, parmi les copoly(éthylène/norbornène) blocs et les terpolymères (éthylène/propylène/éthylidène-norbornène) blocs.

On peut aussi utiliser ceux résultants de la copolymérisation séquencée d'au moins 2 α -oléfines en C_2 - C_{16} et mieux en C_2 - C_{12} tels que ceux cités précédemment et en particulier les bipolymères séquencés d'éthylène et d'1-octène.

10 Un polymère portant dans le squelette au moins une séquence cristallisable peut être choisi parmi les copolymères présentant au moins une séquence cristallisable, le reste du copolymère étant amorphe à température ambiante. Ces copolymères peuvent, en outre, présenter deux séquences cristallisables de nature chimique différente.

Les copolymères préférés sont ceux qui possèdent à la fois, à température
15 ambiante, une séquence cristallisable et une séquence amorphe à la fois hydrophobe et lipophile, réparties séquentiellement. On peut citer par exemple les polymères possédant une des séquences cristallisables et une des séquences amorphes suivantes :

- séquence cristallisable par nature de type polyester comme les poly(alkylène téréphtalate), ou de type polyoléfine comme les polyéthylènes ou
20 polypropylènes.

- séquence amorphe et lipophile comme les polyoléfines ou copoly(oléfine)s amorphes telles que le poly(isobutylène), le polybutadiène hydrogéné, le poly(isoprène) hydrogéné.

25 Comme exemple de tels copolymères à séquence cristallisable et à séquence amorphe, on peut citer :

α) les copolymères séquencés poly(ϵ -caprolactone)-b-poly(butadiène), de préférence hydrogénés, tels que ceux décrits dans « Melting behavior of poly(-caprolactone)-block-polybutadiène copolymers » de S. Nojima, Macromolécules,
30 32, 3727-3734 (1999),

β) les copolymères séquencés poly(butylène-téréphtalate)-b-poly(isoprène) hydrogénés séquencés ou multiséquencés, cités dans « *Study of morphological and*

mechanical properties of PP/PBT» de B. Boutevin *et al.*, Polymer Bulletin, 34, 117-123 (1995),

γ) les copolymères séquencés poly(éthylène)-b-copoly(éthylène/propylène) cités dans « *Morphology of semi-crystalline block copolymers of ethylene-(ethylene-alt-propylene)* » de P. Rangarajan *et al.*, Macromolecules, 26, 4640-4645 (1993) et « *Polymer aggregates with crystalline cores: the system poly(ethylene)-poly(ethylene-propylene)* » P. Richter *et al.*, Macromolécules, 30, 1053-1068 (1997), et

δ) les copolymères séquencés poly(éthylène)-b-poly(éthyléthylène) cités dans l'article « *Cristallization in block copolymers* » de I.W. Hamley, Advances in Polymer Science, vol 148, 113-137 (1999).

B) Les polycondensats de type polyester, aliphatique ou aromatique ou aliphatique/aromatique

Les polycondensats polyester peuvent être choisis parmi les polyesters aliphatiques. Leur masse moléculaire est de préférence supérieure ou égale à 200 et inférieure ou égale à 10000, et de préférence encore supérieure ou égale à 300 et inférieure ou égale à 5000, de préférence supérieure ou égale à 500 et supérieure ou égale à 2 000 g/mol.

Les polycondensats polyester sont en particulier choisis parmi les polycaprolactones. En particulier, les polycaprolactones peuvent être choisies parmi les homopolymères d' ϵ -caprolactones. L'homopolymérisation peut être initiée avec un diol, notamment un diol ayant de 2 à 10 atomes, tels que le diéthylène glycol, le 1,4-butanediol, le néopentyl glycol.

On peut utiliser par exemple les polycaprolactones, notamment celles commercialisées sous le nom de CAPA ® 240 (point de fusion de 68 °C et poids moléculaire de 4000), 223 (point de fusion de 48 °C et poids moléculaire de 2000), 222 (point de fusion de 48 °C et poids moléculaire de 2000), 217 (point de fusion de 44 °C et poids moléculaire de 1250), 2125 (point de fusion de 45 °C et poids moléculaire de 1250), 212 (point de fusion de 45 °C et poids moléculaire de 1000), 210 (point de fusion de 38 °C et poids moléculaire de 1000), 205 (point de fusion de 39 °C et poids moléculaire de 830) par la société SOLVAY, PCL-300, PCL-700 par la société UNION CARBIDE.

On peut utiliser en particulier la CAPA ® 2125 dont la température de fusion est comprise entre 35 et 45 °C et dont la masse moléculaire est poids est égale à 1 250.

Les polymères semi-cristallins de la composition de l'invention peuvent être, ou non, réticulés en partie, dans la mesure où le taux de réticulation ne gêne pas leur dissolution ou dispersion dans la phase grasse par chauffage au-dessus de leur température de fusion. Il peut s'agir alors d'une réticulation chimique, par réaction avec un monomère multifonctionnel lors de la polymérisation. Il peut aussi s'agir d'une réticulation physique qui peut alors être due soit à l'établissement de liaisons de type hydrogène ou de type dipolaire entre des groupes portés par le polymère, comme par exemple les interactions dipolaires entre des ionomères carboxylates, ces interactions étant en faible quantité et portées par le squelette du polymère ; soit à une séparation de phase entre les séquences cristallisables et les séquences amorphes, portées par le polymère.

POLYESTERS ou POLYCONDENSATS

La composition selon l'invention comprend au moins un polyester (appelé également polycondensat).

Un polyester convenant à l'invention peut être avantageusement obtenu par réaction d'un polyol, d'un acide polycarboxylique, d'un acide monocarboxylique non aromatique, et d'un acide monocarboxylique aromatique.

En particulier, un polyester convenant à l'invention peut être préférentiellement obtenu par réaction :

- d'un tétraol ayant de 4 à 10 atomes de carbone ;
- d'un acide saturé monocarboxylique, linéaire ou ramifié, ayant de 9 à 23 atomes de carbone ;
- d'un diacide carboxylique cyclique ayant de 6 à 12 atomes de carbone ; et
- d'un acide monocarboxylique aromatique ayant de 7 à 11 atomes de carbone.

De façon avantageuse, un polyester de l'invention peut être obtenu par réaction :

- de 10 à 30 % en poids d'un tétraol ayant de 4 à 10 atomes de carbone ;
- de 40 à 80 % en poids d'un acide saturé monocarboxylique, linéaire ou ramifié, ayant de 9 à 23 atomes de carbone ;

- de 5 à 30 % en poids d'un diacide carboxylique cyclique ayant de 6 à 12 atomes de carbone ;

- de 0,1 à 10 % en poids d'un acide monocarboxylique aromatique ayant de 7 à 11 atomes de carbone,

5 les teneurs étant exprimées en pourcentage en poids par rapport au poids total du polyester.

Un polyester utilisé selon l'invention comprend un reste tétraol. On entend par tétraol un polyol comprenant 4 groupes hydroxyles.

Un tétraol utilisé pour la préparation du polyester est avantageusement un composé hydrocarboné, linéaire, ramifié et/ou cyclique, saturé ou insaturé, comprenant de
10 4 à 10 atomes de carbone, et pouvant comprendre en outre un ou plusieurs atomes d'oxygène intercalés dans la chaîne (fonction éther). On peut bien évidemment utiliser un mélange de tels tétraols.

Un tétraol peut être en particulier un composé hydrocarboné saturé, linéaire ou ramifié, comprenant 4 à 10 atomes de carbone.

15 Un tétraol peut être choisi parmi le pentaérythritol ou tétraméthylolméthane, l'érythritol, le diglycérol ou le ditriméthylolpropane.

De préférence, le tétraol est choisi parmi le pentaérythritol et le diglycérol.

Plus préférentiellement encore, le tétraol peut être le pentaérythritol.

La teneur en tétraol, ou en mélange de tétraol, peut représenter de 10 à 30 % en
20 poids, notamment 12 à 25 % en poids, et mieux de 14 à 22 % en poids par rapport au poids total du polyester.

Un polyester utilisé selon l'invention comprend également un acide saturé monocarboxylique, linéaire ou ramifié, ayant de 9 à 23 atomes de carbone, et notamment 12 à 22 atomes de carbone.

25 Par acide monocarboxylique saturé, on entend un composé de formule RCOOH , dans laquelle R est un radical hydrocarboné saturé, linéaire ou ramifié, comprenant de 8 à 22 atomes de carbone, notamment de 11 à 21 atomes de carbone. On peut bien évidemment utiliser un mélange de tels acides monocarboxyliques.

30 Parmi les acides monocarboxyliques saturés susceptibles d'être employés, on peut citer, seul ou en mélange, l'acide nonanoïque, l'acide isononanoïque ou acide pélargonique, l'acide décanoïque ou acide caprique, l'acide laurique, l'acide tridécanoïque

ou acide tridécylique, l'acide myristique, l'acide palmitique, l'acide stéarique, l'acide isostéarique, l'acide arachidique, et l'acide béhénique.

De préférence, on peut utiliser l'acide laurique, l'acide myristique, l'acide isononanoïque, l'acide nonanoïque, l'acide palmitique, l'acide isostéarique, l'acide stéarique, l'acide béhénique, et leurs mélanges.

Préférentiellement, on utilise l'acide isostéarique ou l'acide stéarique.

Lorsque l'acide monocarboxylique saturé est liquide à température ambiante, il conduit généralement à un polyester liquide à température ambiante.

Comme acide monocarboxylique liquide, on peut citer l'acide nonanoïque, l'acide isononanoïque, l'acide isostéarique.

Lorsque l'acide monocarboxylique saturé est solide à température ambiante, il conduit généralement à un polyester solide à température ambiante.

Comme acide monocarboxylique solide, on peut citer l'acide décanoïque, l'acide laurique, l'acide tridécanoïque, l'acide myristique, l'acide palmitique, l'acide stéarique, l'acide arachidique, l'acide béhénique.

La teneur en acide monocarboxylique saturé, ou le mélange desdits acides, représente de 40 à 80 % en poids, notamment de 42 à 75 % en poids, voire 45 à 70 % en poids, et mieux 50 à 65 % en poids du poids total du polyester.

Le polyester utilisé selon l'invention comprend également un diacide carboxylique cyclique ayant de 6 à 12 atomes de carbone, notamment ayant 8 atomes de carbone. Le diacide carboxylique cyclique peut être aromatique ou non aromatique. Le diacide carboxylique cyclique est de préférence aromatique.

On peut bien évidemment utiliser un mélange de tels diacides carboxyliques cycliques.

Un diacide carboxylique cyclique peut être choisi parmi l'acide cyclopropanedicarboxylique, l'acide cyclohexanedicarboxylique, l'acide cyclobutanedicarboxylique, l'acide phthalique, l'acide téréphthalique, l'acide isophthalique, l'acide tétrahydrophthalique, l'acide naphthalène-2,3-dicarboxylique, l'acide naphthalène-2,6-dicarboxylique, ou leurs mélanges.

De préférence, le diacide carboxylique cyclique est choisi parmi l'acide phthalique, l'acide téréphthalique, l'acide isophthalique. L'acide phthalique peut être avantageusement mis en œuvre sous sa forme anhydride.

Préférentiellement, le diacide carboxylique cyclique est l'acide isophtalique.

Un diacide carboxylique cyclique, ou un mélange de tels diacides, peut représenter de 5 à 30 % en poids, et de préférence de 15 % à 25 % en poids du poids total du polyester.

5 Un polyester utilisé selon l'invention comprend également un acide monocarboxylique aromatique ayant de 7 à 11 atomes de carbone.

Par acide monocarboxylique aromatique, on entend un composé de formule $R'COOH$, dans laquelle R' est un radical hydrocarboné aromatique, comprenant de 6 à 10 atomes de carbone ; R' est en particulier un radical phényle, éventuellement substitué par
10 1 à 3 radicaux alkyle comprenant de 1 à 4 atomes de carbone.

On peut bien évidemment utiliser un mélange de tels acides monocarboxyliques aromatiques.

L'acide monocarboxylique aromatique peut être choisi parmi l'acide benzoïque et l'acide 4-tert-butyl-benzoïque.

15 L'acide monocarboxylique aromatique est de préférence l'acide benzoïque.

Ledit acide monocarboxylique aromatique, ou le mélange desdits acides, représente de 0,1 à 10 % en poids, notamment 0,5 à 9,95 % en poids, mieux encore de 1 à 9,5 % en poids, voire de 1,5 à 8 % en poids du poids total du polyester.

20 Selon un mode de réalisation préféré, ledit polyester est obtenu par réaction :

- de 12 à 25 % en poids d'un tétraol ayant de 4 à 10 atomes de carbone ;

- de 40 à 75 % en poids d'un acide saturé monocarboxylique, linéaire ou ramifié, ayant de 9 à 23 atomes de carbone ;

- de 15 à 25 % en poids d'un diacide carboxylique cyclique ayant de 6 à 12
25 atomes de carbone

- de 0,5 à 9,95 % en poids d'un acide monocarboxylique aromatique ayant de 7 à 11 atomes de carbone,

les teneurs étant exprimées en pourcentage en poids par rapport au poids total du polyester.

Selon un autre mode de réalisation préféré, ledit polyester est obtenu par
30 réaction :

- de 14 à 22 % en poids d'un tétraol ayant de 4 à 10 atomes de carbone ;

- de 45 à 70 % en poids d'un acide saturé monocarboxylique, linéaire ou ramifié, ayant de 9 à 23 atomes de carbone ;

- de 15 à 25 % en poids d'un diacide carboxylique cyclique ayant de 6 à 12 atomes de carbone ;

5 - de 1 à 9,5 % en poids d'un acide monocarboxylique aromatique ayant de 7 à 11 atomes de carbone,

les teneurs étant exprimées en pourcentage en poids par rapport au poids total du polyester.

Selon un autre mode de réalisation préféré, ledit polyester est obtenu par réaction :

10 - de 14 à 22 % en poids d'un tétraol ayant de 4 à 10 atomes de carbone ;

- de 50 à 65 % en poids d'un acide saturé monocarboxylique, linéaire ou ramifié, ayant de 9 à 23 atomes de carbone ;

- de 15 à 25 % en poids d'un diacide carboxylique cyclique ayant de 6 à 12 atomes de carbone ;

15 - de 1,5 à 8 % en poids d'acide monocarboxylique aromatique ayant de 7 à 11 atomes de carbone,

les teneurs étant exprimées en pourcentage en poids par rapport au poids total du polyester.

20 Dans un mode de réalisation préféré du polyester utilisé selon l'invention, l'acide monocarboxylique aromatique est présent en quantité molaire inférieure ou égale à celle de l'acide saturé monocarboxylique linéaire ou ramifié; notamment le rapport entre le nombre de mole d'acide monocarboxylique aromatique et le nombre de mole d'acide saturé monocarboxylique linéaire ou ramifié varie de 0,08 à 0,70. Ledit rapport pondéral varie de préférence de 0,10 à 0,60, et encore préférentiellement de 0,12 à 0,40.

25 Selon un mode de réalisation de l'invention, un polyester de l'invention peut être choisi parmi les polyesters d'acide benzoïque/acide isophtalique/acide isostéarique/pentaérythritol, les polyesters d'acide benzoïque/acide isophtalique/acide stéarique/pentaérythritol, et leurs mélanges

30 Ces monomères sont mis en œuvre notamment selon les plages de concentrations en monomères décrites précédemment.

De préférence, le polyester présente :

- un indice d'acide, exprimé en mg d'hydroxyde de potassium par g de polyester, supérieur ou égal à 1; notamment compris entre 2 et 30, et encore mieux compris entre 2,5 et 15; et/ou

5 - un indice d'hydroxyle, exprimé en mg d'hydroxyde de potassium par g de polyester, supérieur ou égal à 40; notamment compris entre 40 et 120, et encore mieux compris entre 40 et 80.

Ces indices d'acide et d'hydroxyle peuvent être aisément déterminés par l'homme du métier par les méthodes analytiques habituelles.

10 De préférence, un polyester de l'invention présente une masse moléculaire moyenne en poids (Mw) comprise entre 3000 et 1 000 000, voire entre 3000 et 300 000.

Le poids moléculaire moyen peut être déterminé par chromatographie par perméation sur gel ou par diffusion de la lumière, selon la solubilité du polymère considéré.

15 De préférence, un polyester de l'invention présente une viscosité, mesurée à 110 °C, comprise entre 20 et 4000 mPa.s, notamment entre 30 et 3500 mPa.s, voire entre 40 et 3000 mPa.s et encore mieux entre 50 et 2500 mPa.s. Cette viscosité est mesurée de la manière décrite ci-après.

20 Avantageusement, un polyester peut être sous forme liquide à température ambiante. Un polyester liquide peut avoir une masse moléculaire moyenne en poids (Mw) allant de 40 000 à 1 000 000, de préférence allant de 50 000 à 300 000.

Un polyester liquide peut avoir une viscosité, mesurée à 110 °C, allant de 1000 à 4000 mPa.s, et de préférence allant de 1500 à 3000 mPa.s.

25 En particulier, un polyester liquide peut être un polyester d'acide benzoïque/acide isophtalique/acide isostéarique/pentaérythritol, ces monomères étant notamment présents selon les plages de concentrations en monomères décrites précédemment.

Un polyester peut également être sous forme solide à température ambiante. Un polyester solide peut avoir une masse moléculaire moyenne en poids (Mw) allant de 3 000 à 30 000, de préférence allant de 8 000 à 15 000.

30 Le polyester solide peut avoir une viscosité, mesurée à 80 °C, allant de 20 à 1 000 mPa.s, et de préférence allant de 50 à 600 mPa.s.

En particulier, un polyester solide peut être un polyester d'acide benzoïque/acide isophtalique/acide stéarique/pentaérythritol, ces monomères étant notamment présents selon les plages de concentrations en monomères décrites précédemment.

5 Un polyester de l'invention peut être préparé selon le procédé de synthèse décrit dans la demande EP-A-1 870 082.

La viscosité d'un polyester de l'invention peut être mesurée de la manière décrite ci-après :

10 La viscosité à 80 °C ou à 110 °C d'un polyester est mesurée à l'aide d'un viscosimètre à cône plan de type BROOKFIELD CAP 1000+.

Le cône-plan adapté est déterminé par l'homme du métier, sur la base de ses connaissances; notamment :

- entre 50 et 500 mPa.s, on peut utiliser un cône 02,
- entre 500 et 1000 mPa.s : cône 03,
- 15 - entre 1000 et 4000 mPa.s : cône 05, et
- entre 4000 et 10000 mPa.s : cône 06.

20 La quantité de polyester, également appelé polycondensat, présent dans une composition de l'invention peut varier de 1 à 60 % en poids, de préférence de 5 à 50 % en poids, notamment de 10 à 45 % en poids, voire de 10 à 35 % en poids, et mieux de 15 à 30 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Un polyester convenant à l'invention peut être aisément véhiculable dans les milieux solvants ou huileux cosmétiques, notamment les huiles, les alcools gras et/ou les esters gras.

25 Un polyester de l'invention peut être préparé aisément, en une seule étape de synthèse, et sans produire de déchets, et ceci à faible coût.

Un polyester convenant à l'invention peut être avantageusement branché (ramifié) afin de générer un réseau par enchevêtrement de chaînes polymériques, et donc d'obtenir les propriétés recherchées, notamment en terme de tenue améliorée, de brillance améliorée, et en terme de solubilité.

30 Selon un mode de réalisation, une composition de l'invention peut comprendre au moins deux polyesters distincts l'un de l'autre.

Selon un mode de réalisation, une composition de l'invention peut comprendre au moins un polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) et au moins un polyester (également appelé polycondensat) en un rapport pondéral variant de 1:1 à 1:20, en particulier de 1:2 à 1:15, et plus particulièrement selon un rapport pondéral de 1:4 à 1:12.

MILIEU PHYSIOLOGIQUEMENT ACCEPTABLE

De façon préférée, la composition selon l'invention comprend, outre, les composés indiqués précédemment, un milieu physiologiquement acceptable.

Par « milieu physiologiquement acceptable », on entend désigner un milieu convenant particulièrement à l'application d'une composition de l'invention sur les matières kératiniques, notamment la peau et les lèvres.

Le milieu physiologiquement acceptable est généralement adapté à la nature du support sur lequel doit être appliquée la composition, ainsi qu'à l'aspect sous lequel la composition doit être conditionnée.

Une composition selon l'invention comprend au moins une phase grasse. En particulier, celle-ci est une phase grasse liquide à base d'au moins une huile.

Phase grasse liquide

Une composition cosmétique conforme à la présente invention peut comprendre, au moins une phase grasse liquide et/ou solide, et notamment au moins une huile comme mentionnée ci-après.

On entend par huile, tout corps gras sous forme liquide à température ambiante (20-25 °C) et à pression atmosphérique.

Une phase grasse liquide d'une composition de l'invention peut être exclusivement composée de polyesters (également appelés polycondensats) comme décrits précédemment ou comprendre en outre au moins une phase grasse liquide additionnelle, notamment une huile, comme décrit ci-après.

Ainsi, une composition de l'invention peut comprendre, outre un ou plusieurs polyesters mentionnés précédemment, au moins une phase grasse liquide additionnelle en une teneur variant de 5 à 90 %, en particulier de 10 à 85 %, en particulier de 20 à 70 %, et plus particulièrement, de 40 à 60 % en poids par rapport au poids total de la composition.

La phase grasse liquide ou huileuse convenant à la préparation des

compositions cosmétiques selon l'invention peut comprendre des huiles hydrocarbonées, siliconées, fluorées ou non, ou leurs mélanges.

Les huiles peuvent être volatiles ou non volatiles.

Avantageusement, la composition selon l'invention peut comprendre au moins
5 une huile non volatile. Les huiles non volatiles peuvent être hydrocarbonées et/ou siliconées et/ou fluorées.

Par « huile », on entend un composé non aqueux, non miscible à l'eau, liquide à température ambiante (25 °C) et pression atmosphérique (760 mm de Hg).

Par « huile non volatile », on entend une huile restant sur les matières
10 kératiniques à température ambiante et pression atmosphérique au moins plusieurs heures et ayant notamment une pression de vapeur inférieure à 10^{-3} mm de Hg (0,13 Pa). On peut également définir une huile non volatile comme ayant une vitesse d'évaporation telle que dans les conditions définies précédemment, la quantité évaporée au bout de 30 minutes est inférieure à 0,07 mg/cm².

15 Ces huiles peuvent être d'origine végétale, minérale ou synthétique.

Par « huile hydrocarbonée », on entend une huile formée essentiellement, voire constituée, d'atomes de carbone et d'hydrogène, et éventuellement d'atomes d'oxygène, d'azote, et ne contenant pas d'atome de silicium ou de fluor. Elle peut contenir des groupes alcool, ester, éther, acide carboxylique, amine et/ou amide.

20 Par « huile siliconée », on entend une huile comprenant au moins un atome de silicium, et notamment comprenant des groupes Si-O.

Comme huile hydrocarbonée non volatile convenant à l'invention, on peut notamment citer :

25 - les huiles hydrocarbonées d'origine végétale telles que les triglycérides constitués d'esters d'acides gras et de glycérol dont les acides gras peuvent avoir des longueurs de chaînes variées de C₄ à C₂₄, ces derniers pouvant être linéaires ou ramifiées, saturées ou insaturées, comme les triglycérides des acides heptanoïque, octanoïque ; ces huiles sont notamment les huiles de germe de blé, de tournesol, de pépins de raisin, de
30 sésame, de maïs, d'abricot, de ricin, de karité, d'avocat, d'olive, de soja, l'huile d'amande douce, de palme, de colza, de coton, de noisette, de macadamia, de jojoba, de luzerne, de pavot, de potimarron, de courge, de cassis, d'onagre, de millet, d'orge, de quinoa, de

seigle, de carthame, de bancoulier, de passiflore, de rosier muscat ; ou encore les triglycérides des acides caprylique/caprique comme ceux vendus par la société Stéarinerie Dubois ou ceux vendus sous les dénominations de « Miglyol 810[®] », « 812[®] » et « 818[®] » par la société Dynamit Nobel,

5 - les éthers de synthèse;

- les hydrocarbures linéaires ou ramifiés, d'origine minérale ou synthétique tels que l'huile de paraffine ou ses dérivés, la vaseline, les polydécènes, le polyisobutène hydrogéné tel que le Parléam[®] commercialisé par la société NIPPON OIL FATS, le squalane, et leurs mélanges;

10 - les esters d'acide gras, en particulier de 4 à 22 atomes de carbone, et notamment d'acide octanoïque, d'acide heptanoïque, d'acide lanolique, d'acide oléique, d'acide laurique, d'acide stéarique comme le dioctanoate de propylène glycol, le monoisostéarate de propylène glycol, le poly-glycéryl 2-diisostéarate, le diheptanoate de néopentylglycol,

15 - les esters de synthèse comme les huiles de formule R_1COOR_2 dans laquelle R_1 représente le reste d'un acide gras linéaire ou ramifié comportant de 1 à 40 atomes de carbone et R_2 représente une chaîne hydrocarbonée notamment ramifiée contenant de 1 à 40 atomes de carbone à condition que $R_1 + R_2$ soit ≥ 11 , comme par exemple l'huile de Purcellin (octanoate de céstéaryle), l'isononanoate d'isononyle, le benzoate d'alcool en C_{12} à C_{15} , le palmitate d'éthyl 2-hexyle, le stéarate d'octyl-2 dodécyle, l'érucate d'octyl-2 dodécyle, l'isostéarate d'isostéaryle, le benzoate d'octyl-2 dodécyle, des octanoates, décanoates ou ricinoléates d'alcools ou de polyalcools, le myristate d'isopropyle, le palmitate d'isopropyle, le stéarate de butyle, le laurate d'hexyle, l'adipate de diisopropyle, le palmitate de 2-éthyl-hexyle, le laurate de 2-hexyl-décyle, le palmitate de 2-octyl-décyle, le myristate de 2-octyldodécyle, le succinate de 2-diéthyl-hexyle, le malate de diisostéaryle, le néopentanoate d'isodécyle ;

20 - les esters hydroxylés comme le lactate d'isostéaryle, l'octylhydroxystéarate, l'hydroxystéarate d'octyldodécyle, le diisostéarylmalate, le citrate de triisocétyle, le triisostéarate de glycérine ou de diglycérine; le diisononanoate de diéthylèneglycol ; et

25 - les esters du pentaérythritol ; les esters d'acides aromatiques et d'alcools comprenant 4 à 22 atomes de carbone, notamment le trimellitate de tridécyle,

30 - les esters du pentaérythritol ; les esters d'acides aromatiques et d'alcools comprenant 4 à 22 atomes de carbone, notamment le trimellitate de tridécyle,

- les alcools gras liquides à température ambiante à chaîne carbonée ramifiée et/ou insaturée ayant de 8 à 26 atomes de carbone comme l'alcool oléique, l'alcool linoléique ou linolénique, l'alcool isostéarique ou l'octyl dodécanol;

- les acides gras supérieurs en C₈-C₂₆ tels que l'acide oléique, l'acide linoléique, l'acide linolénique, ou l'acide isostéarique ;

- et leurs mélanges.

Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, l'huile non volatile est une huile ester non volatile telle que celles citées précédemment.

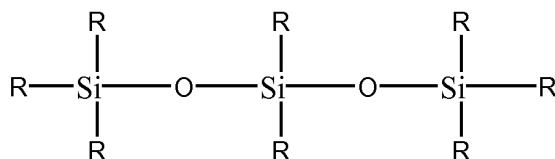
Selon un autre mode de réalisation avantageux de l'invention, l'huile non volatile est un hydrocarbure linéaire ou ramifié.

Les huiles de silicone non volatiles utilisables dans la première et/ou la seconde composition selon l'invention, peuvent être :

- les huiles siliconées phénylées. On entend par huile siliconée phénylée, un organopolysiloxane substitué par au moins un groupe phényle comme les phényl triméthicones, les phényl diméthicones, les phényl triméthylsiloxyl diphenylsiloxanes, les diphenyl diméthicones, les diphenyl méthyldiphenyl trisiloxanes, et les 2-phényléthyl triméthylsiloxysilicates, les diméthicones ou phényltriméthicones de viscosité inférieure ou égale à 100 cSt, et leurs mélanges,

- les polydiméthylsiloxanes (PDMS) non volatiles, les polydiméthylsiloxanes comportant des groupements alkyle ou alcoxy, pendant et/ou en bout de chaîne siliconée, groupements ayant chacun de 2 à 24 atomes de carbone.

Selon un autre mode de mise en oeuvre, l'huile siliconée répond à la formule :



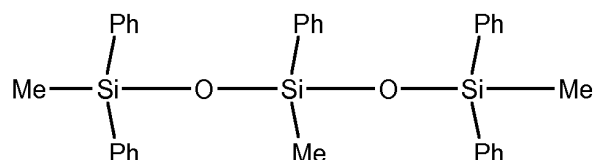
dans laquelle les groupements R représentent indépendamment les uns des autres un méthyle ou un phényle.

De préférence dans cette formule, ledit organopolysiloxane comprend au moins trois groupes phenyls, par exemple au moins quatre ou au moins cinq.

Des mélanges des organopolysiloxanes phénylés décrits précédemment peuvent être utilisés.

On peut citer par exemples des mélanges d'organopolysiloxane triphénylé, tétra- ou penta-phénylé.

5 Selon un autre mode de mise en œuvre, l'huile siliconée répond à la formule :



dans laquelle Me représente méthyle, Ph représente phényle. Une telle silicone phénylée est notamment fabriquée par Dow Corning sous la référence Dow Corning 555 Cosmetic Fluid (nom INCI : trimethyl pentaphenyl trisiloxane). La référence Dow Corning 554 Cosmetic
10 Fluid peut aussi être utilisée.

Une huile non volatile peut être présente en une teneur allant de 0,1 à 80 % en poids, de préférence de 1 à 60 % en poids, mieux de 5 à 50 % en poids par rapport au poids total de la composition.

15

Selon un mode de réalisation avantageux, une composition de l'invention peut comprendre au moins une huile non volatile de préférence étant choisie parmi les huiles de masse molaire élevée allant de 650 à 10000 g/mol, et de préférence entre 750 et 7 500 g/mol, également appelées huiles brillantes.

20

Une composition de l'invention peut contenir, outre au moins un polycondensat ou polyester, au moins une huile brillante en une teneur variant de 1 % à 70 % en poids, en particulier de 5 % à 55 % en poids, et plus particulièrement de 30 % à 55 % en poids d'huile(s) brillante(s) par rapport au poids total de la composition.

Une huile brillante utilisable dans la présente invention peut être choisie parmi
25 les polymères lipophiles tels que :

- les polybutylènes tels que L'INDOPOL H-100 (de masse molaire ou MW=965 g/mol), L'INDOPOL H-300 (MW=1340 g/mol), L'INDOPOL H-1500 (MW=2160g/mol) commercialisés ou fabriqués par la société AMOCO,

- les polyisobutylènes hydrogénés tels que le PANALANE H-300 E
30 commercialisés ou fabriqué par la société AMOCO (MW =1340 g/mol), le VISEAL 20000

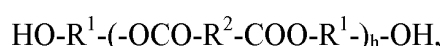
commercialisé ou fabriqué par la société SYNTEAL (MW=6000 g/mol), le REWOPAL PIB 1000 commercialisé ou fabriqué par la société WITCO (MW=1000 g/mol),

- les polydécènes et les polydécènes hydrogénés tels que : le PURESYN 10 (MW=723 g/mol), le PURESYN 150 (MW=9200 g/mol) commercialisés ou fabriqués par la société MOBIL CHEMICALS,

- les copolymères de la vinylpyrrolidone tels que : le copolymère vinylpyrrolidone/1-héxadécène, ANTARON V-216 commercialisé ou fabriqué par la société ISP (MW=7300 g/mol),

Une huile brillante peut également être choisie parmi les esters tels que :

- les esters d'acides gras linéaires ayant un nombre total de carbone allant de 35 à 70 comme le tétrapélargonate de pentaérythrityle (MW=697 g/mol),
- les esters hydroxylés tels que le triisostéarate de polyglycérol-2 (MW=965 g/mol),
- les esters aromatiques tels que le tridécyl trimellitate (MW=757 g/mol),
- les esters d'alcool gras ou d'acides gras ramifiés en C₂₄-C₂₈ tels que ceux décrits dans la demande EP-A-0 955 039, et notamment le citrate de triisoarachidyle (MW=1033,76 g/mol), le tétraisononanoate de pentaérythrityle (MW=697 g/mol), le triisostéarate de glycéryle (MM=891 g/mol), le tri décyl-2 tétradécanoate de glycéryle (MW=1143 g/mol), le tétraisostéarate de pentaérythrityle (MW=1202 g/mol), le tétraisostéarate de polyglycéryle-2 (MW=1232 g/mol) ou encore le tétradécyl-2 tétradécanoate de pentaérythrityle (MW=1538 g/mol),
- un polyester résultant de l'estérification d'au moins un triglycéride d'acide(s) carboxylique(s) hydroxylé(s) par un acide monocarboxylique aliphatique et par un acide dicarboxylique aliphatique, éventuellement insaturé comme l'huile de ricin d'acide succinique et d'acide isostéarique commercialisée sous la référence Zénigloss par Zénitech,
- les esters de dimère diol et de dimère diacide de formule générale :



dans laquelle :

R¹ représente un reste de dimère diol obtenu par hydrogénation du diacide dilinoléique,

R² représente un reste de diacide dilinoléique hydrogéné, et

h représente un entier variant de 1 à 9,

Les esters de dimère diol et de dimère diacide carboxylique peuvent être notamment les esters de diacides dilinoléiques et de dimères diols dilinoléiques commercialisés par la société NIPPON FINE CHEMICAL sous la dénomination commerciale LUSPLAN DD-DA5[®] et DD-DA7[®],

5 Une huile brillante convenant également à l'invention peut aussi être choisie parmi :

- les huiles siliconées telles que les silicones phénylées, également appelées huiles siliconées phénylées, comme la BELSIL PDM 1000 de la société WACKER (MW=9 000 g/mol), les phényl triméthicones, telles que la phényl triméthicone vendue
10 sous le nom commercial DC556 par Dow Corning, les phényl diméthicones, les phényl triméthylsiloxyl diphényl siloxanes, les diphényl diméthicones, les diphényl méthyl diphényl trisiloxanes ;

- les huiles d'origine végétale telles que l'huile de sésame (MW=820 g/mol),
- et leurs mélanges.

15 Une huile brillante convenant à l'invention peut également être un oligomère de triglycéride d'acide gras hydroxylé et de diacide carboxylique saturé.

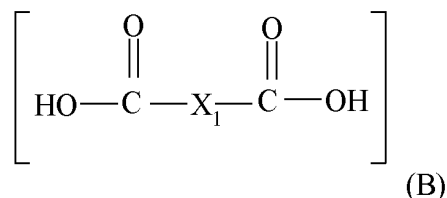
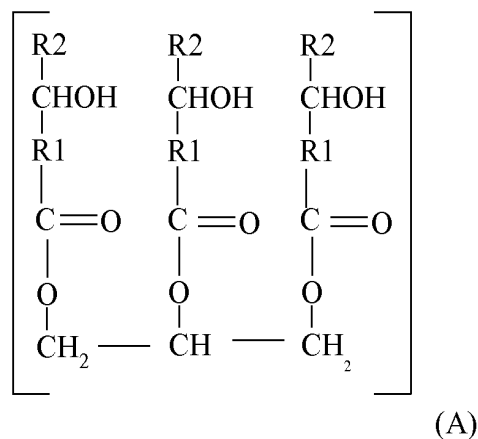
Un tel oligomère est obtenu par réaction d'un triglycéride d'acide gras hydroxylé, tel que l'huile de ricin hydrogénée, et d'un diacide carboxylique saturé.

Selon l'invention, le diacide carboxylique est dit saturé lorsque la chaîne hydrocarbonée le constituant ne comporte pas d'insaturation, à savoir de double liaison carbone-carbone. On entend par diacide carboxylique, un composé hydrocarboné
20 comprenant deux fonctions carboxyles –COOH. Le diacide peut-être un diacide unique ou un mélange de plusieurs diacides.

De même, au sens de l'invention, l'oligomère peut-être un mélange de
25 plusieurs oligomères.

Parmi les diacides saturés pouvant être utilisés, on peut citer l'acide sébacique (ou acide 1,10-décanedioïque), l'acide succinique, l'acide adipique, l'acide azélaïque, l'acide octadécaméthylène dicarboxylique et l'acide eïcosadicarboxylique.

Plus particulièrement, l'oligomère peut être un oligoester dont les monomères sont représentés par les formules (A) de triglycéride et (B) de diacide suivantes :



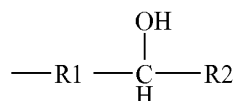
dans lesquelles :

- 5 R_1 représente un groupe alkylène saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié comprenant par exemple de 1 à 18 atomes de carbone, et R_2 représente un groupe alkyle saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié comprenant par exemple de 1 à 12 atomes de carbone,

- 10 R_1 représente de préférence un groupe $\text{-(CH}_2\text{)}_n\text{-}$, où n peut varier de 1 à 20 et notamment de 3 à 16, par exemple de 6 à 12, et

R_2 représente de préférence un groupe $\text{-(CH}_2\text{)}_m\text{-CH}_3$, où m peut varier de 0 à 11 et notamment de 2 à 11, par exemple de 3 à 9.

Selon un mode de réalisation $n=10$ et $m=5$, et le groupe :



- 15 représente le résidu alkyle de l'acide 12-hydroxystéarique, composant majoritaire de l'huile de ricin hydrogénée ;

X_1 est un groupe alkylène linéaire ou ramifié tel que par exemple un groupe alkylène linéaire $\text{-(CH}_2\text{)}_x\text{-}$, où x peut varier de 1 à 30 et notamment de 3 à 15.

Lorsque le diacide carboxylique est l'acide sébacique, x est égal à 8.

Le degré de polymérisation moyen de l'oligomère peut varier entre 3 et 12.

L'oligoester d'huile de ricin hydrogénée et d'acide sébacique est notamment commercialisé par la société CRODA sous différentes dénominations suivant le degré de polymérisation.

Parmi les oligoesters formés d'huile de ricin hydrogénée et d'acide sébacique, celui ayant un degré de polymérisation d'environ 4,6 est disponible sous la dénomination commerciale « CROMADOL CWS-5 » et celui ayant un degré de polymérisation d'environ 9,5 est disponible sous la dénomination commerciale « CROMADOL CWS-10 », commercialisés par Croda Japan K.K.

On peut citer également l'oligomère d'huile de ricin hydrogénée et d'acide sébacique vendu sous la dénomination CRODABOND-CSA (PM = 3500) par la société CRODA.

L'oligomère peut être présent dans la composition selon l'invention dans une teneur allant de 0,1 à 50 % en poids, particulièrement de 0,1 à 40 % en poids, plus particulièrement de 0,5 à 30 % et par exemple de 1 à 20 % en poids par rapport au poids total de la composition.

De préférence, une huile brillante convenant à l'invention a un indice de réfraction supérieur ou égal à 1,45 et notamment allant de 1,45 à 1,6.

Selon un mode de réalisation, une composition selon l'invention comprend au moins une huile non volatile différente de ladite huile brillante de masse molaire élevée allant de 650 à 10 000 g/mol.

Avantageusement, une composition de l'invention peut comprendre au moins une huile volatile.

Une composition de l'invention peut présenter une teneur en huile volatile inférieure à 5 % en poids, de préférence inférieure à 3 % en poids par rapport au poids total de la composition.

De préférence encore, une composition de l'invention peut être exempte d'huile volatile.

Par « huile volatile », on entend au sens de l'invention une huile susceptible de

s'évaporer au contact des matières kératiniques en moins d'une heure, à température ambiante et pression atmosphérique (760 mm de Hg). Les huiles volatiles de l'invention sont des huiles cosmétiques volatiles, liquides à température ambiante, ayant une pression de vapeur non nulle, à température ambiante et pression atmosphérique, allant en particulier de 0,13 Pa à 40 000 Pa (10^{-3} à 300 mm de Hg), en particulier allant de 1,3 Pa à 13 000 Pa (0,01 à 100 mm de Hg), et plus particulièrement allant de 1,3 Pa à 1300 Pa (0,01 à 10 mm de Hg).

Agent structurant lipophile

Une composition selon l'invention peut comprendre, outre au moins un polymère semi-cristallin comme décrit précédemment, au moins un agent structurant de phase grasse liquide choisi parmi les cires, les gélifiants lipophiles, les composés pâteux, et leurs mélanges.

Une composition selon l'invention peut comprendre une teneur en agent structurant de phase grasse liquide allant de 1 à 25 % en poids par rapport au poids total de la composition, en particulier, elle peut en contenir de 1 à 20 %.

Cire(s)

Une composition de l'invention peut comprendre au moins une cire.

Une cire convenant à l'invention est, d'une manière générale, un composé lipophile, solide à température ambiante (25 °C), ayant un point de fusion supérieur ou égal à 30 °C, pouvant aller jusqu'à 200 °C et notamment jusqu'à 120 °C.

En portant une cire à l'état liquide (fusion), il est possible de la rendre miscible aux huiles et de former un mélange homogène macroscopiquement, mais en ramenant la température du mélange à la température ambiante on obtient une recristallisation de la cire dans les huiles du mélange.

Une cire convenant à l'invention peut présenter un point de fusion supérieur ou égal à 45 °C, et en particulier, supérieur ou égal à 55 °C.

Au sens de l'invention, la température de fusion correspond à la température du pic le plus endothermique observé en analyse thermique (DSC), telle que décrite dans la norme ISO 11357-3 ; 1999. Le point de fusion de la cire peut être mesuré à l'aide d'un

calorimètre à balayage différentiel (DSC), par exemple, le calorimètre vendu sous la dénomination « MDSC 2920 » par la société TA Instruments.

En particulier, une cire convenant à l'invention peut être choisie parmi des cires d'origine animale, végétale, minérale, synthétique, et leurs mélanges.

5 A titre illustratif de cires convenant à l'invention, on peut notamment citer les cires hydrocarbonées, comme la cire d'abeille, notamment d'origine biologique, la cire de lanoline, et les cires d'insectes de Chine; la cire de son de riz, la cire de Carnauba, la cire de Candellila, la cire d'Ouricury, la cire d'Alfa, la cire de Berry, la cire de Shellac, la cire du Japon et la cire de sumac; la cire de Montan, les cires d'orange et de citron, les cires
10 microcristallines, les cires obtenues par la synthèse de Fisher-Tropsch et les copolymères cireux, ainsi que leurs esters.

Comme cires microcristallines pouvant être utilisées, on peut citer MULTIWAX W 445[®] commercialisé par la société SONNEBORN et MICROWAX HW[®] et BASE WAX 30540[®] commercialisés par la société PARAMELT), les paraffines et
15 l'ozokérite (par exemple l'OZOKERITE WAX SP 1020 P); les cires de polyéthylène (par exemple la Performalen 500-L polyéthylène et PERFORMALENE 400 POLYETHYLENE de chez Newphase technologie

On peut aussi citer des cires obtenues par hydrogénation catalytique d'huiles animales ou végétales ayant des chaînes grasses, linéaires ou ramifiées, en C₈-C₃₂.

20 A titre de cire de type huile végétale hydrogénée, on peut citer en particulier les cires suivantes.

Parmi celles-ci, on peut notamment citer l'huile de jojoba isomérisée, telle que l'huile de jojoba partiellement hydrogénée isomérisée trans fabriquée ou commercialisée par la société DESERT WHALE sous la référence commerciale Iso-Jojoba-50[®], l'huile de
25 tournesol hydrogénée, l'huile de ricin hydrogénée, l'huile de coprah hydrogénée, l'huile de lanoline hydrogénée.

A titre de cire végétale hydrogénée convenant à l'invention, on peut également mentionner l'huile de ricin hydrogénée.

On peut également utiliser les cires esters cétyliques et béhéniques d'acide
30 gras d'huile de ricin hydrogénée, telle que celles vendues sous les dénominations de Phytowax ricin 16L64[®] et 22L73[®] par la société SOPHIM. De telles cires sont décrites dans la demande FR-A- 2 792 190.

On peut également utiliser le tétrastéarate de di-(triméthylol-1,1,1 propane) vendu sous la dénomination de Hest 2T-4S[®] par la société HETERENE.

On peut encore citer les cires de silicone telle que la poly dimethylsiloxane a groupement alpha-oméga alkyles en C₃₀-C₄₅ (PM: 3000-3500) («SF 1642 » de chez
5 MOMENTIVE PERFORMANCE MATERIALS) (Nom INCI C₃₀₋₄₅ ALKYL DIMETHICONE) et les cires fluorées.

Comme cire, on peut utiliser un (hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C₁₈-C₄₀ (le groupe alkyle comprenant de 18 à 40 atomes de carbone), seul ou en mélange.

Une telle cire est notamment vendue sous les dénominations « Kester Wax
10 K 82 P[®] », et « Kester Wax K 82 H[®] » par la société KOSTER KEUNEN.

A titre de cire, on peut également utiliser une cire diester d'un diacide carboxylique de formule générale R³-(OCO-R⁴-COO-R⁵), dans laquelle R³ et R⁵ sont identiques ou différents, de préférence identiques et représentent un groupe alkyle en C₄-C₃₀ (groupe alkyle comprenant de 4 à 30 atomes de carbone) et R⁴ représente un groupe
15 aliphatique en C₄-C₃₀ (groupe alkyle comprenant de 4 à 30 atomes de carbone) linéaire ramifié pouvant contenir ou non plusieurs insaturations, R⁴ étant de préférence linéaire et insaturé. A titre d'exemple de cire diester, on peut citer une cire comprenant au moins un diester de diacide carboxylique en C₁₂-C₁₈ et d'alcools en C₁₆-C₂₂, comprenant notamment
20 un mélange d'octadécandioate de distéaryle, d'octadécandioate de dibéhényle et d'octadécandioate de diéicosyle, telle que celle décrite dans la demande WO 2006/097334.

Des microcires peuvent également convenir à la formulation d'une composition de l'invention.

Comme microcires pouvant être utilisées dans les compositions selon l'invention, on peut citer notamment les microcires de polyéthylène telles que celles
25 commercialisées sous les dénominations de Micropoly 200[®], 220[®], 220L[®] et 250S[®] par la société MICRO POWDERS.

Comme microcires pouvant être utilisées dans une composition de l'invention, on peut citer notamment les microcires de carnauba, telles que celle commercialisée sous la dénomination de MicroCare 350[®] par la société MICRO POWDERS, les microcires de
30 cire synthétique, telles que celle commercialisée sous la dénomination de MicroEase 114S[®] par la société MICRO POWDERS, les microcires constituées d'un mélange de cire de carnauba et de cire de polyéthylène, telles que celles commercialisées

sous les dénominations de Micro Care 300[®] et 310[®] par la société MICRO POWDERS, les microcires constituées d'un mélange de cire de carnauba et de cire synthétique, telles que celle commercialisée sous la dénomination Micro Care 325[®] par la société MICRO POWDERS, les microcires de polyéthylène, telles que celles commercialisées sous les dénominations de Micropoly 200[®], 220[®], 220L[®] et 250S[®] par la société MICRO POWDERS et les microcires de polytétrafluoroéthylène, telles que celles commercialisées sous les dénominations de Microslip 519[®] et 519 L[®] par la société MICRO POWDERS.

A titre de cire, on peut mentionner les alcools gras, en particulier de C₁₂ à C₂₆, et plus particulièrement de C₁₂ à C₂₂.

Selon un mode de réalisation, un alcool gras convenant à l'invention peut être choisi parmi l'alcool myristylique, l'alcool cétylique, l'alcool stéarylique, l'alcool béhénylique.

A titre de cire, on peut mentionner les esters d'acide gras et de glycérols, tels que le stéarate de glycéryle.

Selon un mode de réalisation, une cire convenant à l'invention peut, notamment, être choisie parmi la cire microcristalline, la cire de Candellila, la cire de Carnauba, la cire de son de riz, la cire d'abeilles, notamment la cire d'abeille certifiée biologique, l'huile de jojoba isomérisée, et leurs mélanges.

Selon un mode de réalisation, une composition de l'invention peut comprendre moins de 10 % en poids de cire, en particulier moins de 5 %, plus particulièrement moins de 3 % en poids et plus particulièrement moins de 1 % de cire par rapport au poids total de la composition, voire être dépourvue de cire.

25 Composés pâteux

Une composition selon l'invention peut comprendre au moins un composé pâteux.

Par « pâteux » au sens de la présente invention, on entend un composé gras lipophile à changement d'état solide/liquide réversible et comportant à la température de 23 °C une fraction liquide et une fraction solide.

En d'autres termes, la température de fusion commençante du composé pâteux est inférieure à 23 °C. La fraction liquide du composé pâteux mesurée à 23 °C représente

de 23 à 97 % en poids du composé. Cette fraction liquide à 23 °C représente de préférence entre 40 et 85 % en poids du composé.

La fraction liquide en poids du composé pâteux à 23 °C est égale au rapport de l'enthalpie de fusion consommée à 23 °C sur l'enthalpie de fusion du composé pâteux.

5 L'enthalpie de fusion du composé pâteux est l'enthalpie consommée par le composé pour passer de l'état solide à l'état liquide. Le composé pâteux est dit à l'état solide lorsque l'intégralité de sa masse est sous forme solide. Le composé pâteux est dit à l'état liquide lorsque l'intégralité de sa masse est sous forme liquide.

10 L'enthalpie de fusion du composé pâteux est égale à l'aire sous la courbe du thermogramme obtenu à l'aide d'un calorimètre à balayage différentiel (D. S. C), tel que le calorimètre vendu sous la dénomination MDSC 2920 par la société TA instrument, avec une montée en température de 5 ou 10 °C par minute, selon la norme ISO 11357-3:1999. L'enthalpie de fusion du composé pâteux est la quantité d'énergie nécessaire pour faire passer le composé de l'état solide à l'état liquide. Elle est exprimée en J/g.

15 L'enthalpie de fusion consommée à 23 °C est la quantité d'énergie absorbée par l'échantillon pour passer de l'état solide à l'état qu'il présente à 23 °C constitué d'une fraction liquide et d'une fraction solide.

20 La fraction liquide du composé pâteux mesurée à 32 °C représente de préférence de 40 à 100 % en poids du composé, de préférence de 50 à 100 %, de préférence 80 à 100 %, de préférence encore de 90 à 100 % en poids du composé. Lorsque la fraction liquide du composé pâteux mesurée à 32 °C est égale à 100 %, la température de la fin de la plage de fusion du composé pâteux est inférieure ou égale à 32 °C.

25 La fraction liquide du composé pâteux mesurée à 32 °C est égale au rapport de l'enthalpie de fusion consommée à 32 °C sur l'enthalpie de fusion du composé pâteux. L'enthalpie de fusion consommée à 32 °C est calculée de la même façon que l'enthalpie de fusion consommée à 23 °C.

Le composé pâteux est de préférence choisi parmi les composés synthétiques et les composés d'origine végétale. Un composé pâteux peut être obtenu par synthèse à partir de produits de départ d'origine végétale.

30 La présence d'un composé pâteux peut permettre de conférer avantageusement un confort amélioré lors du dépôt d'une composition de l'invention sur les fibres kératiniques.

Un tel composé peut être avantageusement choisi parmi :

- la lanoline et ses dérivés,
 - les composés siliconés polymériques ou non,
 - les composés fluorés polymériques ou non,
 - 5 - les polymères vinyliques, notamment :
 - les homopolymères d'oléfines,
 - les copolymères d'oléfines,
 - les homopolymères et copolymères de diènes hydrogénés,
 - les oligomères linéaires ou ramifiés, homo ou copolymères de
 - 10 (méth)acrylates d'alkyles ayant de préférence un groupement alkyle en C₈-C₃₀,
 - les oligomères homo et copolymères d'esters vinyliques ayant des groupements alkyle en C₈-C₃₀,
 - les oligomères homo et copolymères de vinyléthers ayant des groupements alkyle en C₈-C₃₀,
 - 15 - les polyéthers liposolubles résultant de la polyéthérification entre un ou plusieurs diols en C₂-C₁₀₀, en particulier, en C₂-C₅₀,
 - les esters d'acide ou d'alcool gras,
 - et leurs mélanges.
- Parmi les esters, on peut notamment citer :
- 20 - les esters de diglycérol, en particulier les condensats d'acide adipique et de glycérol, pour lesquels une partie des groupes hydroxyle des glycérols ont réagi avec un mélange d'acides gras, tels que l'acide caprylique, l'acide caprique, l'acide stéarique et isostéarique et l'acide 12-hydroxystéarique, à l'image, notamment, de ceux commercialisé sous la marque Softisan 649 par la société Sasol (Nom INCI : bis diglycéryle
 - 25 polyacyladipate-2),
 - le propionate d'arachidyle commercialisé sous la marque Waxenol 801 par Alzo,
 - les esters de phytostérol
 - les triglycérides d'acides gras et leurs dérivés, tels que les coco-glycérides
 - 30 hydrogénés,
 - les polyesters non réticulés résultant de la polycondensation entre un acide dicarboxylique ou un polyacide carboxylique linéaire ou ramifié en C₄-C₅₀ et un diol ou un

polyol en C₂-C₅₀,

- les esters aliphatiques d'ester résultant de l'estérification d'un ester d'acide hydroxycarboxylique aliphatique par un acide carboxylique aliphatique tel que le monoisostéarate d'huile de ricin hydrogénée (Salacos HCIS (V)-L commercialisé par la société Nishing Oil),
- les polyesters de l'acide dimère dilinoléique et d'huile de ricin hydrogénée, tels que les produits Risocast DA-H[®], et Risocast DA-L de chez Kogyu Alcohol Kogyo (Nom INCI : Hydrogenated castor oil dimer dilinoleate),
- et leurs mélanges.

Le composé pâteux peut également être choisi parmi les composés d'origine végétale.

Parmi ceux-ci, on peut notamment citer la cire d'orange comme, par exemple, celle qui est commercialisée sous la référence Orange Peel Wax par la société Koster Keunen, le beurre de karité, l'huile d'olive partiellement hydrogénée comme, par exemple, le composé commercialisé sous la référence Beurrolive par la société Soliance ou encore le beurre de cacao.

Gélifiants lipophiles

La composition peut comprendre un gélifiant ou agent épaississant lipophile.

Un agent épaississant lipophile peut être minéral ou organique.

Comme agent gélifiant lipophile minéral, on peut citer par exemple les argiles modifiées telles que le silicate de magnésium modifié (Bentone gel VS38 de RHEOX), l'hectorite modifiée par le chlorure de distéaryl diméthyl ammonium (nom CTFA : Distardimonium hectorite) commercialisée sous la dénomination « Bentone 38 CE » par la société RHEOX.

Comme gélifiant lipophile minéral, on peut également citer les argiles éventuellement modifiées comme les hectorites modifiées par un chlorure d'ammonium d'acide gras en C₁₀ à C₂₂, comme l'hectorite modifiée par du chlorure de di-stéaryl di-méthyl ammonium telle que, par exemple, celle commercialisée sous la dénomination de Bentone 38V[®] par la société ELEMENTIS.

On peut également citer la silice pyrogénée éventuellement traitée hydrophobe en surface dont la taille des particules est inférieure à 1 µm. Il est en effet possible de

modifier chimiquement la surface de la silice, par réaction chimique générant une diminution du nombre de groupes silanol présents à la surface de la silice. On peut notamment substituer des groupes silanol par des groupements hydrophobes : on obtient alors une silice hydrophobe. Les groupements hydrophobes peuvent être :

- 5 - des groupements triméthylsiloxyle, qui sont notamment obtenus par traitement de silice pyrogénée en présence de l'hexaméthylidisilazane. Des silices ainsi traitées sont dénommées « Silica silylate » selon le CTFA (6^{ème} édition, 1995). Elles sont par exemple commercialisées sous les références Aerosil R812[®] par la société DEGUSSA, CAB-O-SIL TS-530[®] par la société CABOT,
- 10 - des groupements diméthylsilyloxyle ou polydiméthylsiloxane, qui sont notamment obtenus par traitement de silice pyrogénée en présence de polydiméthylsiloxane ou du diméthylchlorosilane. Des silices ainsi traitées sont dénommées « Silica diméthyl silylate » selon le CTFA (6^{ème} édition, 1995). Elles sont par exemple commercialisées sous les références Aerosil R972[®], et Aerosil R974[®] par la
- 15 société DEGUSSA, CAB-O-SIL TS-610[®] et CAB-O-SIL TS-720[®] par la société CABOT.

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

Un gélifiant lipophile organique peut être choisi parmi les gélifiants lipophiles organiques polymériques sont par exemple :

- 20 - les organopolysiloxanes élastomériques partiellement ou totalement réticulés, de structure tridimensionnelle, comme ceux commercialisés sous les dénominations de KSG6[®], KSG16[®] et de KSG18[®] par la société SHIN-ETSU, de Trefil E-505C[®] et Trefil E-506C[®] par la société DOW-CORNING, de Gransil SR-CYC[®], SR DMF10[®], SR-DC556[®], SR 5CYC gel[®], SR DMF 10 gel[®] et de SR DC 556 gel[®] par la
- 25 société GRANT INDUSTRIES, de SF 1204[®] et de JK 113[®] par la société GENERAL ELECTRIC ;
- l'éthylcellulose comme celle vendue sous la dénomination Ethocel[®] par la société DOW CHEMICAL ;
- les polycondensats de type polyamide résultant de la condensation entre
- 30 (α) au moins un acide choisi parmi les acides dicarboxyliques comprenant au moins 32 atomes de carbone tels que les acides gras dimères et (β) un alkylène diamine et en particulier l'éthylène diamine, dans lequel le polymère polyamide comprend au moins un

groupe acide carboxylique terminal estérifié ou amidifié avec au moins un mono alcool ou une mono amine comprenant de 12 à 30 atomes de carbone linéaires et saturés, et en particulier, les copolymères d'éthylène diamine/dilinoléate de stéaryle tel que celui commercialisé sous la dénomination Uniclear 100 VG® par la société ARIZONA

5 CHEMICAL ;

- les polyamides siliconés du type polyorganosiloxane tels que ceux décrits dans les documents US-A-5,874,069, US-A-5,919,441, US-A-6,051,216 et US-A-5,981,680 comme par exemple ceux commercialisés sous la référence Dow Corning 2-8179 Gellant par la société DOW CORNING;

10 - les galactommananes comportant de un à six, et en particulier de deux à quatre, groupes hydroxyle par ose, substitués par une chaîne alkyle saturée ou non, comme la gomme de guar alkylée par des chaînes alkyle en C₁ à C₆, et en particulier en C₁ à C₃ et leurs mélanges ;

- les copolymères séquencés de type « dibloc », « tribloc » ou « radial » du
15 type polystyrène/polyisoprène, polystyrène/polybutadiène tels que ceux commercialisés sous la dénomination Luvitol HSB® par la société BASF, du type polystyrène/copoly(éthylène-propylène) tels que ceux commercialisés sous la dénomination de Kraton® par la société SHELL CHEMICAL CO ou encore du type polystyrène/copoly(éthylène-butylène), les mélanges de copolymères tribloc et radial
20 (en étoile) dans l'isododécane tels que ceux commercialisés par la société PENRECO sous la dénomination Versagel® comme par exemple le mélange de copolymère tribloc butylène/éthylène/styrène et de copolymère étoile éthylène/propylène/styrène dans l'isododécane (Versagel M 5960).

Parmi les gélifiants lipophiles organiques pouvant être utilisés dans une
25 composition cosmétique de l'invention, on peut encore citer les esters de dextrine et d'acide gras, tels que les palmitates de dextrine, notamment tels que ceux commercialisés sous les dénominations Rheopearl TL® ou Rheopearl KL® par la société CHIBA FLOUR.

Selon un mode de réalisation, une composition de l'invention peut comprendre au moins un gélifiant lipophile, notamment choisi parmi les gélifiants lipophiles minéraux
30 tels que les argiles modifiées, comme les bentones ou la silice pyrogénée, les gélifiants lipophiles organiques tels que les polycondensats de type polyamide, tels que l'éthylène diamine/stéaryle dimer dilinoléate copolymère, les organopolysiloxanes élastomériques,

l'éthylcellulose, les polyamides siliconées, les galactommananes, les copolymères séquencés de type « dibloc », « tribloc » ou « radial » du type polystyrène/polyisoprène, polystyrène/polybutadiène, les esters de dextrine et d'acide gras, les alcools gras, tel que l'alcool béhénylique, l'alcool cétylique ou l'alcool stéarylique, les huiles végétales
5 hydrogénées, le stéarate de glycéryle, et leurs mélanges.

MATIERES COLORANTES

Une composition selon l'invention peut en outre comprendre au moins une matière colorante.

10 Une composition cosmétique conforme à l'invention peut, avantageusement, incorporer au moins une matière colorante choisie parmi des matières colorantes organiques ou inorganiques, notamment, de type pigments ou nacres classiquement utilisés dans les compositions cosmétiques, liposolubles ou hydrosolubles, des matériaux à effet optique spécifique et leurs mélanges.

15 Par pigments, il faut comprendre des particules blanches ou colorées, minérales ou organiques, insolubles dans une solution aqueuse, destinées à colorer et/ou opacifier le film résultant.

Les pigments peuvent être présents à raison de 0,01 à 15 % en poids, notamment, de 0,01 à 10 % en poids, et en particulier, de 0,02 à 5 % en poids, par rapport
20 au poids total de la composition cosmétique.

Comme pigments minéraux utilisables dans l'invention, on peut citer les oxydes de titane, de zirconium ou de cérium, ainsi que les oxydes de zinc, de fer ou de chrome, le bleu ferrique, le violet de manganèse, le bleu outremer et l'hydrate de chrome.

Il peut également s'agir de pigment ayant une structure qui peut être par
25 exemple de type sérícite/oxyde de fer brun/dioxyde de titane/silice. Un tel pigment est commercialisé par exemple sous la référence COVERLEAF NS ou JS par la société CHEMICALS AND CATALYSTS et présente un rapport de contraste voisin de 30.

La matière colorante peut encore comporter un pigment ayant une structure qui peut être, par exemple, de type microsphères de silice contenant de l'oxyde de fer. Un
30 exemple de pigment présentant cette structure est celui commercialisé par la société MIYOSHI sous la référence PC BALL PC-LL-100 P, ce pigment étant constitué de microsphères de silice contenant de l'oxyde de fer jaune.

Parmi les pigments organiques utilisables dans l'invention, on peut citer le noir de carbone, les pigments de type D & C, les laques à base de carmin de cochenille, de baryum, strontium, calcium, aluminium ou encore les dicéto pyrrolopyrrole (DPP) décrits dans les documents EP-A-0 542 669, EP-A-0 787 730, EP-A-0 787 731 et
5 WO-A-96/08537.

Par « nacres », il faut comprendre des particules colorées de toute forme, irisées ou non, notamment, produites par certains mollusques dans leur coquille ou bien synthétisées et qui présentent un effet de couleur par interférence optique.

10 Les nacres peuvent être choisies parmi les pigments nacrés, tels que le mica titane recouvert avec un oxyde de fer, le mica titane recouvert avec de l'oxychlorure de bismuth, le mica titane recouvert avec de l'oxyde de chrome, le mica titane recouvert avec un colorant organique, ainsi que les pigments nacrés à base d'oxychlorure de bismuth. Il peut également s'agir de particules de mica à la surface desquelles sont superposées au
15 moins deux couches successives d'oxydes métalliques et/ou de matières colorantes organiques.

On peut également citer, à titre d'exemple de nacres, le mica naturel recouvert d'oxyde de titane, d'oxyde de fer, de pigment naturel ou d'oxychlorure de bismuth.

Parmi les nacres disponibles sur le marché, on peut citer les nacres TIMICA,
20 FLAMENCO et DUOCHROME (sur base de mica) commercialisées par la société ENGELHARD, les nacres TIMIRON commercialisées par la société MERCK, les nacres sur base de mica PRESTIGE commercialisées par la société ECKART et les nacres sur base de mica synthétique SUNSHINE commercialisées par la société SUN CHEMICAL.

Les nacres peuvent plus particulièrement posséder une couleur ou un reflet
25 jaune, rose, rouge, bronze, orangé, brun, or et/ou cuivré.

A titre illustratif des nacres pouvant être mises en œuvre dans le cadre de la présente invention, on peut, notamment, citer les nacres de couleur or, notamment, commercialisées par la société ENGELHARD, sous le nom de Brillant gold 212G (Timica), Gold 222C (Cloisonne), Sparkle gold (Timica), Gold 4504 (Chromalite) et
30 Monarch gold 233X (Cloisonne) ; les nacres bronzes, notamment, commercialisées par la société MERCK sous la dénomination Bronze fine (17384) (Colorona) et Bronze (17353) (Colorona) et par la société ENGELHARD sous la dénomination Super bronze

(Cloisonne) ; les nacres oranges, notamment, commercialisées par la société ENGELHARD sous la dénomination Orange 363C (Cloisonne) et Orange MCR 101 (Cosmica) et par la société MERCK sous la dénomination Passion orange (Colorona) et Matte orange (17449) (Microna) ; les nacres de teinte brune, notamment, commercialisées
5 par la société ENGELHARD sous la dénomination Nu-antique copper 340XB (Cloisonne) et Brown CL4509 (Chromalite) ; les nacres à reflet cuivre, notamment, commercialisées par la société ENGELHARD sous la dénomination Copper 340A (Timica) ; les nacres à reflet rouge, notamment, commercialisées par la société MERCK sous la dénomination Sienna fine (17386) (Colorona) ; les nacres à reflet jaune, notamment, commercialisées par
10 la société ENGELHARD sous la dénomination Yellow (4502) (Chromalite) ; les nacres de teinte rouge à reflet or, notamment, commercialisées par la société ENGELHARD sous la dénomination Sunstone G012 (Gemtone) ; les nacres roses, notamment, commercialisées par la société ENGELHARD sous la dénomination Tan opale G005 (Gemtone) ; les nacres noires à reflet or, notamment, commercialisées par la société ENGELHARD sous la
15 dénomination Nu antique bronze 240 AB (Timica), les nacres bleues, notamment, commercialisées par la société MERCK sous la dénomination Matte blue (17433) (Microna), les nacres blanches à reflet argenté, notamment, commercialisées par la société MERCK sous la dénomination Xirona Silver et les nacres orangées rosées vert doré, notamment, commercialisées par la société MERCK sous la dénomination Indian summer
20 (Xirona) et leurs mélanges.

Une composition cosmétique selon l'invention peut comprendre également des colorants hydrosolubles ou liposolubles. Les colorants liposolubles sont, par exemple, le rouge Soudan, le DC Red 17, le DC Green 6, le β -carotène, l'huile de soja, le brun Soudan, le DC Yellow 11, le DC Violet 2, le DC orange 5 et le jaune quinoléine. Les colorants
25 hydrosolubles sont, par exemple, le jus de betterave et le bleu de méthylène.

Une composition cosmétique selon l'invention peut également contenir au moins un matériau à effet optique spécifique.

Cet effet est différent d'un simple effet de teinte conventionnel, c'est-à-dire unifié et stabilisé tel que produit par les matières colorantes classiques, comme, par
30 exemple, les pigments monochromatiques. Au sens de l'invention, « stabilisé » signifie dénué d'effet de variabilité de la couleur avec l'angle d'observation ou encore en réponse à un changement de température.

Par exemple, ce matériau peut être choisi parmi les particules à reflet métallique, les agents de coloration goniochromatiques, les pigments diffractants, les agents thermochromes, les agents azurants optiques, ainsi que les fibres, notamment, interférentielles. Bien entendu, ces différents matériaux peuvent être associés de manière à
5 procurer la manifestation simultanée de deux effets, voire d'un nouvel effet conforme à l'invention.

Les particules à reflet métallique utilisables dans l'invention sont en particulier choisies parmi :

- les particules d'au moins un métal et/ou d'au moins un dérivé métallique,
- 10 - les particules comportant un substrat organique ou minéral, monomatériau ou multimatériaux, recouvert au moins partiellement par au moins une couche à reflet métallique comprenant au moins un métal et/ou au moins un dérivé métallique, et
- les mélanges desdites particules.

Parmi les métaux pouvant être présents dans lesdites particules, on peut citer
15 par exemple Ag, Au, Cu, Al, Ni, Sn, Mg, Cr, Mo, Ti, Zr, Pt, Va, Rb, W, Zn, Ge, Te, Se et leurs mélanges ou alliages. Ag, Au, Cu, Al, Zn, Ni, Mo, Cr, et leurs mélanges ou alliages (par exemple, les bronzes et les laitons) sont des métaux préférés.

Par « dérivés métalliques », on désigne des composés dérivés de métaux, notamment, des oxydes, des fluorures, des chlorures et des sulfures

20 A titre illustratif de ces particules, on peut citer des particules d'aluminium, telles que celles commercialisées sous les dénominations STARBRITE 1200 EAC[®] par la société SIBERLINE et METALURE[®] par la société ECKART.

On peut également citer les poudres métalliques de cuivre ou des mélanges d'alliages, telles les références 2844 commercialisées par la société RADIUM BRONZE,
25 les pigments métalliques, comme l'aluminium ou le bronze, tels que ceux commercialisés sous les dénominations ROTOSAFE 700 de la société ECKART, les particules d'aluminium enrobé de silice commercialisées sous la dénomination VISIONAIRE BRIGHT SILVER de la société ECKART et les particules d'alliage métallique, comme des poudres de bronze (alliage cuivre et zinc) enrobé de silice commercialisées sous la
30 dénomination de Visionaire Bright Natural Gold de la société Eckart.

Il peut encore s'agir de particules comportant un substrat de verre comme celles commercialisées par la société NIPPON SHEET GLASS sous les dénominations MICROGLASS METASHINE.

L'agent de coloration goniochromatique peut être choisi, par exemple, parmi
5 les structures multicouches interférentielles et les agents de coloration à cristaux liquides.

Des exemples de structures multicouche interférentielles symétriques utilisables dans des compositions réalisées conformément à l'invention sont, par exemple, les structures suivantes : $\text{Al/SiO}_2/\text{Al/SiO}_2/\text{Al}$, des pigments ayant cette structure étant commercialisés par la société DUPONT DE NEMOURS ; $\text{Cr/MgF}_2/\text{Al/MgF}_2/\text{Cr}$, des
10 pigments ayant cette structure étant commercialisés sous la dénomination CHROMAFLAIR par la société FLEX ; $\text{MoS}_2/\text{SiO}_2/\text{Al/SiO}_2/\text{MoS}_2$; $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2/\text{Al/SiO}_2/\text{Fe}_2\text{O}_3$, et $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2/\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2/\text{Fe}_2\text{O}_3$, des pigments ayant ces structures étant commercialisés sous la dénomination SICOPEARL par la société BASF ;
15 $\text{MoS}_2/\text{SiO}_2/\text{mica-oxyde/SiO}_2/\text{MoS}_2$; $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2/\text{mica-oxyde/SiO}_2/\text{Fe}_2\text{O}_3$; $\text{TiO}_2/\text{SiO}_2/\text{TiO}_2$ et $\text{TiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2$; $\text{SnO/TiO}_2/\text{SiO}_2/\text{TiO}_2/\text{SnO}$; $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2/\text{Fe}_2\text{O}_3$; $\text{SnO/mica/TiO}_2/\text{SiO}_2/\text{TiO}_2/\text{mica/SnO}$, des pigments ayant ces structures étant commercialisés sous la dénomination XIRONA par la société MERCK (Darmstadt). A titre d'exemple, ces pigments peuvent être les pigments de structure silice/oxyde de titane/oxyde d'étain commercialisés sous le nom XIRONA MAGIC par la société
20 MERCK, les pigments de structure silice/oxyde de fer brun commercialisés sous le nom XIRONA INDIAN SUMMER par la société MERCK et les pigments de structure silice/oxyde de titane/mica/oxyde d'étain commercialisés sous le nom XIRONA CARRIBEAN BLUE par la société MERCK. On peut encore citer les pigments INFINITE COLORS de la société SHISEIDO. Selon l'épaisseur et la nature des différentes couches,
25 on obtient différents effets. Ainsi, avec la structure $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2/\text{Al/SiO}_2/\text{Fe}_2\text{O}_3$ on passe du doré-vert au gris-rouge pour des couches de SiO_2 de 320 à 350 nm ; du rouge au doré pour des couches de SiO_2 de 380 à 400 nm ; du violet au vert pour des couches de SiO_2 de 410 à 420 nm ; du cuivre au rouge pour des couches de SiO_2 de 430 à 440 nm.

On peut citer, à titre d'exemple de pigments à structure multicouche
30 polymérique, ceux commercialisés par la société 3M sous la dénomination COLOR GLITTER.

Comme particules goniochromatiques à cristaux liquides, on peut utiliser, par exemple, celles vendues par la société CHENIX, ainsi que celle commercialisées sous la dénomination HELICONE® HC par la société WACKER.

Une composition de l'invention peut comprendre de 0,005 à 20 % en poids, notamment de 0,01 à 10 %, de 0,1 % à 15 % et notamment de 1 % à 10 % en poids de matières colorantes par rapport au poids total de la composition.

ADDITIFS

Une composition cosmétique selon l'invention peut également comprendre en outre tout additif usuellement utilisé dans le domaine concerné, par exemple choisi parmi de l'eau, des agents filmogènes, des agents tensioactifs, des charges, des agents antioxydants, des fibres, des huiles essentielles, des conservateurs, des parfums, des neutralisants, des agents chélatants, des sels, de l'eau, des agents protecteurs contre les UV, des vitamines, des hydratants, des actifs cosmétiques, et leurs mélanges.

Il relève des opérations de routine de l'homme de l'art d'ajuster la nature et la quantité des additifs présents dans les compositions conformes à l'invention, de telle sorte que les propriétés cosmétiques et les propriétés de stabilité désirées de celles-ci n'en soient pas affectées.

De façon préférée, la composition selon l'invention comprend moins de 3 %, ou mieux, moins de 1 % d'eau en poids par rapport au poids total de la composition. De façon encore préférée une composition de l'invention peut être totalement anhydre.

Par anhydre, on entend notamment que l'eau n'est de préférence pas ajoutée délibérément dans la composition mais peut être présente à l'état de trace dans les différents composés utilisés dans la composition.

Les teneurs des différents composés mentionnés ci-dessus sont ajustées par l'homme de l'art pour que le total des composés n'excède pas 100 % et que la composition obtenue soit conforme à l'invention.

Une composition selon l'invention peut, notamment, se présenter sous la forme d'une composition de maquillage et/ou de soins des matières kératiniques, notamment de la peau et des lèvres.

Plus particulièrement, une composition de l'invention peut être un rouge à lèvres.

Une composition de l'invention peut être obtenue par tout procédé de préparation connu de l'homme de l'art.

EVALUATION DES PROPRIETES COSMETIQUES : BRILLANCE,

5 TENUE, NON-MIGRATION

La brillance, la tenue et la migration sont évaluées au moyen d'une Chromasphère SEI-M-02232-CHRO-0 telle que décrite dans la demande FR 2 829 344.

La tenue dans le temps d'une composition cosmétique traduit son aptitude à résister aux stress mécaniques ou physiques, tels que des frottements ou des étirements de
10 la surface maquillée.

La tenue dans le temps d'une composition de l'invention peut être évaluée par différents protocoles, par exemple comme décrit ci-après.

L'évaluation de la tenue se déroule de la façon suivante : la tenue est évaluée après une série d'épreuves consistant à faire deux « bises » sur un mouchoir en papier,
15 boire une boisson chaude puis une boisson froide et manger deux bouchées d'un sandwich et d'une pomme.

La brillance est évaluée juste après l'application de la formule puis une heure après l'application.

La migration est évaluée une heure après l'application.

20 Les formulations sont appliquées sur les lèvres d'un panel de sept sujets présentant des lèvres épaisses et claires.

Les exemples décrits ci-après sont donnés à titre illustratif et sans caractère limitatif de l'invention.

25 L'homme du métier peut, sur la base de l'enseignement de la présente invention, effectuer diverses variantes de réalisation sans se départir de l'esprit de l'invention.

EXEMPLES

30 Exemples 1 A et 1B: Rouges à lèvres solides

Composition	Formule 1 A de l'invention	Formule 1B comparative
Cire de polyméthylène Cirebelle 505 de Sasol	-	3

Laque jaune 5	0,85	0,85
Laque bleu 1	0,20	0,20
Rouge 7	0,47	0,47
Dioxyde de titane	0,20	0,20
Oxydes de fer	0,97	0,97
Cire diester de diacide carboxylique en C ₁₈ et d'alcools en C ₁₈ -C ₂₂ telle que préparée dans le tableau 1 p. 12 de la demande WO 2006/097334	3	3
Cire microcristalline (Microwax HW de Paramelt)	3	3
Triméllitate de tridécyle	2,20	2,20
Diester de l'acide dimère dilinoléique et de l'octyldodécanol et de l'éther myristyl PPG-3 (Liquiwax PolyEFA OR de Arch Personal Care)	2,20	2,20
Nacres	4,30	4,30
Pentaérythritol 20 / acide benzoïque 4 / acide isostéarique 56 / acide isophtalique 20	20	20
Pentaérythritol 16,8 / acide benzoïque 1,8 / acide stéarique 65,5 / acide isophtalique 15,9	2	2
Polylaurate de vinyle (Mexomère PP de CHIMEX)	6	6
Copolymère acétate de vinyle / stéarate d'allyle (Mexomère PQ de CHIMEX)	4	4
Poly acrylate de stéaryle INTELIMER IPA 13.1 de Landec	3	-
1,3,5-triméthyl 1,1,3,5,5-pentaphényl trisiloxane (PH-1555 HRI de Dow Corning)	47,61	47,61
TOTAL	100 %	100 %

Protocole opératoire :

Broyer les pigments dans l'huile siliconée 1,3,5-triméthyl 1,1,3,5,5-pentaphényl trisiloxane avec un tricylindre,

5 Faire fondre les cires et le reste de la formule à 95-98 °C dans un poëlon sous agitation Rayneri, sauf la nacre.

Ajouter sous agitation le broyat pigmentaire et la nacre, homogénéiser pendant 15 à 20 min.

Couler dans un moule à 42 °C lorsque la pâte a atteint 95-98 °C puis laisser refroidir.

5 La brillance, la tenue et la migration sont évaluées *in vivo* au moyen d'une Chromasphère SEI-M-02232-CHRO-0 telle que décrite dans la demande FR 2 829 344.

On attend pour les compositions 1A et 1B un bon niveau de brillance immédiate et une meilleure rémanence de la brillance (ie tenue de la brillance) pour la composition selon l'invention 1A par rapport à la composition comparative 1B, ainsi
10 qu'une meilleure tenue de la couleur. De plus, on attend que ces deux compositions soient non migrantes.

REVENDICATIONS

1. Composition cosmétique de soin et/ou de maquillage des matières kératiniques comprenant, dans un milieu physiologiquement acceptable :

- 5 i) au moins une phase grasse,
- ii) au moins un polyester susceptible d'être obtenu par réaction :
- d'un tétraol ayant de 4 à 10 atomes de carbone ;
 - d'un acide saturé monocarboxylique, linéaire ou ramifié, ayant de 9 à 23 atomes de carbone ;
- 10 - d'un diacide carboxylique cyclique ayant de 6 à 12 atomes de carbone ; et
- d'un acide monocarboxylique aromatique ayant de 7 à 11 atomes de carbone, et
- iii) au moins un polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) choisi parmi les poly C₁₀₋₃₀ alkyl(méth)acrylates.

15 2. Composition selon la revendication précédente, dans laquelle le(s)dit(s) polyester(s) est/sont susceptible(s) d'être obtenu(s) par réaction :

- de 10 à 30 % en poids d'un tétraol ayant de 4 à 10 atomes de carbone, en particulier choisi parmi le diglycérol et le pentaérythritol;
 - de 40 à 80 % en poids d'un acide saturé monocarboxylique, linéaire ou
- 20 ramifié, ayant de 9 à 23 atomes de carbone, en particulier choisi parmi l'acide stéarique et l'acide isostéarique;
- de 5 à 30 % en poids d'un diacide carboxylique cyolique ayant de 6 à 12 atomes de carbone, en particulier d'un acide isophthalique,
 - de 0,1 à 10 % en poids d'un acide monocarboxylique aromatique ayant de 7 à
- 25 11 atomes de carbone, en particulier choisi parmi l'acide benzoïque et l'acide 4-tert-butyl benzoïque, et

les teneurs étant exprimées en pourcentage en poids par rapport au poids total du polyester.

30 3. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le(s)dit(s) polyester(s) est/sont choisi(s) parmi les polyesters d'acide

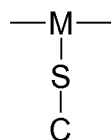
benzoïque/acide isophtalique/acide isostéarique/pentaérythritol, les polyesters d'acide benzoïque/acide isophtalique/acide stéarique/pentaérythritol, et leurs mélanges

4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, ladite composition comprenant au moins deux polyesters distincts l'un de l'autre.

5 5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, ladite composition comprenant de 1 à 60 % en poids de polyester, en particulier de 5 à 50 % en poids, et plus particulièrement de 10 à 45 % en poids, voire de 10 à 35 % en poids, et mieux de 15 à 30 % en poids de polyester par rapport au poids total de la composition.

10 6. Composition selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle le polymère semi-cristallin présente une température de fusion inférieure ou égale à 80 °C, en particulier variant de 30 °C à 70 °C, en particulier de 40 °C à 65 °C, en particulier de 42 °C à 60 °C, et plus particulièrement de 44 °C à 56 °C, voire de 44 °C à 54 °C.

15 7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le polymère semi-cristallin est choisi parmi les homopolymères et copolymères résultant de la polymérisation d'au moins un monomère à chaîne(s) cristallisable(s) de la formule suivante :



dans laquelle :

- M représente un atome du squelette polymérique, S représente un espaceur, et
20 C représente un groupe cristallisable,

- les chaînes « -S-C » cristallisables étant des chaînes aliphatiques hydrocarbonées comportant des chaînes alkyle hydrocarbonées saturées ou insaturées en C₁₀-C₃₀, notamment en C₁₂-C₂₈ et notamment en C₁₄-C₂₄.

25 8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, ladite composition comprenant de 0,1 à 30 % de polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) par rapport au poids total de la composition, mieux de 0,5 à 20 %, encore mieux de 1 à 10 %, et encore mieux de 2 à 4 % en poids de polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) par rapport au poids total de la composition.

30 9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, ladite composition comprenant en outre au moins une phase grasse liquide comprenant au moins

une huile non volatile, l'huile non volatile étant de préférence au moins une huile de masse molaire élevée allant de 650 à 10 000 g/mol, et de préférence entre 750 et 7500 g/mol.

10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, ladite composition comprenant au moins une cire.

5 11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, ladite composition comprenant moins de 3%, ou mieux, moins de 1% d'eau en poids par rapport au poids total de la composition, ou mieux encore étant totalement anhydre.

12. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, ladite composition étant un rouge à lèvres.

10 13. Utilisation d'au moins un polymère semi-cristallin à chaîne(s) latérale(s) cristallisable(s) choisi parmi les poly C₁₀₋₃₀ alkylacrylates en association avec au moins un polyester susceptible d'être obtenu par réaction :

- d'un tétraol ayant de 4 à 10 atomes de carbone ;
- d'un acide saturé monocarboxylique, linéaire ou ramifié, ayant de 9 à 23
- 15 atomes de carbone ;
- d'un diacide carboxylique cyclique ayant de 6 à 12 atomes de carbone ;
- d'un acide monocarboxylique aromatique ayant de 7 à 11 atomes de
- carbone,

pour conférer à une composition cosmétique une tenue de la brillance et de la couleur dans

20 le temps améliorée.

14. Procédé de maquillage et/ou de soin des matières kératiniques, et notamment des lèvres, comprenant au moins l'étape d'appliquer sur les matières kératiniques, et notamment les lèvres, au moins une couche d'une composition telle que définie selon l'une quelconque des revendications 1 à 12.



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 720356
FR 0951830

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	EP 2 008 645 A (OREAL [FR]) 31 décembre 2008 (2008-12-31) * alinéas [0010], [0013] - alinéa [0063] * * alinéas [0106], [0112] - alinéa [0121]; revendications 1,15; exemples 1-9 *	1-14	A61K8/72 A61K8/85 A61K8/34 A61Q1/06
Y	EP 1 870 082 A (OREAL [FR]) 26 décembre 2007 (2007-12-26) * alinéa [0003] - alinéa [0021]; exemples 1-11 *	1-14	
Y	EP 1 604 637 A (OREAL [FR]) 14 décembre 2005 (2005-12-14) * alinéas [0006], [0007], [0010] * * alinéa [0032] - alinéa [0039] * * alinéa [0055] - alinéa [0063] * * alinéa [0168] - alinéa [0190] * * exemple 2 *	1-14	
Y	FR 2 846 554 A (OREAL [FR]) 7 mai 2004 (2004-05-07) * page 1, ligne 33 - ligne 42 * * page 3, ligne 40 - page 7, ligne 5 * * exemples 1,3,5 *	1-14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A61K A61Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
23 novembre 2009		Loloiu, Teodora	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0951830 FA 720356**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **23-11-2009**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2008645	A	31-12-2008	CN 101411677 A	22-04-2009
			FR 2917614 A1	26-12-2008
			JP 2009007359 A	15-01-2009
			KR 20080112995 A	26-12-2008
			US 2008317693 A1	25-12-2008

EP 1870082	A	26-12-2007	BR PI0702122 A	25-03-2008
			CN 101095654 A	02-01-2008
			CN 101505715 A	12-08-2009
			EP 2037875 A2	25-03-2009
			FR 2902653 A1	28-12-2007
			WO 2007148023 A2	27-12-2007
			WO 2007148024 A2	27-12-2007
			WO 2007148026 A2	27-12-2007
			JP 2008007504 A	17-01-2008
			KR 20070121586 A	27-12-2007
			KR 20090053761 A	27-05-2009
			KR 20090030319 A	24-03-2009
			US 2009202462 A1	13-08-2009
			US 2008152607 A1	26-06-2008

EP 1604637	A	14-12-2005	FR 2871055 A1	09-12-2005
			JP 2005350465 A	22-12-2005

FR 2846554	A	07-05-2004	AUCUN	
