

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication : **2 917 618**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **07 55942**

⑤① Int Cl⁸ : **A 61 K 8/85 (2006.01), A 61 Q 1/06, 1/08, 1/10**

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 21.06.07.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 26.12.08 Bulletin 08/52.

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

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

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

⑦② Inventeur(s) : FERRARI VERONIQUE.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : L'OREAL.

⑤④ **PRODUIT COSMETIQUE BICOUCHE, SES UTILISATIONS ET KIT DE MAQUILLAGE CONTENANT CE
PRODUIT.**

⑤⑦ L'invention se rapporte à un produit cosmétique con-
tenant une première et une seconde compositions, la pre-
mière composition comprenant un polyester polycondensat
et la seconde composition comprenant au moins un compo-
sé siliconé.

L'invention se rapporte également à un procédé de ma-
quillage ainsi qu'à un kit de maquillage contenant ledit pro-
duit. Ce dernier est en particulier un rouge à lèvres, un
mascara ou un vernis à ongles.

FR 2 917 618 - A1



La présente invention se rapporte à un produit cosmétique comprenant au moins deux compositions qui peuvent être appliquées successivement sur la peau aussi bien du visage que du corps, sur les paupières inférieures et supérieures, sur les lèvres et sur les phanères comme les ongles, les sourcils, les cils ou les cheveux. La présente invention concerne également un procédé de maquillage du visage et du corps mettant en œuvre ces deux compositions.

Chaque composition peut être un fond de teint, un fard à joues ou à paupières, un produit anti-cerne, un blush, une poudre libre ou compactée, un rouge à lèvres, un baume à lèvres, un brillant à lèvres, un crayon à lèvres ou à yeux, un mascara, un eye-liner, un vernis à ongles ou encore un produit de maquillage du corps ou de coloration de la peau.

Un objectif de la présente invention est de proposer une composition qui soit à la fois de bonne tenue et brillante.

Un objet de la présente invention est donc un produit cosmétique comprenant une première et une seconde compositions, conditionnées séparément, la première composition contenant au moins un polyester particulier, et la seconde composition distincte de la première comprenant au moins un composé siliconé.

Le produit de l'invention est en particulier un produit de maquillage de la peau, des ongles ou des cheveux.

Par produit de maquillage, on entend un produit contenant un agent colorant permettant le dépôt d'une couleur sur une matière kératinique (la peau ou les phanères) de personne humaine par l'application sur la matière kératinique de produits tels que des rouges à lèvres, des fards, des eye-liners, des fonds de teint ou des autobronzants, des produits de maquillage semi permanent (tatouage).

Le produit selon l'invention comprend au moins deux compositions cosmétiquement acceptables conditionnées séparément ou ensemble dans un même article de conditionnement ou dans au moins deux articles de conditionnement séparés. De préférence, ces compositions sont conditionnées séparément et avantageusement, dans des articles de conditionnement séparés.

L'objet de la présente invention est donc en particulier un produit cosmétique de maquillage se présentant sous la forme d'un rouge à lèvres, d'un fond de teint, d'un mascara, d'un fard à joues ou à paupières, d'un rouge à lèvres, d'un vernis à ongle, d'un produit ayant notamment des propriétés de soin, d'un mascara, d'un eye-liner, d'un produit anti-cernes, ou d'un produit de maquillage du corps (du type tatouage) ou des cheveux.

L'invention a aussi pour objet un kit de maquillage contenant un produit cosmétique de maquillage tel que défini précédemment, dans lequel les différentes compositions sont conditionnées séparément et sont avantageusement accompagnées de moyens d'application appropriés. Ces moyens peuvent être des pinceaux, des brosses, des stylos, des crayons, des feutres, des plumes, des éponges, des tubes et /ou des embouts mousse.

La première composition du produit selon l'invention peut constituer une couche de base appliquée sur la matière kératinique et la seconde composition une couche de dessus. Il est toutefois possible d'appliquer sous la première couche une sous couche ayant la constitution ou non de la seconde couche.

Il est aussi possible de déposer une surcouche sur la seconde couche ayant une constitution identique ou non à celle de la première couche. De préférence, le maquillage obtenu est un maquillage bicouche.

La deuxième composition peut également constituer une couche de base appliquée sur la matière kératinique et la première composition une couche de dessus.

5 En particulier la couche de base est un rouge à lèvres, un fond de teint, un mascara, un brillant à lèvres, un eye liner, un vernis à ongles, un produit de soin pour les ongles, un produit de maquillage du corps, et la couche du dessus (ou « top coat ») un produit de soin ou de protection.

10 L'invention se rapporte aussi à un procédé de maquillage de la peau et/ou des lèvres et/ou des phanères consistant à appliquer sur la peau et/ou les lèvres et/ou les phanères un produit cosmétique tel que défini précédemment.

15 L'invention a encore pour objet un procédé cosmétique de soin ou de maquillage de la peau et/ou des lèvres et/ou des phanères d'être humain, consistant à appliquer sur la peau, les lèvres et/ou les phanères une première couche d'une première composition comprenant un polymère polyester particulier, puis à appliquer, sur tout ou partie de la première couche, une seconde couche d'une seconde composition comprenant un milieu cosmétiquement acceptable.

20 Ce procédé peut consister à appliquer sur la peau, les lèvres et/ou les phanères une première couche d'une première composition comprenant au moins un composé siliconé, à laisser sécher ladite première couche, puis à appliquer, sur tout ou partie de la première couche, une seconde couche d'une seconde composition comprenant ledit polyester.

25 Ce procédé peut également consister à appliquer sur la peau, les lèvres et/ou les phanères d'être humain une première couche d'une composition comprenant un composé siliconé, à laisser sécher ladite première couche, puis à appliquer, sur tout ou partie de la première couche, une seconde couche d'une composition comprenant un polyester polycondensat.

30 Le produit selon l'invention peut être appliqué sur la peau aussi bien du visage que du cuir chevelu et du corps, des lèvres, de l'intérieur des paupières inférieures, et des phanères comme les ongles, les cils, les cheveux, les sourcils, voire les poils. La seconde composition peut former des motifs et peut être appliquée avec un stylo, crayon ou tout autre instrument (éponge, doigt, pinceau, brosse, plume). Ce maquillage peut aussi être appliqué sur les accessoires de maquillage comme les faux ongles, faux cils, perruques ou encore des pastilles ou des patches adhérents sur la peau ou les lèvres (du type mouches).

40 L'invention a aussi pour objet un support maquillé comprenant une première couche d'une première composition comprenant un composé siliconé, et une seconde couche d'une seconde composition comprenant un polyester particulier, ladite première couche étant appliquée sur le support en premier ou au dessus de tout ou partie de la deuxième couche.

45 Ce support peut être en particulier un postiche tel qu'une perruque, des faux ongles, des faux cils, ou encore des patches adhérents sur la peau ou les lèvres (du type mouches).

50 L'invention se rapporte également à l'utilisation cosmétique du produit cosmétique défini ci-dessus pour améliorer les propriétés de confort, en particulier de non collant et/ou de non dessèchement, et/ou de brillance et/ou de transfert et/ou de migration et/ou de tenue du maquillage sur la peau et/ou les lèvres et/ou les phanères.

L'invention a enfin pour objet l'utilisation d'un produit cosmétique comprenant une première et une seconde compositions, la première composition comprenant au moins un composé

siliconé tel que décrit ci-après, et la seconde composition comprenant au moins un composé polyester tel que décrit ci après, pour conférer à la peau et/ou les lèvres et/ou les phanères un rendu cosmétique brillant et de bonne tenue.

5 Première composition

La première composition selon l'invention comprend au moins un composé siliconé.

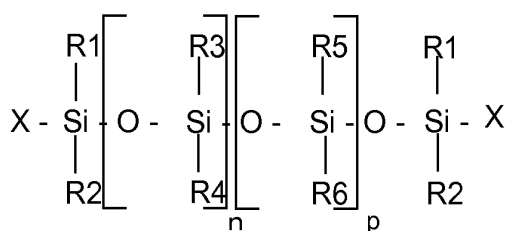
Silicone fluide

10

La première composition peut contenir au moins un composé siliconé fluide tel que notamment une gomme de silicone ou une huile de silicone de viscosité élevée.

15 Le composé siliconé fluide de préférence non volatile peut être choisi parmi les polydiméthylsiloxanes; les alkyldiméthicones; les polyphénylméthylsiloxanes tels que les phényldiméthicones, les phényltriméthicones, et les vinylméthylméthicones; ainsi que les silicones modifiés par des groupements aliphatiques et/ou aromatiques, éventuellement fluorés, ou par des groupements fonctionnels tels que des groupements hydroxyles, thiols et/ou amines.

20 Le composé siliconé fluide peut notamment être choisi parmi les silicones de formule (I):



(I)

dans laquelle :

R₁, R₂, R₅ et R₆ sont, ensemble ou séparément, un radical alkyle ayant 1 à 6 atomes de carbone,

R₃ et R₄ sont, ensemble ou séparément, un radical alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone, un radical vinyle ou un radical aryle,

25 X est un radical alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone, un radical hydroxyle ou un radical vinyle,

n et p étant des entiers choisis de manière à avoir un composé fluide.

30 On choisit par exemple comme silicone non volatile de formule (I) une polydiméthylsiloxane de viscosité à 25°C comprise entre 10 et 10 000 000 cSt, de préférence entre 1 000 et 2 500 000 cSt, de préférence entre 5 000 et 1 000 000 cSt, de préférence encore entre 10 000 et 60 000 cSt.

La viscosité de cette silicone peut être mesurée selon la norme ASTM D-445.

35

Comme silicone fluide utilisable selon l'invention, on peut citer ceux pour lesquels :

. les substituants R₁ à R₆ et X représentent un groupement méthyle, comme celle vendue sous la dénomination SE30 par la société Général Electric, et celle vendue sous la dénomination AK 500000 par la société Waker,

40 . les substituants R₁ à R₆ et X représentent un groupement méthyle, p et n sont tels que le poids moléculaire est de 250 000 g/mol, comme celle vendue sous la dénomination Silbione 70047 V par la société Rhodia,

. les substituants R_1 , R_2 , R_5 , R_6 et X représentent un groupement méthyle, les substituants R_3 et R_4 représentent un groupement aryle, n et p sont tels que le poids moléculaire du polymère soit de 600 000 g/mol, comme celle vendue sous la dénomination 761 par la société Rhône-Poulenc.

5

La silicone fluide peut être choisie parmi les diméthicones décrites dans le brevet US 4 152 416. Elles sont par exemple commercialisées sous les références SE30, SE33, SE 54 et SE 76.

10 Les diméthicones selon l'invention incluent les polydiméthylsiloxanes, les copolymères (polydiméthylsiloxane)(méthylvinylsiloxane) telle que la SE63 commercialisée par GE BAYER Silicones, les copolymères poly(diméthylsiloxane)(diphényl)(méthylvinylsiloxane), et leurs mélanges

15 La masse moléculaire en poids de la silicone fluide peut être comprise entre 1000 et 1 500 000 g/mol, notamment entre 200 000 et 1 000 000 g/mol.

Polymère ou copolymère polyamide.

20

La première composition peut contenir un polymère ou copolymère polyamide qui peut être choisi parmi les homopolymères polyamides, les polyamides ramifiés par des chaînes grasses, les polyamides-organosiloxane, les copolymères polyamide-polyester, les copolymères polyamide-polyacrylique, et leurs mélanges.

25

Le polymère polyamide peut être présent dans la première composition en une teneur allant de 0,1 % à 60 % en poids, par rapport au poids total de la première composition, de préférence allant de 0,1 % à 50 % en poids, de préférence allant de 0,5 à 40 % en poids, préférentiellement allant de 1 % à 30 % en poids, et plus préférentiellement allant de 1 % à 25 % en poids.

30

Comme polymère polyamide utilisable dans l'invention, on peut citer les polymères décrits dans la demande EP 1 343 458 dont le contenu est incorporé dans la présente demande par référence, par exemple les résines polyamides résultant de la condensation d'un acide dicarboxylique aliphatique et d'une diamine (incluant les composés ayant plus de 2 groupes carbonyle et 2 groupes amine), les groupes carbonyle et amine de motifs unitaires adjacents étant condensés par une liaison amide. Ces résines polyamides sont notamment celles commercialisées sous la marque Versamid® par les sociétés General Mills, Inc. et Henkel Corp. (Versamid 930, 744 ou 1655) ou par la société Olin Mathieson Chemical Corp., sous la marque Onamid® notamment Onamid S ou C. Ces résines ont une masse moléculaire moyenne en poids allant de 6000 à 9000. Pour plus d'information sur ces polyamides, on peut se référer aux documents US-A-3645705 et US-A-3148125. Plus spécialement, on utilise les Versamid® 930 ou 744.

35

40

45 On peut aussi utiliser les polyamides vendus par la société Arizona Chemical sous les références Uni-Rez (2658, 2931, 2970, 2621, 2613, 2624, 2665, 1554, 2623, 2662) et le produit vendu sous la référence Macromelt 6212 par la société Henkel. Pour plus d'information sur ces polyamides, on peut se référer au document US-A-5500209.

50 Il est aussi possible d'utiliser des résines de polyamides issues de légumes comme celles décrites dans les brevets US-A-5783657 et US-A-5998570.

Comme polymères polyamides utilisables dans l'invention, on peut citer les polyamides ramifiés par des chaînes grasses pendantes et/ou des chaînes grasses terminales ayant de

- 6 à 120 atomes de carbone et mieux de 8 à 120 et notamment de 12 à 68 atomes de carbone, chaque chaîne grasse terminale étant liée au squelette polyamide par au moins un groupe de liaison en particulier ester. De préférence, ces polymères comportent une chaîne grasse à chaque extrémité du squelette polymérique et en particulier du squelette polyamide.
- 5 Comme autre groupe de liaison on peut citer les groupes éther, amine, urée, uréthane, thioester, thiurée, thiouréthane.

Ces polymères sont plus spécialement ceux décrits dans le document US-A-5783657 de la société Union Camp. A titre d'exemple, on peut citer les produits commerciaux vendus par la

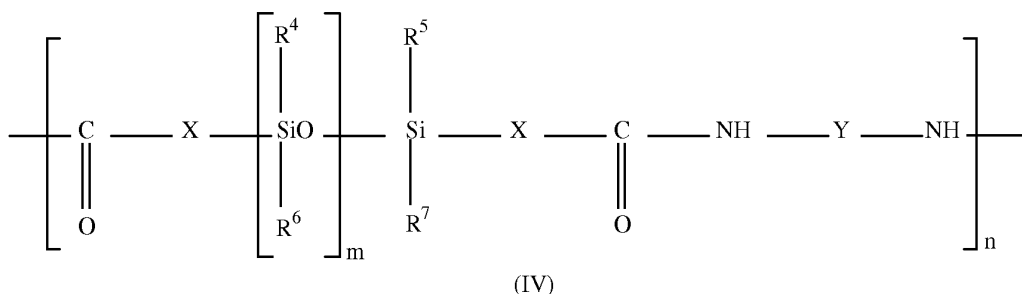
10 société Arizona Chemical sous les noms Uniclear 80 et Uniclear 100. Ils sont vendus respectivement sous forme de gel à 80 % (en matière active) dans une huile minérale et à 100 % (en matière active). Ils ont un point de ramollissement de 88 à 94°C. Ces produits commerciaux sont un mélange de copolymères d'un diacide en C₃₆ condensé sur l'éthylène diamine, de masse moléculaire moyenne en poids d'environ 6000. Les groupes ester

15 terminaux résultent de l'estérification des terminaisons d'acide restantes par l'alcool cétylique, stéarylique ou leurs mélanges (appelés aussi alcool cétylstéarylique).

Comme polymère polyamide utilisable dans l'invention, on peut également citer les polyamides comportant au moins un groupe polyorganosiloxane, constitué de 1 à 1000

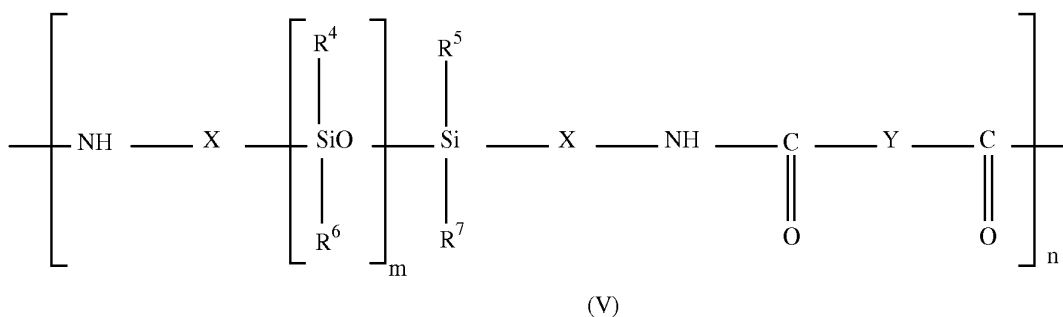
20 unités organosiloxanes dans la chaîne principale ou sous forme de greffon. Les polymères sont par exemple ceux décrits dans les documents US-A-5 874 069, US-A-5,919,444, US-A-6,051,216 US-A-5,981,680 et WO04-054524 dont les contenus sont incorporés dans la présente demande par référence.

- 25 Le polyamide siliconé peut être un polymère comprenant au moins un motif de formule (IV) ou (V) :



ou

30



R⁴, R⁵, R⁶ et R⁷, identiques ou différents, représentent un groupe choisi

35 parmi :

- les groupes hydrocarbonés, linéaires, ramifiés ou cycliques, en C₁ à C₄₀, saturés ou insaturés, pouvant contenir dans leur chaîne un ou plusieurs atomes d'oxygène,

de soufre et/ou d'azote, et pouvant être substitués en partie ou totalement par des atomes de fluor,

5 - les groupes aryles en C₆ à C₁₀, éventuellement substitués par un ou plusieurs groupes alkyle en C₁ à C₄,

- les chaînes polyorganosiloxanes contenant ou non un ou plusieurs atomes d'oxygène, de soufre et/ou d'azote,

X, identiques ou différents, représentent un groupe alkylène di-yle, linéaire ou ramifié en C₁ à C₃₀, pouvant contenir dans sa chaîne un ou plusieurs atomes d'oxygène et/ou d'azote,

10 Y est un groupe divalent alkylène linéaire ou ramifié, arylène, cycloalkylène, alkylarylène ou arylalkylène, saturé ou insaturé, en C₁ à C₅₀, pouvant comporter un ou plusieurs atomes d'oxygène, de soufre et/ou d'azote, et/ou porter comme substituant l'un des atomes ou groupes d'atomes suivants : fluor, hydroxy, cycloalkyle en C₃ à C₈, alkyle en C₁ à C₄₀, aryle en C₅ à C₁₀, phényle éventuellement substitué par 1 à 3 groupes alkyle en C₁ à C₃, hydroxyalkyle en C₁ à C₃ et amino alkyle en C₁ à C₆, ou

15 n est un nombre entier allant de 2 à 500, de préférence de 2 à 200, et m est un nombre entier allant de 1 à 1000, de préférence de 1 à 700 et mieux encore de 6 à 200.

20

Huile :

La première composition selon l'invention peut comprendre au moins une huile.

25 L'huile peut être choisie parmi les huiles hydrocarbonées, les huiles siliconées, les huiles fluorées.

L'huile peut être choisie parmi les huiles volatiles, les huiles non volatiles, et leurs mélanges.

30 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 ester, éther, amine, amide.

L'huile peut être choisie parmi les huiles volatiles hydrocarbonées.

35

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

Par huile fluorée, on entend une huile contenant au moins un atome de fluor.

40 La première composition selon l'invention peut comprendre au moins une huile volatile.

45 Par "huile volatile", on entend une huile (ou milieu non aqueux) susceptible de s'évaporer au contact de la peau en moins d'une heure, à température ambiante et pression atmosphérique. L'huile volatile est une huile cosmétique volatile, liquide à température ambiante, ayant notamment une pression de vapeur non nulle, à température ambiante et pression atmosphérique, en particulier ayant une pression de vapeur allant de 0,13 Pa à 40 000 Pa (10⁻³ à 300 mm de Hg), et de préférence allant de 1,3 Pa à 13 000 Pa (0,01 à 100 mm de Hg), et préférentiellement allant de 1,3 Pa à 1300 Pa (0,01 à 10 mm de Hg).

50 En outre, l'huile volatile a généralement un point d'ébullition, mesuré à pression atmosphérique, allant de 150 °C à 260 °C, et de préférence allant de 170 °C à 250 °C.

La première composition selon l'invention peut comprendre une huile volatile hydrocarbonée notamment choisie parmi les huiles hydrocarbonées ayant un point éclair allant de 40 °C à 102 °C, de préférence allant de 40 °C à 55 °C, et préférentiellement allant de 40 °C à 50 °C.

- 5 Comme huile volatile hydrocarbonée, on peut citer les huiles volatiles hydrocarbonées ayant de 8 à 16 atomes de carbone et leurs mélanges, et notamment les alcanes ramifiés en C₈-C₁₆ comme les iso-alcanes (appelées aussi isoparaffines) en C₈-C₁₆, l'isododécane, l'isodécane, l'isohexadécane et par exemple les huiles vendues sous les noms commerciaux d'Isopars ou de Permetyls, les esters ramifiés en C₈-C₁₆ comme le néopentanoate d'isohexyle, et leurs mélanges. De préférence, l'huile volatile hydrocarbonée est choisie parmi les huiles volatiles hydrocarbonées ayant de 8 à 16 atomes de carbone et leurs mélanges, en particulier parmi l'isododécane, l'isodécane, l'isohexadécane, et est notamment l'isododécane.
- 10
- 15 Comme huile volatile siliconée, on peut citer les silicones linéaires ou cycliques ayant de 2 à 7 atomes de silicium, ces silicones comportant éventuellement des groupes alkyle ou alkoxy ayant de 1 à 10 atomes de carbone. Comme huile de silicone volatile utilisable dans l'invention, on peut citer notamment l'octaméthylcyclotétrasiloxane, le décaméthylcyclopentasiloxane, le dodécaméthylcyclohexasiloxane, l'heptaméthylhexyltrisiloxane, l'heptaméthyl-octyltrisiloxane, l'octaméthyltrisiloxane, le décaméthyltétrasiloxane et leurs mélanges.
- 20

- L'huile volatile peut être présente dans la première composition selon l'invention en une teneur allant de 0,1 % à 90 % en poids, par rapport au poids total de la première composition, de préférence allant de 1 % à 70 % en poids, et préférentiellement allant de 5 % à 50 % en poids.
- 25

La première composition selon l'invention peut comprendre au moins une huile hydrocarbonée non volatile.

- 30 Comme huile non volatile hydrocarbonée, on peut utiliser l'huile de paraffine (ou vaseline), le squalane, le polyisobutylène hydrogéné (huile de Parléam), le perhydrosqualène, l'huile de vison, de tortue, de soja, l'huile d'amande douce, de calophyllum, de palme, de pépins de raisin, de sésame, de maïs, d'arara, de colza, de tournesol, de coton, d'abricot, de ricin, d'avocat, de jojoba, d'olive ou de germes de céréales ; des esters d'acide lanolique, d'acide oléique, d'acide laurique, d'acide stéarique ; les esters gras, notamment en C₁₂-C₃₆, tels que le myristate d'isopropyle, le palmitate d'isopropyle, le stéarate de butyle, le laurate d'hexyle, l'adipate de diisopropyle, l'isononanoate d'isononyle, le palmitate de 2-éthyl-hexyle, le laurate de 2-hexyl-décyle, le palmitate de 2-octyl-décyle, le myristate ou le lactate de 2-octyl-dodécyle, le succinate de di(2-éthyl hexyle), le malate de diisostéaryle, le triisostéarate de glycérine ou de diglycérine ; l'acide béhénique, l'acide oléique, l'acide linoléique, l'acide linoléique ou l'acide isostéarique ; les alcools gras supérieurs, notamment en C₁₆- C₂₂, tels que le cétanol, l'alcool oléique, l'alcool linoléique ou linoléique, l'alcool isostéarique ou l'octyl dodécanol ; et leurs mélanges.
- 35
- 40
- 45

- L'huile non volatile peut être présente en une teneur allant de 0,1 % à 70 % en poids, par rapport au poids total de la phase grasse liquide non volatile, de préférence allant de 0,5 % à 60 % en poids, et préférentiellement allant de 1 % à 50 % en poids.
- 50

Seconde composition

La seconde composition contient au moins un polyester appelé également polycondensat.

5 Le polyester (appelé également par la suite polycondensat) est avantageusement obtenu par réaction d'un polyol, d'un acide polycarboxylique, d'un acide monocarboxylique non aromatique, et d'un acide monocarboxylique aromatique.

10 Selon un mode de réalisation, la teneur en acide monocarboxylique non aromatique est comprise entre 5 et 80% en poids, de préférence entre 20 et 70% en poids, par exemple de 25 à 65% en poids par rapport au poids total du polycondensat .

Selon un autre mode de réalisation, les polyesters sont avantageusement obtenus à partir de la réaction d'un polyol, d'un acide polycarboxylique et d'au moins un acide monocarboxylique non aromatique, ledit acide monocarboxylique étant dans une teneur importante.

15 Les polycondensats sont susceptibles d'être obtenus par estérification/polycondensation, selon les méthodes connues de l'homme du métier, des constituants décrits ci-après.

20 L'un des constituants nécessaires pour la préparation des polycondensats selon l'invention est un **polyol**, comprenant de préférence 3 à 6 groupes hydroxyles, notamment 3 à 4 groupes hydroxyles. On peut bien évidemment utiliser un mélange de tels polyols.

Ledit polyol peut notamment être un composé carboné, notamment hydrocarboné, linéaire, ramifié et/ou cyclique, saturé ou insaturé, comprenant 3 à 18 atomes de carbone, notamment 3 à 12, voire 4 à 10 atomes de carbone, et 3 à 6 groupes hydroxy (OH), et pouvant comprendre en outre un ou plusieurs atomes d'oxygène intercalés dans la chaîne (fonction éther).

25 Ledit polyol est de préférence un composé hydrocarboné saturé, linéaire ou ramifié, comprenant 3 à 18 atomes de carbone, notamment 3 à 12, voire 4 à 10 atomes de carbone, et 3 à 6 groupes hydroxy (OH).

30 Il peut être choisi parmi, seul ou en mélange :

- les triols, tels que le 1,2,4-butanetriol, le 1,2,6-hexanetriol, le triméthyloléthane, le triméthylolpropane, le glycérol;
- les tétraols, tels que le pentaérythritol (tétraméthylolméthane), l'érythritol, le diglycérol ou le ditriméthylolpropane;
- 35 - les pentols tels que le xylitol,
- les hexols tels que le sorbitol et le mannitol; ou encore le dipentaérythritol ou le triglycérol.

40 De préférence, le polyol est choisi parmi le glycérol, le pentaérythritol, le diglycérol, le sorbitol et leurs mélanges; et encore mieux le polyol est un tétraol comme le pentaérythritol.

Le polyol, ou le mélange de polyol, représente de préférence 10 à 30% en poids, notamment 12 à 25% en poids, et mieux 14 à 22% en poids, du poids total du polycondensat final.

45 Un autre constituant nécessaire pour la préparation des polycondensats selon l'invention est un **acide monocarboxylique non aromatique**. L'acide monocarboxylique non aromatique peut être saturé ou insaturé, linéaire, ramifié et/ou cyclique, comprenant 6 à 32 atomes de carbone, notamment 8 à 28 atomes de carbone et encore mieux 10 à 24, voire 12 à 20, atomes de carbone. On peut bien évidemment utiliser un mélange de tels acides monocarboxyliques non aromatiques.

50 Par acide monocarboxylique non aromatique, on entend un composé de formule RCOOH, dans laquelle R est un radical hydrocarboné saturé ou insaturé, linéaire, ramifié et/ou cyclique, comprenant 5 à 31 atomes de carbone, notamment 7 à 27 atomes de carbone, et encore mieux 9 à 23 atomes de carbone, voire 11 à 19 atomes de carbone.

De préférence, le radical R est saturé. Encore mieux, ledit radical R est linéaire ou ramifié, et

préférentiellement en C5-C31, voire en C11-C21.

5 Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, l'acide monocarboxylique non aromatique présente une température de fusion supérieure ou égale à 25°C, notamment supérieure ou égale à 28°C, voire à 30°C; on a en effet constaté que lorsque l'on emploie un tel acide, en particulier en quantité importante, il est possible, d'une part d'obtenir une bonne brillance et la tenue de ladite brillance, et d'autre part de réduire la quantité de cires usuellement présente dans la composition envisagée.

10 Parmi les acides monocarboxyliques non aromatiques susceptibles d'être employés, on peut citer, seul ou en mélange, :

- les acides monocarboxyliques saturés tels que l'acide caproïque, l'acide caprylique, l'acide isoheptanoïque, l'acide 4-éthylpentanoïque, l'acide 2-éthylhexanoïque, l'acide 4,5-diméthylhexanoïque, l'acide 2-heptylheptanoïque, l'acide 3,5,5-triméthylhexanoïque, l'acide octanoïque, l'acide isooctanoïque, l'acide nonanoïque, l'acide décanoïque, l'acide isononanoïque, l'acide laurique, l'acide tridécanoïque, l'acide myristique, l'acide palmitique, l'acide stéarique, l'acide isostéarique, l'acide arachidique, l'acide béhénique, l'acide cérotique (hexacosanoïque); l'acide cyclopentanecarboxylique, l'acide cyclopentaneacétique, l'acide 3-cyclopentyl-propionique, l'acide cyclohexanecarboxylique, l'acide cyclohexylacétique, l'acide 4-cyclohexylbutyrique;

20 - les acides monocarboxyliques insaturés mais non aromatiques, tels que l'acide caproléique, l'acide obtusilique, l'acide undécylénique, l'acide dodécylénique, l'acide lindérique, l'acide myristoléique, l'acide physétérique, l'acide tsuzuique, l'acide palmitoléique, l'acide oléique, l'acide pétrosélinique, l'acide vaccénique, l'acide élaidique, l'acide gondoïque, l'acide gadoléique, l'acide érucique, l'acide cétoléique, l'acide nervonique, l'acide linoléique, l'acide linoléique, l'acide arachidonique.

Parmi les acides monocarboxyliques non aromatiques cités précédemment ayant une température de fusion supérieure ou égale à 25°C, on peut citer, seul ou en mélange :

30 - parmi les acides monocarboxyliques saturés : l'acide décanoïque (caprique), l'acide laurique, l'acide tridécanoïque, l'acide myristique, l'acide palmitique, l'acide stéarique, l'acide arachidique, l'acide béhénique, l'acide cérotique (hexacosanoïque);

35 - parmi les acides monocarboxyliques insaturés mais non aromatiques : l'acide pétrosélinique, l'acide vaccénique, l'acide élaidique, l'acide gondoïque, l'acide gadoléique, l'acide érucique, l'acide nervonique.

40 De préférence, on peut utiliser l'acide 2-éthylhexanoïque, l'acide isooctanoïque, l'acide laurique, l'acide myristique, l'acide isoheptanoïque, l'acide isononanoïque, l'acide nonanoïque, l'acide palmitique, l'acide isostéarique, l'acide stéarique, l'acide béhénique et leurs mélanges, et encore mieux l'acide isostéarique seul ou l'acide stéarique seul.

Ledit acide monocarboxylique non aromatique, ou le mélange desdits acides, représente de préférence 30 à 80% en poids, notamment 40 à 75% en poids, voire 45 à 70% en poids, et mieux 50 à 65% en poids, du poids total du polycondensat final.

45 Un autre constituant nécessaire pour la préparation des polycondensats selon l'invention est un **acide monocarboxylique aromatique**. Cet acide peut comprendre 7 à 11 atomes de carbone, éventuellement en outre substitué par 1 à 3 radicaux alkyles, saturés ou insaturés, linéaires, ramifiés et/ou cycliques, qui comprennent 1 à 32 atomes de carbone, notamment 2 à 12, voire 3 à 8 atomes de carbone.

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

Par acide monocarboxylique aromatique, on entend un composé de formule R'COOH, dans laquelle R' est un radical hydrocarboné aromatique, comprenant 6 à 10 atomes de carbone,

et en particulier les radicaux benzoïque et naphtoïque.

Ledit radical R' peut en outre être substitué par 1 à 3 radicaux alkyles, saturés ou insaturés, linéaires, ramifiés et/ou cycliques, comprenant 1 à 32 atomes de carbone, notamment 2 à 12, voire 3 à 8 atomes de carbone; et notamment choisis parmi méthyle, éthyle, propyle, isopropyle, butyle, isobutyle, terbutyle, pentyle, isopentyle, néopentyle, cyclopentyle, hexyle, cyclohexyle, heptyle, isoheptyle, octyle ou isooctyle.

Parmi les acides monocarboxyliques aromatiques susceptibles d'être employés, on peut citer, seul ou en mélange, l'acide benzoïque, l'acide o-toluique, l'acide m-toluique, l'acide p-toluique, l'acide 1-naphtoïque, l'acide 2-naphtoïque, l'acide 4-tert-butyl-benzoïque, l'acide 1-méthyl-2-naphtoïque, l'acide 2-isopropyl-1-naphtoïque.

De préférence, on peut utiliser l'acide benzoïque, l'acide 4-tert-butyl-benzoïque, l'acide o-toluique, l'acide m-toluique, l'acide 1-naphtoïque, seuls ou en mélanges; et encore mieux l'acide benzoïque seul.

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

Le polyester peut être obtenu à partir d'un acide monocarboxylique non aromatique, saturé ou insaturé, linéaire, ramifié et/ou cyclique, comprenant 10 à 32 atomes de carbone, notamment 12 à 28 atomes de carbone et encore mieux 12 à 24 atomes de carbone; et ayant une température de fusion supérieure ou égale à 25°C, notamment supérieure ou égale à 28°C, voire à 30°C. On peut bien évidemment utiliser un mélange de tels acides monocarboxyliques non aromatiques.

On a constaté que lorsque l'on emploie un tel acide, dans les quantités indiquées, il est possible, d'une part d'obtenir une bonne brillance et la tenue de ladite brillance, et d'autre part de réduire la quantité de cires usuellement présentes dans la composition envisagée.

Par acide monocarboxylique non aromatique, on entend un composé de formule RCOOH, dans laquelle R est un radical hydrocarboné saturé ou insaturé, linéaire, ramifié et/ou cyclique, comprenant 9 à 31 atomes de carbone, notamment 11 à 27 atomes de carbone, et encore mieux 11 à 23 atomes de carbone.

De préférence, le radical R est saturé. Encore mieux, ledit radical R est linéaire ou ramifié, et préférentiellement en C11-C21.

Parmi les acides monocarboxyliques non aromatiques ayant une température de fusion supérieure ou égale à 25°C, susceptibles d'être employés, on peut citer, seul ou en mélange :

- parmi les acides monocarboxyliques saturés : l'acide décanoïque (caprique), l'acide laurique, l'acide tridécanoïque, l'acide myristique, l'acide palmitique, l'acide stéarique, l'acide arachidique, l'acide béhénique, l'acide cérotique (hexacosanoïque);

- parmi les acides monocarboxyliques insaturés mais non aromatiques : l'acide pétrosélinique, l'acide vaccénique, l'acide élaidique, l'acide gondoïque, l'acide gadoléique, l'acide érucique, l'acide nervonique.

De préférence, on peut utiliser l'acide laurique, l'acide palmitique, l'acide stéarique, l'acide béhénique et leurs mélanges, et encore mieux l'acide stéarique ou l'acide béhénique, seuls.

Ledit acide monocarboxylique non aromatique de température de fusion supérieure ou égale à 25°C, ou le mélange desdits acides, représente de préférence 22 à 80% en poids, notamment 25 à 75% en poids, voire 27 à 70% en poids, et mieux 28 à 65% en poids, du poids total du polycondensat final.

Le polyester peut être obtenu à partir d'un acide monocarboxylique non aromatique, saturé ou insaturé, linéaire, ramifié et/ou cyclique, comprenant 6 à 32 atomes de carbone, notamment 8 à 28 atomes de carbone et encore mieux 10 à 20, voire 12 à 18, atomes de carbone; et ayant une température de fusion strictement inférieure à 25°C, notamment inférieure à 20°C, voire à 15°C. On peut bien évidemment utiliser un mélange de tels acides

monocarboxyliques non aromatiques.

Par acide monocarboxylique non aromatique, on entend un composé de formule RCOOH, dans laquelle R est un radical hydrocarboné saturé ou insaturé, linéaire, ramifié et/ou cyclique, comprenant 5 à 31 atomes de carbone, notamment 7 à 27 atomes de carbone, et encore mieux 9 à 19 atomes de carbone, voire 11 à 17 atomes de carbone.

De préférence, le radical R est saturé. Encore mieux, ledit radical R est linéaire ou ramifié, et préférentiellement en C5-C31.

Parmi les acides monocarboxyliques non aromatiques ayant une température de fusion inférieure à 25°C, susceptibles d'être employés, on peut citer, seul ou en mélange :

- parmi les acides monocarboxyliques saturés : l'acide caproïque, l'acide caprylique, l'acide isoheptanoïque, l'acide 4-éthylpentanoïque, l'acide 2-éthylhexanoïque, l'acide 4,5-diméthylhexanoïque, l'acide 2-heptylheptanoïque, l'acide 3,5,5-triméthylhexanoïque, l'acide octanoïque, l'acide isooctanoïque, l'acide nonanoïque, l'acide isononanoïque, l'acide isostéarique;

- parmi les acides monocarboxyliques insaturés mais non aromatiques : l'acide caproléique, l'acide obtusilique, l'acide undécylénique, l'acide dodécylénique, l'acide lindérique, l'acide myristoléique, l'acide physétérique, l'acide tsuzuique, l'acide palmitoléique, l'acide oléique, l'acide linoléique, l'acide linoléinique, l'acide arachidonique.

De préférence, on peut utiliser l'acide isooctanoïque, l'acide isononanoïque, l'acide isostéarique, et leurs mélanges, et encore mieux l'acide isostéarique seul.

Ledit acide monocarboxylique non aromatique de température de fusion inférieure à 25°C, ou le mélange desdits acides, représente de préférence 0,1 à 35% en poids, notamment 0,5 à 32% en poids, voire 1 à 30% en poids, et mieux 2 à 28% en poids, du poids total du polycondensat final.

Selon un mode de réalisation, le polyester est obtenu à partir d'un acide monocarboxylique non aromatique, ayant une température de fusion supérieure ou égale à 25°C, et à 30°C et à partir d'un acide monocarboxylique non aromatique, ayant une température de fusion inférieure à 25°C.

Dans ce mode de mise en œuvre, de préférence, la quantité totale d'acides monocarboxyliques non aromatiques, à avoir ceux de température de fusion supérieure à 25°C et ceux de température de fusion inférieure à 25°C, est avantageusement comprise entre 30 et 80% en poids, notamment entre 40 et 70% en poids, voire entre 45 et 65% en poids, et mieux entre 50 et 60 % en poids, du poids total du polycondensat final.

Un autre constituant nécessaire pour la préparation des polycondensats selon l'invention est un **acide polycarboxylique**, saturé ou insaturé, voire aromatique, linéaire, ramifié et/ou cyclique, comprenant au moins 2 groupes carboxyliques COOH, notamment 2 à 4 groupes COOH; et/ou un anhydride cyclique d'un tel acide polycarboxylique. On peut bien évidemment utiliser un mélange de tels acides polycarboxyliques et/ou d'anhydrides.

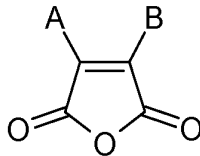
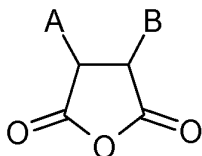
Ledit acide polycarboxylique peut notamment être choisi parmi les acides polycarboxyliques linéaires, ramifiés et/ou cycliques, saturés ou insaturés, voire aromatiques, comprenant 3 à 50, notamment 3 à 40, atomes de carbone, en particulier 3 à 36, voire 3 à 18, et encore mieux 4 à 12 atomes de carbone, voire 4 à 10 atomes de carbone;

Ledit acide comprend au moins deux groupes carboxyliques COOH, de préférence de 2 à 4 groupes COOH.

De préférence, ledit acide polycarboxylique est aliphatique et comprend 3 à 36 atomes de carbone, notamment 3 à 18 atomes de carbone, voire 4 à 12 atomes de carbone; ou bien ledit acide polycarboxylique est aromatique et comprend 8 à 12 atomes de carbone. Il comprend de préférence 2 à 4 groupes COOH.

L'anhydride cyclique d'un tel acide polycarboxylique peut notamment répondre à l'une des

formules suivantes :



dans lesquelles les groupements A et B sont, indépendamment l'un de l'autre, :

- 5 - un atome d'hydrogène,
 - un radical carboné, aliphatique, saturé ou insaturé, linéaire, ramifié et/ou cyclique, ou bien aromatique; comprenant 1 à 16 atomes de carbone, notamment 2 à 10 atomes de carbone, voire 4 à 8 atomes de carbone, notamment méthyle ou éthyle;
 - ou bien A et B pris ensemble forment un cycle comprenant au total 5 à 7, notamment 6
 10 atomes de carbone, saturé ou insaturé, voire aromatique.
 De préférence, A et B représentent un atome d'hydrogène ou forment ensemble un cycle aromatique comprenant au total 6 atomes de carbone.

Parmi les acides polycarboxyliques ou leurs anhydrides, susceptibles d'être employés, on peut citer, seul ou en mélange :

- 15 - les acides dicarboxyliques tels que l'acide décanedioïque, l'acide dodécanedioïque, l'acide cyclopropanedicarboxylique, l'acide cyclohexanedicarboxylique, l'acide cyclobutanedicarboxylique, l'acide naphthalène-1,4-dicarboxylique, l'acide naphthalène-2,3-dicarboxylique, l'acide naphthalène-2,6-dicarboxylique, l'acide subérique, l'acide oxalique,
 20 l'acide malonique, l'acide succinique, l'acide phtalique, l'acide téréphtalique, l'acide isophtalique, l'acide tétrahydrophthalique, l'acide hexahydrophthalique, l'acide pimélique, l'acide sébacique, l'acide azélaïque, l'acide glutarique, l'acide adipique, l'acide fumarique, l'acide maléïque, l'acide itaconique, les dimères d'acides gras (notamment en C36) tels que les produits commercialisés sous les dénominations Pripol 1006, 1009, 1013 et 1017, par
 25 Uniqema;
 - les acides tricarboxyliques tels que l'acide cyclohexanetricarboxylique, l'acide trimellitique, l'acide 1,2,3-benzènetricarboxylique, l'acide 1,3,5-benzènetricarboxylique;
 - les acides tétracarboxyliques tels que l'acide butanetétracarboxylique et l'acide pyroméllitique,
 30 - les anhydrides cycliques de ces acides et notamment l'anhydride phtalique, l'anhydride trimellitique, l'anhydride maléïque et l'anhydride succinique.

De préférence, on peut utiliser l'acide adipique, l'anhydride phtalique et/ou l'acide isophtalique, et encore mieux l'acide isophtalique seul.

- 35 Ledit acide polycarboxylique et/ou son anhydride cyclique, représente de préférence 5 à 40% en poids, notamment 10 à 30% en poids, et mieux 14 à 25% en poids, du poids total du polycondensat final.

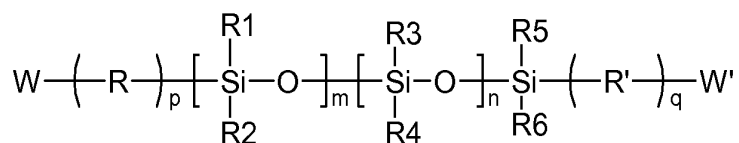
- 40 Le polycondensat peut en outre comprendre une silicone à fonction hydroxyle (OH) et/ou carboxylique (COOH).

Elle peut comprendre 1 à 3 fonctions hydroxyle et/ou carboxylique, et comprend de préférence deux fonctions hydroxyle ou bien deux fonctions carboxyliques.

- 45 Ces fonctions peuvent être situées en bout de chaîne ou dans la chaîne, mais avantagement en bout de chaîne.

On emploie de préférence des silicones ayant une masse moléculaire moyenne en poids (Mw) comprise entre 300 et 20000, notamment 400 et 10 000, voire 800 et 4000.

Cette silicone peut être de formule :



dans laquelle :

- W et W' sont, indépendamment l'un de l'autre, OH ou COOH; de préférence W=W';
- p et q sont, indépendamment l'un de l'autre, égaux à 0 ou 1,
- 5 - R et R' sont, indépendamment l'un de l'autre, un radical divalent carboné, notamment hydrocarboné, saturé ou insaturé, voire aromatique, linéaire, ramifié et/ou cyclique; comprenant 1 à 12 atomes de carbone, notamment 2 à 8 atomes de carbone, et comprenant éventuellement en outre 1 ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi O, S et N, notamment O (éther);
- 10 notamment R et/ou R' peuvent être de formule $-(CH_2)_a-$ avec $a=1-12$, et notamment méthylène, éthylène, propylène, phénylène; ou bien de formule $-[(CH_2)_x O]_z-$ avec $x = 1, 2$ ou 3 et $z = 1-10$; en particulier $x=2$ ou 3 et $z=1-4$; et mieux $x=3$ et $z=1$.
- R1 à R6 sont, indépendamment l'un de l'autre, un radical carboné linéaire, ramifié et/ou cyclique, saturé ou insaturé voire aromatique; comprenant 1 à 20 atomes de carbone, notamment 2 à 12 atomes de carbone; de préférence, R1 à R6 sont saturés ou bien aromatiques, et peuvent notamment être choisis parmi les radicaux alkyles, en particulier les radicaux méthyle, éthyle, propyle, isopropyle, butyle, pentyle, hexyle, octyle, décyle, dodécyle et octadécyle, les radicaux cycloalkyles, en particulier le radical cyclohexyle, les radicaux aryles, notamment phényle et naphtyle, les radicaux arylalkyles, notamment benzyle et phényléthyle, ainsi que les radicaux tolyle et xyle.
- 20 - m et n sont, indépendamment l'un de l'autre, des entiers compris entre 1 et 140, et sont tels que la masse moléculaire moyenne en poids (Mw) de la silicone est comprise entre 300 et 20 000, notamment entre 400 et 10 000, voire entre 800 et 4000.
- 25 On peut notamment citer les polyalkylsiloxanes α,ω -diol ou α,ω -dicarboxylique, et notamment les polydiméthylsiloxanes α,ω -diol et les polydiméthylsiloxanes α,ω -dicarboxylique; les polyarylsiloxanes α,ω -diol ou α,ω -dicarboxylique et notamment les polyphénylsiloxanes α,ω -diol ou α,ω -dicarboxylique; les polyarylsiloxanes à fonctions silanol tels que le polyphénylsiloxane; les polyalkylsiloxanes à fonctions silanol tels que le polydiméthylsiloxane; les polyaryl/alkylsiloxanes à fonctions silanol tels que le polyphényl/méthylsiloxane ou encore le polyphényl/propylsiloxane.
- 30 Tout particulièrement, on utilisera les polydiméthylsiloxanes α,ω -diol de masse moléculaire moyenne en poids (Mw) comprise entre 400 et 10 000, voire entre 500 et 5000, et notamment entre 800 et 4000.
- 35 Lorsqu'elle est présente, ladite silicone peut de préférence représenter 0,1 à 15% en poids, notamment 1 à 10% en poids, voire 2 à 8% en poids, du poids du polycondensat.

40 Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, l'acide monocarboxylique aromatique est présent en quantité molaire inférieure ou égale à celle de l'acide monocarboxylique non aromatique; notamment le rapport entre le nombre de mole d'acide monocarboxylique aromatique et le nombre de mole d'acide monocarboxylique non aromatique est de préférence compris entre 0,08 et 0,70, notamment entre 0,10 et 0,60, en particulier entre 0,12 et 0,40.

45 On a constaté que cela permet notamment d'obtenir un polymère avantageusement soluble dans les milieux huileux généralement employés pour formuler des compositions cosmétiques de type rouges à lèvres ou fonds de teint; par ailleurs, le film obtenu présente une rigidité et une souplesse adéquates pour son utilisation dans ce type de formulation, tout en ayant une brillance et une tenue de la brillance telles que recherchées.

Selon un mode de réalisation, le polyester est susceptible d'être obtenu par réaction :

- d'au moins un polyol comprenant 3 à 6 groupes hydroxyles;
 - d'au moins un acide monocarboxylique non aromatique comprenant 6 à 32 atomes de carbone;
 - 5 - d'au moins un acide monocarboxylique aromatique comprenant 7 à 11 atomes de carbone,
 - d'au moins un acide polycarboxylique comprenant au moins 2 groupes carboxyliques COOH et/ou un anhydride cyclique d'un tel acide polycarboxylique
- 10 Par exemple, le polyester est choisi parmi les polymères acide benzoïque/acide isophtalique/acide isostearique/pentaerythritol, les polymères acide benzoïque/acide isophtalique/acide stearique/pentaerythritol et leurs mélanges.

- 15 De préférence, l'acide monocarboxylique non aromatique ne comprend pas de groupe OH libre.

Selon un mode de réalisation, le polycondensat peut être obtenu par réaction :

- de 10 à 30% en poids, par rapport au poids total du polycondensat, d'au moins un polyol comprenant 3 à 6 groupes hydroxyles;
- 20 - de 30 à 80% en poids, par rapport au poids total du polycondensat, d'au moins un acide monocarboxylique non aromatique, saturé ou insaturé, linéaire, ramifié et/ou cyclique, comprenant 6 à 32 atomes de carbone;
- de 0,1 à 10 % en poids, par rapport au poids total du polycondensat, d'au moins un acide monocarboxylique aromatique comprenant 7 à 11 atomes de carbone, éventuellement en
- 25 outre substitué par 1 à 3 radicaux alkyles, saturés ou insaturés, linéaires, ramifiés et/ou cycliques, qui comprennent 1 à 32 atomes de carbone;
- de 5 à 40% en poids, par rapport au poids total du polycondensat, d'au moins un acide polycarboxylique, saturé ou insaturé, voire aromatique, linéaire, ramifié et/ou cyclique, comprenant au moins 2 groupes carboxyliques COOH, notamment 2 à 4 groupes COOH;
- 30 et/ou un anhydride cyclique d'un tel acide polycarboxylique.

Selon un mode de réalisation, ledit polycondensat est susceptible d'être obtenu par réaction :

- 35 - de 15 à 30% en poids, par rapport au poids total du polycondensat, d'au moins un polyol comprenant 3 à 6 groupes hydroxyles;
- de 5 à 40% en poids, par rapport au poids total du polycondensat, d'au moins un acide monocarboxylique non aromatique, saturé ou insaturé, linéaire, ramifié et/ou cyclique, comprenant 6 à 32 atomes de carbone;
- 40 - de 10 à 55 % en poids, par rapport au poids total du polycondensat, d'au moins un acide monocarboxylique aromatique comprenant 7 à 11 atomes de carbone, éventuellement en outre substitué par 1 à 3 radicaux alkyles, saturés ou insaturés, linéaires, ramifiés et/ou cycliques, qui comprennent 1 à 32 atomes de carbone;
- 45 - de 10 à 25% en poids, par rapport au poids total du polycondensat, d'au moins un acide polycarboxylique, saturé ou insaturé, voire aromatique, linéaire, ramifié et/ou cyclique, comprenant au moins 2 groupes carboxyliques COOH, notamment 2 à 4 groupes COOH; et/ou un anhydride cyclique d'un tel acide polycarboxylique.

- 50 De préférence, la composition comprend un polycondensat tel que défini ci-dessus, tel que le rapport entre le nombre de mole d'acide monocarboxylique aromatique et le nombre de mole d'acide monocarboxylique non aromatique est compris entre 0,08 et 0,70.

Préférentiellement, la composition comprend un polycondensat tel que défini ci-dessus, sous réserve que lorsque le polycondensat comprend 10% en poids d'au moins un acide

monocarboxylique aromatique comprenant 7 à 11 atomes de carbone, éventuellement en outre substitué par 1 à 3 radicaux alkyles, saturés ou insaturés, linéaires, ramifiés et/ou cycliques, qui comprennent 1 à 32 atomes de carbone; alors le rapport entre le nombre de mole d'acide monocarboxylique aromatique et le nombre de mole d'acide monocarboxylique non aromatique est compris entre 0,08 et 0,70.

De préférence, le polycondensat est susceptible d'être obtenu par réaction :

- d'au moins un polyol choisi parmi, seul ou en mélange, le 1,2,6-hexanetriol, le triméthyloléthane, le triméthylolpropane, le glycérol; le pentaérythritol, l'érythritol, le diglycérol, le ditriméthylolpropane; le xylitol, le sorbitol, le mannitol, le dipentaérythritol et/ou le triglycérol;
- présent de préférence en une quantité de 10 à 30% en poids, notamment 12 à 25% en poids, et mieux 14 à 22% en poids, par rapport au poids total du polycondensat final;
- d'au moins un acide monocarboxylique non aromatique choisi parmi, seul ou en mélange, l'acide caproïque, l'acide caprylique, l'acide isoheptanoïque, l'acide 4-éthylpentanoïque, l'acide 2-éthylhexanoïque, l'acide 4,5-diméthylhexanoïque, l'acide 2-heptylheptanoïque, l'acide 3,5,5-triméthylhexanoïque, l'acide octanoïque, l'acide isooctanoïque, l'acide nonanoïque, l'acide décanoïque, l'acide isononanoïque, l'acide laurique, l'acide tridécanoïque, l'acide myristique, l'acide palmitique, l'acide stéarique, l'acide isostéarique, l'acide arachidique, l'acide béhénique, l'acide cérotique (hexacosanoïque); l'acide cyclopentanecarboxylique, l'acide cyclopentaneacétique, l'acide 3-cyclopentylpropionique, l'acide cyclohexanecarboxylique, l'acide cyclohexylacétique, l'acide 4-cyclohexylbutyrique;
- présent de préférence en une quantité de 30 à 80% en poids, notamment 40 à 75% en poids, et mieux 45 à 70% en poids, par rapport au poids total du polycondensat final;
- d'au moins un acide monocarboxylique aromatique choisi parmi, seul ou en mélange, l'acide benzoïque, l'acide o-toluique, l'acide m-toluique, l'acide p-toluique, l'acide 1-naphtoïque, l'acide 2-naphtoïque, l'acide 4-tert-butyl benzoïque, l'acide 1-méthyl-2-naphtoïque, l'acide 2-isopropyl-1-naphtoïque;
- présent de préférence en une quantité de 0,1 à 10% en poids, notamment 1 à 9,5% en poids, voire 1,5 à 8% en poids, par rapport au poids total du polycondensat final; et
- d'au moins un acide polycarboxylique ou un de ses anhydrides, choisi parmi, seul ou en mélange, l'acide décanedioïque, l'acide dodécanedioïque, l'acide cyclopropanedicarboxylique, l'acide cyclohexanedicarboxylique, l'acide cyclobutanedicarboxylique, l'acide naphthalène-1,4-dicarboxylique, l'acide naphthalène-2,3-dicarboxylique, l'acide naphthalène-2,6-dicarboxylique, l'acide subérique, l'acide oxalique, l'acide malonique, l'acide succinique, l'acide phtalique, l'acide téréphtalique, l'acide isophtalique, l'acide pimélique, l'acide sébacique, l'acide azélaïque, l'acide glutarique, l'acide adipique, l'acide fumarique, l'acide maléïque; l'acide cyclohexanetricarboxylique, l'acide trimellitique, l'acide 1,2,3-benzénetricarboxylique, l'acide 1,3,5-benzénetricarboxylique;
- l'acide butanetétracarboxylique, l'acide pyroméllitique, l'anhydride phtalique, l'anhydride trimellitique, l'anhydride maléïque et l'anhydride succinique;
- présent de préférence en une quantité de 5 à 40% en poids, notamment 10 à 30% en poids, et mieux 14 à 25% en poids, par rapport au poids total du polycondensat final.

Selon un autre mode de réalisation, le polycondensat est susceptible d'être obtenu par réaction :

- de 10 à 30% en poids, par rapport au poids total du polycondensat, d'au moins un polyol comprenant 3 à 6 groupes hydroxyles;
- de 22 à 80% en poids, par rapport au poids total du polycondensat, d'au moins un acide monocarboxylique non aromatique, saturé ou insaturé, linéaire, ramifié et/ou cyclique, comprenant 10 à 32 atomes de carbone, et ayant une température de fusion supérieure ou égale à 25°C;
- de 0,1 à 35% en poids, par rapport au poids total du polycondensat, d'au moins un acide monocarboxylique non aromatique, saturé ou insaturé, linéaire, ramifié et/ou cyclique,

comprenant 6 à 32 atomes de carbone, et ayant une température de fusion strictement inférieure à 25°C;

- de 0,1 à 10 % en poids, par rapport au poids total du polycondensat, d'au moins un acide monocarboxylique aromatique comprenant 7 à 11 atomes de carbone, éventuellement en outre substitué par 1 à 3 radicaux alkyles, saturés ou insaturés, linéaires, ramifiés et/ou cycliques, qui comprennent 1 à 32 atomes de carbone;
- de 5 à 40% en poids, par rapport au poids total du polycondensat, d'au moins un acide polycarboxylique, saturé ou insaturé, voire aromatique, linéaire, ramifié et/ou cyclique, comprenant au moins 2 groupes carboxyliques COOH, notamment 2 à 4 groupes COOH; et/ou un anhydride cyclique d'un tel acide polycarboxylique.

Préférentiellement, le polycondensat est susceptible d'être obtenu par réaction :

- d'au moins un polyol choisi parmi, seul ou en mélange, le glycérol, le pentaérythritol, le sorbitol et leurs mélanges, et encore mieux le pentaérythritol seul; présent en une quantité de 10 à 30% en poids, notamment 12 à 25% en poids, et mieux 14 à 22% en poids, par rapport au poids total du polycondensat final;
- d'au moins un acide monocarboxylique non aromatique choisi parmi, seul ou en mélange, l'acide 2-éthylhexanoïque, l'acide isooctanoïque, l'acide laurique, l'acide palmitique, l'acide isostéarique, l'acide isononanoïque, l'acide stéarique, l'acide béhénique et leurs mélanges, et encore mieux l'acide isostéarique seul ou l'acide stéarique seul; présent en une quantité de 30 à 80% en poids, notamment 40 à 75% en poids, et mieux 45 à 70% en poids, par rapport au poids total du polycondensat final;
- d'au moins un acide monocarboxylique aromatique choisi parmi, seul ou en mélange, l'acide benzoïque, l'acide o-toluique, l'acide m-toluique, l'acide 1-naphtoïque, et encore mieux l'acide benzoïque seul; présent en une quantité de 0,1 à 10% en poids, notamment 1 à 9,5% en poids, voire 1,5 à 8% en poids par rapport au poids total du polycondensat final; et
- d'au moins un acide polycarboxylique ou un de ses anhydrides, choisi parmi, seul ou en mélange, l'anhydride phtalique et l'acide isophtalique, et encore mieux l'acide isophtalique seul; présent en une quantité de 5 à 40% en poids, notamment 10 à 30% en poids, et mieux 14 à 25% en poids, par rapport au poids total du polycondensat final.

De préférence, le polycondensat présente :

- un indice d'acide, exprimé en mg d'hydroxyde de potassium par g de polycondensat, supérieur ou égal à 1; notamment compris entre 2 et 30, et encore mieux compris entre 2,5 et 15; et/ou
 - un indice d'hydroxyle exprimé en mg d'hydroxyde de potassium par g de polycondensat, supérieur ou égal à 40; notamment compris entre 40 et 120, et encore mieux compris entre 45 et 80.
- Ces indices d'acide et d'hydroxyle peuvent être aisément déterminés par l'homme du métier par les méthodes analytiques habituelles.

De préférence, le polycondensat présente une masse moléculaire moyenne en poids (Mw) comprise entre 1500 et 300 000, voire entre 2000 et 200 000, et notamment entre 3000 et 100 000.

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.

De préférence, le polycondensat 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 avant les exemples.

Par ailleurs, le polycondensat est avantageusement soluble dans les milieux huileux

cosmétiques usuellement employés, et notamment dans les huiles végétales, les alcanes, les esters gras, les alcools gras, les huiles de silicone, et plus particulièrement dans les milieux comprenant l'isododécane, le Parléam, l'isononanoate d'isononyle, l'octyldodécanol, la phényl triméthicone, le benzoate d'alkyle en C12-C15 et/ou la D5 (décaméthylcyclopentasiloxane).

Par soluble, on entend que le polymère forme une solution limpide dans au moins un solvant choisi parmi l'isododécane, le polyisobutène hydrogéné, l'isononanoate d'isononyle, l'octyldodécanol et le benzoate d'alkyle en C12-C15, à raison d'au moins 50% en poids, à 70°C. Certains composés présentent même une solubilité particulièrement avantageuse dans certains domaines d'applications, à savoir une solubilité dans au moins un des solvants cités ci-dessus, à raison d'au moins 50% en poids, à 25°C.

Le polycondensat peut être préparé par les procédés d'estérification/polycondensation usuellement employés par l'homme du métier. A titre d'illustration, un procédé général de préparation consiste :

- à mélanger le polyol et les acides monocarboxyliques aromatiques et non aromatiques,
- à chauffer le mélange sous atmosphère inerte, d'abord jusqu'à la température de fusion (généralement 100-130°C) et ensuite à une température comprise entre 150 et 220°C jusqu'à consommation complète des acides monocarboxyliques (atteint lorsque l'indice d'acide est inférieur ou égal à 1), de préférence en distillant au fur et à mesure l'eau formée, puis

- à éventuellement refroidir le mélange à une température comprise entre 90 et 150°C,
- à ajouter l'acide polycarboxylique et/ou l'anhydride cyclique, et optionnellement la silicone à fonctions hydroxyles ou carboxyliques, en une seule fois ou de façon séquencée, puis
- à chauffer à nouveau à une température inférieure ou égale à 220°C, notamment comprise entre 170 et 220°C, de préférence en continuant à éliminer l'eau formée, jusqu'à l'obtention des caractéristiques requises en terme d'indice d'acide, de viscosité, d'indice d'hydroxyle et de solubilité.

Il est possible d'ajouter des catalyseurs d'estérification conventionnels, par exemple de type acide sulfonique (notamment à une concentration pondérale comprise entre 1 et 10%) ou type titanate (notamment à une concentration pondérale comprise entre 5 et 100 ppm).

Il est également possible de réaliser la réaction, en tout ou en partie, dans un solvant inerte tel que le xylène et/ou sous une pression réduite, pour faciliter l'élimination de l'eau.

Avantageusement, on n'utilise ni catalyseur ni solvant.

Ledit procédé de préparation peut comprendre en outre une étape d'addition d'au moins un agent antioxydant dans le milieu réactionnel, notamment à une concentration pondérale comprise entre 0,01 et 1%, par rapport au poids total de monomères, de façon à limiter les éventuelles dégradations liées à un chauffage prolongé.

L'agent antioxydant peut être de type primaire ou de type secondaire, et peut être choisi parmi les phénols encombrés, les amines secondaires aromatiques, les composés organophosphorés, les composés soufrés, les lactones, les bisphénols acrylés; et leurs mélanges.

Parmi les antioxydants particulièrement préférés, on peut notamment citer le BHT, le BHA, le TBHQ, le 1,3,5-triméthyl-2,4,6-tris(3,5-di-tertbutyl-4-hydroxybenzyl)-benzène, l'octadécyl-3,5,di-tertbutyl-4-hydroxycinnamate, le tetrakis-méthylène-3-(3,5-di-tertbutyl-4-hydroxyphenyl)propionate méthane, l'octadécyl-3-(3,5-di-tertbutyl-4-hydroxyphenyl)propionate 2,5-di-tertbutyl hydroquinone, le 2,2-méthyl-bis-(4-méthyl-6-tertbutyl phénol), le 2,2-méthylène-bis-(4-éthyl-6-tertbutyl phénol), le 4,4-butylidène-bis(6-tertbutyl-m-cresol), le N,N-hexaméthylène bis(3,5-di-tertbutyl-4-hydroxyhydrocinnamamide), le pentaerythritol tetrakis (3-(3,5-di-tertbutyl-4-hydroxyphenyl)propionate) notamment celui commercialisé par CIBA sous le nom IRGANOX 1010; l'octadécyl 3-(3,5-di-tertbutyl-4-hydroxyphenyl) propionate notamment celui commercialisé par CIBA sous le nom IRGANOX 1076; la 1,3,5-tris(3,5-di-

tertbutyl-4-hydroxybenzyl)-1,3,5-triazine-2,4,6(1H,3H,5H)trione notamment celui commercialisée par Mayzo of Norcross, Ga sous le nom BNX 3114; le di(stearyl)pentaerythritol diphosphite, le tris(2,4-ditertbutyl phenyl)phosphite notamment celui commercialisé par CIBA sous le nom IRGAFOS 168; le dilauryl thiodipropionate notamment
 5 celui commercialisé par CIBA sous le nom IRGANOX PS800; le bis(2,4-di-tertbutyl)pentaerythritol diphosphite notamment celui commercialisé par CIBA sous le nom IRGAFOS 126; le bis(2,4-bis)[2-phénylpropan-2-yl]phényl)pentaérythritol diphosphite, le triphénylphosphite, le (2,4-di-tertbutylphényl)pentaerythritol diphosphite notamment celui commercialisé par GE Specialty Chemicals sous le nom ULTRANOX 626; le
 10 tris(nonylphenyl)phosphite notamment celui commercialisé par CIBA sous le nom IRGAFOS TNPP; le mélange 1:1 de N,N-hexaméthylènebis(3,5-di-tertbutyl-4-hydroxy-hydrocinnamamide) et de tris(2,4-di-tertbutylphényl)phosphate notamment celui commercialisé par CIBA sous le nom Irganox B 1171; le tétrakis (2,4-di-tertbutylphényl)phosphite notamment celui commercialisé par CIBA sous le nom IRGAFOS P-EPQ; le distéarylthiodipropionate notamment celui commercialisé par CIBA sous le nom
 15 IRGANOX PS802; le 2,4-bis(octylthiométhyl)o-crésol notamment celui commercialisé par CIBA sous le nom IRGANOX 1520; le 4,6-bis(dodécylthiométhyl)o-crésol notamment celui commercialisé par CIBA sous le nom IRGANOX 1726.

20 La quantité de polycondensat présente dans les compositions dépend bien entendu du type de composition et des propriétés recherchées et peut varier à l'intérieur d'une gamme très large, comprise généralement entre 0,1 et 70% en poids, de préférence entre 1 et 50% en poids, notamment entre 10 et 45% en poids, voire entre 20 et 40% en poids, et mieux entre
 25 25 et 35% en poids, par rapport au poids de la composition cosmétique.

Selon un mode de mise en œuvre, la quantité de polycondensat est comprise entre 10 et 20 % en poids.

30 **La deuxième composition comprend avantageusement une huile, notamment une huile non volatile.**

L'huile non volatile peut représenter 1 à 90% en poids de la composition, notamment de 5 à 75% en poids, en particulier de 10 à 60% en poids, voire de 25 à 55% en poids, du poids
 35 total de la composition.

Selon un mode de mise en œuvre, l'huile non volatile peut représenter de 35 à 60 % en poids.

40 Au sens de la présente invention, on entend par "huile non-volatile", une huile ayant une pression de vapeur inférieure à 0,13 Pa. Les huiles non volatiles peuvent être des huiles hydrocarbonées, des huiles siliconées, des huiles fluorées, ou leurs mélanges.

45 Au sens de la présente invention, on entend par "huile siliconée", une huile comprenant au moins un atome de silicium, et notamment au moins un groupe Si-O.

On entend par "huile hydrocarbonée", une huile contenant principalement des atomes d'hydrogène et de carbone et éventuellement des atomes d'oxygène, d'azote, de soufre
 50 et/ou de phosphore.

On entend par « hydrocarbure » une huile ne contenant que des atomes d'hydrogène et de carbone.

Les huiles non volatiles peuvent notamment être choisies parmi les huiles hydrocarbonées le cas échéant fluorées et/ou les huiles siliconées non volatiles.

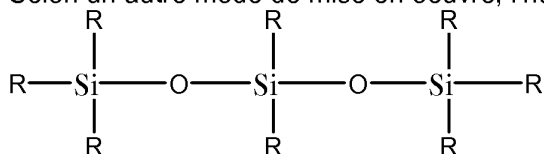
Comme huile hydrocarbonée non volatile, on peut notamment citer :

- les huiles hydrocarbonées d'origine végétale telles que les esters de phytostéaryle, tels que l'oléate de phytostéaryle, l'isostéarate de phytostéaryle et le glutamate de lauroyl/octyldodécyle/phytostéaryle (AJINOMOTO, ELDEW PS203), 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 dernières pouvant être linéaires ou ramifiées, saturées ou insaturées ; ces huiles sont notamment des triglycérides héptanoïques ou octanoïques, les huiles de germe de blé, de tournesol, de pépins de raisin, de sésame, de maïs, d'abricot, de ricin, de karité, d'avocat, d'olive, de soja, 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 ; le beurre de karité ; ou encore les triglycérides des acides caprylique/caprique comme ceux vendus par la société STEARINERIES DUBOIS ou ceux vendus sous les dénominations MIGLYOL 810[®], 812[®] et 818[®] par la société DYNAMIT NOBEL,
 - les éthers de synthèse ayant de 10 à 40 atomes de carbone ;
 - les hydrocarbures linéaires ou ramifiés, d'origine minérale ou synthétique tels que la vaseline, les polydécènes, le polyisobutène hydrogéné tel que le Parleam □, le squalane et leurs mélanges, et en particulier le polyisobutène hydrogéné,
 - les esters de synthèse comme les huiles de formule R₁COOR₂ dans laquelle R₁ représente le reste d'un acide linéaire ou ramifié comportant de 1 à 40 atomes de carbone et R₂ représente une chaîne hydrocarbonée notamment ramifiée contenant de 1 à 40 atomes de carbone à condition que R₁ + R₂ soit ≥ 10.
- Les esters peuvent être notamment choisis parmi les esters, notamment d'acide gras comme par exemple l'octanoate de cétoestéaryle, les esters de l'alcool isopropylique, tels que le myristate d'isopropyle, le palmitate d'isopropyle, le palmitate d'éthyle, le palmitate de 2-éthylhexyle, le stéarate ou l'isostéarate d'isopropyle, l'isostéarate d'isostéaryle, le stéarate d'octyle, les esters hydroxylés comme le lactate d'isostéaryle, l'hydroxystéarate d'octyle, l'adipate de diisopropyle, les heptanoates, et notamment l'heptanoate d'isostéaryle, octanoates, décanoates ou ricinoléates d'alcools ou de polyalcools comme le dioctanoate de propylène glycol, l'octanoate de cétyle, l'octanoate de tridécyle, le 4-diheptanoate et le palmitate d'éthyle 2-hexyle, le benzoate d'alkyle, le diheptanoate de polyéthylène glycol, le diéthyl 2-d'hexanoate de propylèneglycol et leurs mélanges, les benzoates d'alcools en C₁₂ à C₁₅, le laurate d'hexyle, les esters de l'acide néopentanoïque comme le néopentanoate d'isodécyle, le néopentanoate d'isotridécyle, le néopentanoate d'isostéaryle, le néopentanoate d'octyldodécyle, les esters de l'acide isononanoïque comme l'isononanoate d'isononyle, l'isononanoate d'isotridécyle, l'isononanoate d'octyle, les esters hydroxylés comme le lactate d'isostéaryle, le malate de di-isostéaryle ;
- les esters de polyols et les esters du pentaérythritol, comme le tétrahydroxystéarate/tétraisostéarate de dipentaérythritol,
 - les alcools gras liquides à température ambiante à chaîne carbonée ramifiée et/ou insaturée ayant de 12 à 26 atomes de carbone comme le 2-octyldodécanol, l'alcool isostéarylique, l'alcool oléique, le 2-hexyldécanol, le 2-butyloctanol, et le 2-undécylpentadécanol,
 - les acides gras supérieurs tels que l'acide oléique, l'acide linoléique, l'acide linoléique et leurs mélanges, et
 - les carbonates de di-alkyle, les 2 chaînes alkyles pouvant être identiques ou différentes, tel que le dicaprylyl carbonate commercialisé sous la dénomination CETIOL CC[®], par COGNIS.

Les huiles de silicone non volatiles utilisables dans la composition peuvent être les polydiméthylsiloxanes (PDMS) non volatiles, les polydiméthylsiloxanes comportant des

groupements alkyle ou alcoxy pendants et/ou en bouts de chaîne siliconée, groupements ayant chacun de 2 à 24 atomes de carbone, les silicones phénylées comme les phényl triméthicones, les phényl diméthicones, les phényl triméthylsiloxyl diphénylsiloxanes, les diphényl diméthicones, les diphényl méthyldiphényl trisiloxanes, et les 2-phényléthyl triméthylsiloxysilicates, les diméthicones ou phényltriméthicones de viscosité inférieure ou égale à 100 cSt, et leurs mélanges.

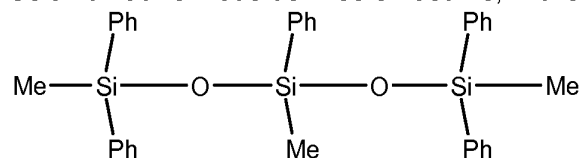
Selon un autre mode de mise en oeuvre, l'huile siliconée répond à la formule



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.

Selon un autre mode de mise en oeuvre, 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 : triméthyl pentaphényl trisiloxane). La référence Dow Corning 554 Cosmetic Fluid peut aussi être utilisée.

L'huile non volatile est de préférence apolaire, au sens où son paramètre de solubilité delta a est égal à 0.

Selon un mode de réalisation, la deuxième composition est transparente.

Lorsque la seconde composition est transparente, elle contient avantageusement moins de 5% de pigments, de préférence moins de 2%, de préférence encore moins de 1%.

Les compositions du produit peuvent se présenter sous forme d'un produit coulé et par exemple sous la forme d'un stick ou bâton, ou sous la forme de coupelle utilisable par contact direct ou à l'éponge. En particulier, elles trouvent une application en tant que fond de teint coulé, fard à joues ou à paupières coulé, rouge à lèvres, base ou baume de soin pour les lèvres, produit anti-cernes, vernis à ongles. Elles peuvent aussi se présenter sous forme d'une pâte souple ou encore de gel, de crème plus ou moins fluide, ou de liquide conditionné dans un tube.

Les compositions du produit selon l'invention peuvent constituer notamment une composition cosmétique de soin pour le visage, pour le cou, pour les mains ou pour le corps (par exemple crème de soin, huile solaire, gel corporel), une composition de maquillage (par exemple gel de maquillage, crème, stick) ou une composition de bronzage artificiel ou de protection de la peau.

5 Les compositions du produit selon l'invention peuvent se présenter sous la forme d'une composition de soin de la peau et/ou des phanères ou sous forme d'une composition de protection solaire, d'hygiène corporelle, notamment sous forme de déodorant. Elles se présentent alors notamment sous forme non colorée. Elles peuvent alors être utilisées comme base de soin pour la peau, les phanères ou les lèvres (baumes à lèvres, protégeant les lèvres du froid et/ou du soleil et/ou du vent, crème de soin pour la peau, les ongles ou les cheveux).

10 Par cosmétiquement acceptable, on entend au sens de l'invention une composition d'aspect, d'odeur et de toucher agréables.

15 Chaque composition du produit selon l'invention peut se présenter sous toute forme galénique normalement utilisée pour une application topique et notamment sous forme d'une solution huileuse ou aqueuse, d'un gel huileux ou aqueux, d'une émulsion huile-dans-eau ou eau-dans-huile, d'une émulsion multiple, d'une dispersion d'huile dans de l'eau grâce à des vésicules, les vésicules étant situés à l'interface huile/eau, ou d'une poudre. Chaque composition peut être fluide ou solide.

20 Selon un mode de mise oeuvre, la première ou la seconde composition, ou les deux, sont à phase grasse continue et de préférence sous forme anhydre et peuvent contenir moins de 5% d'eau, et encore mieux moins de 1% d'eau par rapport au poids total de la première ou seconde composition.

25 Chaque première et seconde composition peut avoir l'aspect d'une lotion, d'une crème, d'une pommade, d'une pâte souple, d'un onguent, d'un solide coulé ou moulé et notamment en stick ou en coupelle, ou encore de solide compacté. Selon un mode de mise en oeuvre, l'une au moins des première et seconde compositions se présente sous forme de pâte ou de stick.

30 Chaque composition peut être conditionnée séparément dans un même article de conditionnement par exemple dans un stylo bi-compartmenté, la composition de base étant délivrée par une extrémité du stylo et la composition du dessus étant délivrée par l'autre extrémité du stylo, chaque extrémité étant fermée notamment de façon étanche par un capuchon.

35 Alternativement, chacune des compositions peut être conditionnée dans un article de conditionnement différent.

40 De préférence, la composition qui est appliquée en première couche est sous forme liquide ou pâteuse, ce qui est hautement souhaitable dans le cas d'un rouge à lèvres ou d'un eyeliner.

45 Le produit selon l'invention peut être avantageusement utilisé pour le maquillage de la peau et/ou des lèvres et/ou des phanères selon la nature des ingrédients utilisés. En particulier, le produit de l'invention peut se présenter sous forme de fond de teint solide, de bâton ou pâte de rouge à lèvres, de produit anti-cernes, ou contours des yeux, d'eye liner, de mascara, d'ombre à paupières, de produit de maquillage du corps ou encore un produit de coloration de la peau.

50 Avantageusement, la deuxième composition présente des propriétés de soin, de brillance ou de transparence.

L'invention a encore pour objet un produit à lèvres, un vernis, un mascara, un fond de teint, un tatouage, un fard à joues ou à paupières comprenant une première et une seconde compositions telles que décrites précédemment.

- 5 Les compositions du produit de l'invention peuvent être obtenues par chauffage des différents constituants à la température de fusion des cires les plus élevées, puis coulage du mélange fondu dans un moule (coupelle ou doigt de gant). Elles peuvent aussi être obtenues par extrusion comme décrit dans la demande EP-A-0 667 146.

10

La première composition et/ou la deuxième composition du produit selon l'invention peut comprendre au moins une cire qui peut être présente dans la première composition en une teneur allant de 0,1 % à 40 % en poids, par rapport au poids total de la première composition, de préférence allant de 0,1 % à 30 % en poids, et préférentiellement allant de 0,5 % à 25 % en poids.

15

La première composition peut contenir au moins un composé pâteux, qui peut être avantageusement choisi parmi

- la lanoline et ses dérivés
 - 20 - les composés siliconés polymères ou non
 - les composés fluorés polymères ou non
 - les polymères vinyliques, notamment:
 - les homopolymères d'oléfines
 - les copolymères d'oléfines
 - 25 • les homopolymères et copolymères de diènes hydrogénés
 - les oligomères linéaires ou ramifiés, homo ou copolymères de (méth)acrylates d'alkyles ayant de préférence un groupement alkyle en C₈-C₃₀
 - les oligomères homo et copolymères d'esters vinyliques ayant des groupements alkyles en C₈-C₃₀
 - 30 • les oligomères homo et copolymères de vinyléthers ayant des groupements alkyles en C₈-C₃₀,
 - les polyéthers liposolubles résultant de la polyéthérification entre un ou plusieurs diols en C₂-C₁₀₀, de préférence en C₂-C₅₀,
 - 35 - les esters,
- et leurs mélanges.

35

40 **Matières colorantes :**

40

La première composition et/ou la deuxième composition du produit selon l'invention peut comprendre au moins une matière colorante.

45

La matière colorante peut être choisie parmi les matières colorantes pulvérulentes (notamment les pigments et les nacres), les matières colorantes hydrosolubles.

45

Par pigments, il faut comprendre des particules de toute forme, blanches ou colorées, minérales ou organiques, insolubles dans le milieu physiologique, destinées à colorer la première composition.

50

Par nacres, il faut comprendre des particules de toute forme irisées, notamment produites par certains mollusques dans leur coquille ou bien synthétisées.

Les pigments peuvent être blancs ou colorés, minéraux et/ou organiques. On peut citer, parmi les pigments minéraux, le dioxyde de titane, éventuellement traité en surface, les oxydes de zirconium ou de cérium, ainsi que les oxydes de zinc, de fer (noir, jaune ou rouge) ou de chrome, le violet de manganèse, le bleu outremer, l'hydrate de chrome et le bleu ferrique, les poudres métalliques comme la poudre d'aluminium, la poudre de cuivre.

5 Parmi les pigments organiques, on peut citer le noir de carbone, les pigments de type D & C, et les laques à base de carmin de cochenille, de baryum, strontium, calcium, aluminium.

10 On peut également citer les pigments à effet tels les particules comportant un substrat organique ou minéral, naturel ou synthétique, par exemple le verre, les résines acrylique, le polyester, le polyuréthane, le polyéthylène téréphtalate, les céramiques ou les alumines, ledit substrat étant recouvert ou non de substances métalliques comme l'aluminium, l'or, l'argent, le platine, le cuivre, le bronze, ou d'oxydes métalliques comme le dioxyde de titane, l'oxyde de fer, l'oxyde de chrome et leurs mélanges.

15 Les pigments nacrés peuvent être choisis parmi les pigments nacrés blancs tels que le mica recouvert de titane, ou d'oxychlorure de bismuth, les pigments nacrés colorés tels que le mica titane recouvert avec des oxydes de fer, le mica titane recouvert avec notamment du bleu ferrique ou de l'oxyde de chrome, le mica titane recouvert avec un pigment organique

20 du type précité ainsi que les pigments nacrés à base d'oxychlorure de bismuth. On peut également utiliser les pigments interférentiels, notamment à cristaux liquides ou multicouches.

25 L'invention est illustrée plus en détail dans les exemples suivants. Les pourcentages sont des pourcentages en poids.

Méthode de mesure de la viscosité

30 La viscosité à 80°C ou à 110°C du polymère 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
- 35 - entre 500 et 1000 mPa.s : cône 03
- entre 1000 et 4000 mPa.s : cône 05
- entre 4000 et 10000 mPa.s : cône 06

Exemple 1 : Synthèse du pentaérythryl benzoate/isophtalate/isostéarate

40 Dans un réacteur équipé d'une agitation mécanique, d'une arrivée d'argon et d'un système de distillation, on charge 20 g d'acide benzoïque, 280 g d'acide isostéarique et 100 g de pentaérythritol, puis on chauffe progressivement, sous un léger courant d'argon, à 110-130°C pour obtenir une solution homogène. On augmente ensuite progressivement la

45 température jusqu'à 180°C et on la maintient pendant environ 2 heures. On augmente de nouveau la température jusqu'à 220°C et on la maintient jusqu'à ce qu'on obtienne un indice d'acide inférieur ou égal à 1, ce qui prend environ 11 heures. On refroidit à une température comprise entre 100 et 130°C puis on introduit 100 g d'acide isophtalique et on chauffe à

50 nouveau progressivement jusqu'à 220°C pendant environ 11 heures.

On obtient ainsi 405 g de polycondensat pentaérythryl benzoate/isophtalate/isostéarate sous la forme d'une huile très épaisse.

Le polycondensat présente les caractéristiques suivantes :

- soluble à 50% en poids, à 25°C, dans le Parléam
 - Indice d'acide = 3,7
 - Indice d'hydroxyle = 72
 - Mw = 59400
- 5 - $\eta_{110^\circ\text{C}} = 1510 \text{ mPa.s}$
- rapport entre le nombre de mole d'acide monocarboxylique aromatique et le nombre de mole d'acide monocarboxylique non aromatique : 0,16.

Exemple 2 : Synthèse du pentaérythryl benzoate/isophthalate/isostéarate

- 10 Dans un réacteur équipé d'une agitation mécanique, d'une arrivée d'argon et d'un système de distillation, on charge 35 g d'acide benzoïque, 270 g d'acide isostéarique et 80 g de pentaérythritol puis on chauffe progressivement, sous un léger courant d'argon, à 110-130°C pour obtenir une solution homogène. On augmente ensuite progressivement la température
- 15 jusqu'à 180°C et on la maintient pendant environ 2 heures. On augmente de nouveau la température jusqu'à 220°C et on la maintient jusqu'à ce qu'on obtienne un indice d'acide inférieur ou égal à 1, ce qui prend environ 11 heures. On refroidit à une température comprise entre 100 et 130°C puis on introduit 65 g d'acide isophthalique et on chauffe à nouveau progressivement jusqu'à 220°C pendant environ 5 heures.
- 20 On obtient ainsi 380 g de polycondensat pentaérythryl benzoate/isophthalate/isostéarate sous la forme d'une huile.

Le polycondensat présente les caractéristiques suivantes :

- soluble à 50% en poids, à 25°C, dans le Parléam
- 25 - Indice d'acide = 5,5
- Indice d'hydroxyle = 103
 - Mw = 7200
 - $\eta_{80^\circ\text{C}} = 700 \text{ mPa.s}$
- 30 - rapport entre le nombre de mole d'acide monocarboxylique aromatique et le nombre de mole d'acide monocarboxylique non aromatique : 0,30.

Exemple 3 : Synthèse du pentaérythryl benzoate/isophthalate/stéarate

- 35 Dans un réacteur équipé d'une agitation mécanique, d'une arrivée d'argon et d'un système de distillation, on charge 10 g d'acide benzoïque, 370 g d'acide stéarique et 95 g de pentaérythritol puis on chauffe progressivement, sous un léger courant d'argon, à 110-130°C pour obtenir une solution homogène. On augmente ensuite progressivement la température jusqu'à 180°C et on la maintient pendant environ 2 heures. On augmente de nouveau la température jusqu'à 220°C et on la maintient jusqu'à ce qu'on obtienne un indice d'acide
- 40 inférieur ou égal à 1, ce qui prend environ 11 heures. On refroidit à une température comprise entre 100 et 130°C puis on introduit 90 g d'acide isophthalique et on chauffe à nouveau progressivement jusqu'à 220°C pendant environ 11 heures.
- On obtient ainsi 430 g de polycondensat pentaérythryl benzoate/isophthalate/stéarate sous la forme d'une huile très épaisse.

45 Le polycondensat présente les caractéristiques suivantes :

- soluble à 50% en poids, à 70°C, dans le Parléam
 - Indice d'acide = 10,8
 - Mw = 8800
- 50 - $\eta_{80^\circ\text{C}} = 360 \text{ mPa.s}$

Exemples A à R

De manière similaire aux exemples précédents, on prépare les polycondensats suivants (les % sont en poids):

	Polyol (% et nature)	Acide aromatique (% et nature)	Acide polycarboxylique ou anhydride (% et nature)	Acide non aromatique (% et nature)	Solubilité *
Exemple A	21,6 Pentaérythritol	3,9 benzoïque	19,5 Acide isophtalique	27,5% isostéarique + 27,5% isononanoïque	à 25°C
Exemple B	16,8 Pentaérythritol	1,8 benzoïque	15,9 Acide isophtalique	65,5 bénéique	à 70°C
Exemple C	20 Pentaérythritol	4 terbutylbenzoïque	20 Acide isophtalique	56 isostéarique	à 25°C
Exemple D	17,4 glycérol	8,6 benzoïque	16 acide isophtalique	58 isostéarique	à 25°C
Exemple E	20,7 glycérol	8,5 terbutyl- benzoïque	15,9 Acide adipique	54,9 isononanoïque	à 25°C
Exemple F	25,5 diglycérol	2 benzoïque	13,7 Acide isophtalique	58,8 isononanoïque	à 25°C
Exemple G	28 ditriméthylpropane	2 1-naphtoïque	14 acide isophtalique	56 isostéarique	à 25°C
Exemple H	25,2 triméthylpropane	5,8 benzoïque	12,6 acide isophtalique	56,3 isononanoïque	à 25°C
Exemple I	25 triméthylpropane	2,1 m-toluique	14,6 anhydride phtalique	58,3 isostéarique	à 25°C
Exemple J	21,9 érythritol	6,3 terbutyl- benzoïque	13,5 acide sébacique	58,3 isooctanoïque	à 25°C
Exemple K	20,4 dipentaérythritol	6,1 benzoïque	20,4 PRIPOL 1009**	53,1 isostéarique	à 25°C
Exemple L	28 ditriméthylpropane	2 1-naphtoïque	14 acide isophtalique	40% isostéarique + 16% 2- ethylhexanoïque	à 25°C

Exemple M	21,3 pentaérythritol	6,4 benzoïque	17 Acide succinique	27,7% nonanoïque + 27,6% isoheptanoïque	à 25°C
Exemple N	17,4 glycérol	8,6 benzoïque	16 acide isophtalique	58 stéarique	à 70°C
Exemple O	25,5 diglycérol	2 benzoïque	13,7 Acide isophtalique	58,8 myristique	à 70°C
Exemple P	25,5 diglycérol	3,9 benzoïque	15,7 Acide sébacique	54,9 laurique	à 70°C
Exemple Q	20,4 dipentaérythritol	6,1 benzoïque	20,4 PRIPOL 1009**	53,1 béhénique	à 70°C
Exemple R	25,2 triméthylolpropane	5,8 benzoïque	12,6 Acide isophtalique	31,1% stéarique + 25,3 % béhénique	à 70°C

* 'à 25°C' indique que le polymère est soluble à 50% en poids, à 25°C, dans le Parléam; 'à 70°C' indique que le polymère est soluble à 50% en poids, à 70°C, dans le Parléam

** PRIPOL 1009 d'Uniqema : dimère d'acide oléique

5

Exemple 4 : Synthèse du pentaérythryl benzoate/isophtalate/isostéarate/ stéarate

10 Dans un réacteur équipé d'une agitation mécanique, d'une arrivée d'argon et d'un système de distillation, on charge 20 g d'acide benzoïque, 210 g d'acide stéarique, 70 g d'acide isostéarique et 100 g de pentaérythritol, puis on chauffe progressivement, sous un léger courant d'argon, à 110-130°C pour obtenir une solution homogène. On augmente ensuite progressivement la température jusqu'à 180°C et on la maintient pendant environ 2 heures. On augmente de nouveau la température jusqu'à 220°C et on la maintient jusqu'à ce qu'on obtienne un indice d'acide inférieur ou égal à 1, ce qui prend environ 11 heures. On refroidit à une température comprise entre 100 et 130°C puis on introduit 100 g d'acide isophtalique et on chauffe à nouveau progressivement jusqu'à 220°C pendant environ 11 heures. On obtient ainsi 450 g de polycondensat pentaérythryl benzoate/isophtalate/isostéarate /stéarate sous la forme d'une huile très épaisse.

20

Le polycondensat présente les caractéristiques suivantes :

- soluble à 50% en poids, à 70°C, dans le Parléam

- Indice d'acide = 7,1

- $\eta_{110^\circ\text{C}} = 850 \text{ mPa}\cdot\text{s}$

25

- Mw = 28500

- rapport entre le nombre de mole d'acide monocarboxylique aromatique et le nombre de mole d'acides monocarboxyliques non aromatiques : 0,166.

Exemple 5 : Synthèse du pentaérythryl béhénate/benzoate/isophtalate /isostéarate

30

Dans un réacteur équipé d'une agitation mécanique, d'une arrivée d'argon et d'un système

- de distillation, on charge 20 g d'acide benzoïque, 140 g d'acide béhénique, 140 g d'acide isostéarique et 100 g de pentaérythritol, puis on chauffe progressivement, sous un léger courant d'argon, à 110-130°C pour obtenir une solution homogène. On augmente ensuite progressivement la température jusqu'à 180°C et on la maintient pendant environ 2 heures.
- 5 On augmente de nouveau la température jusqu'à 220°C et on la maintient jusqu'à ce qu'on obtienne un indice d'acide inférieur ou égal à 1, ce qui prend environ 11 heures. On refroidit à une température comprise entre 100 et 130°C puis on introduit 100 g d'acide isophtalique et on chauffe à nouveau progressivement jusqu'à 220°C pendant environ 11 heures.
- 10 On obtient ainsi 440 g de polycondensat pentaérythrityl béhénate/benzoate/isophtalate/isostéarate sous la forme d'une huile très épaisse.

Le polycondensat présente les caractéristiques suivantes :

- soluble à 50% en poids, à 70°C, dans le Parléam
- Indice d'acide = 4,2
- 15 - $\eta_{110^\circ\text{C}} = 2050 \text{ mPa}\cdot\text{s}$
- rapport entre le nombre de mole d'acide monocarboxylique aromatique et le nombre de mole d'acides monocarboxyliques non aromatiques : 0,181.

Exemples a à j

- 20 De manière similaire aux exemples précédents, on prépare les polycondensats suivants (les % sont en poids):

	Polyol (% et nature)	Acide aromatique (% et nature)	Acide polycarboxylique ou anhydride (% et nature)	Acides non aromatiques (% et nature)	Solubilité *
Exemple a	20,4 Pentaérythritol	4,1 benzoïque	18,3 Acide isophtalique	28,6% isostéarique + 14,3% isononanoïque + 14,3% stéarique	à 25°C
Exemple b	20 Pentaérythritol	4 benzoïque	20 Acide isophtalique	18% isostéarique + 38% stéarique	à 25°C
Exemple c	20 Pentaérythritol	4 benzoïque	20 Acide isophtalique	28% isostéarique + 28% stéarique	à 25°C
Exemple d	19,8 Pentaérythritol	4 benzoïque	19,8 Acide isophtalique	40,6% isostéarique + 15,8% stéarique	à 25°C
Exemple e	19,8 Pentaérythritol	4 benzoïque	19,8 Acide isophtalique	48,5% isostéarique + 7,9% stéarique	à 25°C
Exemple f	19,8 Pentaérythritol	4 benzoïque	19,8 Acide isophtalique	52,4% isostéarique + 4% stéarique	à 25°C

Exemple g	25,5 Diglycérol	3,9 benzoïque	15,7 Acide sébacique	34,9% isostéarique + 20% laurique	à 25°C
Exemple h	25 triméthylolpro pane	2,1 m-toluique	14,6 anhydride phtalique	18,3% isostéarique + 40% behénique	à 70°C
Exemple i	21,9 érythritol	6,3 terbutyl- benzoïque	13,5 Acide sébacique	8,3% isooctanoïque + 50% stéarique	à 70°C
Exemple j	20,7 glycérol	8,5 terbutyl- benzoïque	15,9 acide adipique	45,9% isononanoïque + 9% béhénique	à 25°C

* 'à 25°C' indique que le polymère est soluble à 50% en poids, à 25°C, dans le Parléam; 'à 70°C' indique que le polymère est soluble à 50% en poids, à 70°C, dans le Parléam.

Exemple 6 : Synthèse du pentaérythryl benzoate/isophtalate/laurate/PDMS

5

Dans un réacteur équipé d'une agitation mécanique, d'une arrivée d'argon et d'un système de distillation, on charge 150 g d'acide benzoïque, 165 g d'acide laurique et 110 g de pentaérythritol, puis on chauffe progressivement, sous un léger courant d'argon, à 110-130°C pour obtenir une solution homogène. On augmente ensuite progressivement la température jusqu'à 180°C et on la maintient pendant environ 2 heures. On augmente de nouveau la température jusqu'à 220°C et on la maintient jusqu'à ce qu'on obtienne un indice d'acide inférieur ou égal à 1, ce qui prend environ 15 heures. On refroidit à une température comprise entre 100 et 130°C puis on introduit 90 g d'acide isophtalique et 50 g de Silicone α, ω diol X22-160AS de Shin-Etsu, et on chauffe à nouveau progressivement jusqu'à 220°C pendant environ 11 heures.

15

On obtient ainsi 510 g de polycondensat pentaérythryl benzoate/isophtalate/laurate /PDMS sous la forme d'une huile épaisse qui se solidifie à température ambiante.

Le polycondensat présente les caractéristiques suivantes :

20

- Indice d'acide = 28,7
- Indice d'hydroxyle = 85
- $\eta_{110^\circ\text{C}} = 2,1$ Poises (soit 210 mPa.s)
- rapport entre le nombre de mole d'acide monocarboxylique aromatique et le nombre de mole d'acide monocarboxylique non aromatique : 1,49.

25

On prélève 500 g de polycondensat obtenu ci-dessus, on le chauffe à 70°C et on coule lentement 215 g d'acétate d'éthyle sous agitation puis on clarifie par filtration à chaud sur fritté n°2. On obtient après refroidissement à température ambiante 705 g de solution de polycondensat à 70% dans l'acétate d'éthyle se présentant sous la forme d'un liquide visqueux jaune pâle et possédant une viscosité à 25°C d'environ 165 centipoises (mPa.s).

30

Exemple 7 : Synthèse du pentaérythryl benzoate/isophtalate/laurate

35

Dans un réacteur équipé d'une agitation mécanique, d'une arrivée d'argon et d'un système de distillation, on charge 165 g d'acide benzoïque, 160 g d'acide laurique et 120 g de pentaérythritol puis on chauffe progressivement, sous un léger courant d'argon, à 110-130°C pour obtenir une solution homogène. On augmente ensuite progressivement la température jusqu'à 180°C et on la maintient pendant environ 2 heures. On augmente de nouveau la température jusqu'à 220°C et on la maintient jusqu'à ce qu'on obtienne un indice d'acide

inférieur ou égal à 1, ce qui prend environ 15 heures. On refroidit à une température comprise entre 100 et 130°C puis on introduit 100 g d'acide isophtalique et on chauffe à nouveau progressivement jusqu'à 220°C pendant environ 12 heures.

- 5 On obtient ainsi 510 g de polycondensat pentaérythrityl benzoate/isophta-late/laurate sous la forme d'une huile épaisse qui se solidifie à température ambiante.

Le polycondensat présente les caractéristiques suivantes :

- Indice d'acide = 20,4
 - Indice d'hydroxyle = 66
- 10 - $\eta_{110^\circ\text{C}} = 4,7$ Poises (soit 470 mPa.s)
- rapport entre le nombre de mole d'acide monocarboxylique aromatique et le nombre de mole d'acide monocarboxylique non aromatique : 1,69.

- 15 On prélève 500 g de polycondensat obtenu ci-dessus, le chauffe à 70°C et on coule lentement 215 g d'acétate d'éthyle sous agitation puis on clarifie par filtration à chaud sur fritté n°2. On obtient après refroidissement à température ambiante 700 g de solution de polycondensat à 70% dans l'acétate d'éthyle se présentant sous la forme d'un liquide visqueux jaune pâle et possédant une viscosité à 25°C d'environ 310 centipoises (mPa.s).

20 **Exemple 8 : Synthèse du pentaérythrityl benzoate/phtalate/laurate**

- Dans un réacteur équipé d'une agitation mécanique, d'une arrivée d'argon et d'un système de distillation, on charge 185 g d'acide benzoïque, 174 g d'acide laurique et 114,6 g de pentaérythritol puis on chauffe progressivement, sous un léger courant d'argon, à 110-130°C pour obtenir une solution homogène. On augmente ensuite progressivement la température jusqu'à 180°C et on la maintient pendant environ 2 heures. On augmente de nouveau la température jusqu'à 220°C et on la maintient jusqu'à ce qu'on obtienne un indice d'acide inférieur ou égal à 1, ce qui prend environ 18 heures. On refroidit à une température comprise entre 100 et 130°C puis on introduit 80 g d'anhydride phtalique et on chauffe à nouveau progressivement jusqu'à 220°C pendant environ 8 heures. On ajoute 15 g de pentaérythritol et on maintient 8 heures à 220°C.

- 30 On obtient ainsi 512 g de polycondensat pentaérythrityl benzoate/phta-late/laurate sous la forme d'une huile épaisse qui se solidifie à température ambiante.

- 35 Le polycondensat présente les caractéristiques suivantes :

- Indice d'acide = 13,0
 - Indice d'hydroxyle = 60
- 40 - $\eta_{110^\circ\text{C}} = 0,9$ Poises (soit 90 mPa.s)
- rapport entre le nombre de mole d'acide monocarboxylique aromatique et le nombre de mole d'acide monocarboxylique non aromatique : 1,74.

45 **Exemple 9 : Produit de maquillage des lèvres**

Première composition :

Phase	Ingrédient	% massique
A	NYLON-611/DIMETHICONE COPOLYMER DC 2-8179 de Dow Corning	9,7
	COPOLYMERE D'ACRYLATE DE BUTYLE CONTENANT DES CHAINES LATERALES SILICONES DENDRITIQUES :	10

	[TRI(TRIMETHYLSILOXY)SILOXYETHYLDIMETHYLSILOXY] SILYLPROPYL-METHACRYLATE	
	CYCLOPENTASILOXANE	10
	DISTEARDIMONIUM HECTORITE (and) PROPYLENE CARBONATE	25
B	ISODODECANE	36,63
	TITANIUM DIOXIDE	2,74
	RED 7	0,54
	BLUE 1 LAKE	0,16
	YELLOW 6 LAKE	2,58
	IRON OXIDES	0,25
C	MICA (and) TITANIUM DIOXIDE (and) IRON OXIDES	2
D	FRAGRANCE	0,4

Deuxième composition :

5

Nom	% en poids
DITERTIOBUTYL 4-HYDROXYTOLUENE	0,05148
TRI-MELLITATE DE TRI-DECYLE	11,34848
TETRA-ISO-STEARATE DE PENTAERYTHRITYLE	14,96352
MALATE DE DI-ISO-STEARYLE	10,67352
ESTERS D'ACIDES GRAS VEGETAUX, ISO-STEARIQUE, ADIPIQUE DE GLYCERYLE	19,66536
OXYDE DE TITANE RUTILE TRAITE ALUMINE/SILICE/TRI-METHYOLPROPANE (CI: 77891)	0,15
SEL DE CALCIUM DU ROUGE LITHOL B	0,23
OXYDE DE FER NOIR (CI: 77499)	0,04
OXYDES DE FER BRUN, JAUNE (75/25) (CI: 77491 + 77492)	0,26
MELANGE DE P-HYDROXYBENZOATES D'ISO-PROPYLE, ISO-BUTYLE, N-BUTYLE (40/30/30)	0,49764
POLYESTER de l'exemple 1	20,82
POLYBUTENE (MONOOLEFINES / ISOPARAFFINES)(PM : 920)	15
PARFUM	0,3
SILICE PYROGENEE HYDROPHOBE, TRAITEE EN SURFACE PAR DI-METHYLSILANE	6
Total :	100

REVENDEICATIONS

1. Produit cosmétique comprenant une première et une seconde compositions, conditionnées séparément, la première composition contenant au moins un composé
5 siliconé, et la seconde composition distincte de la première comprenant un polyester susceptible d'être obtenu par réaction :
- d'au moins un polyol comprenant 3 à 6 groupes hydroxyles;
 - d'au moins un acide monocarboxylique non aromatique;
 - d'au moins un acide monocarboxylique aromatique, et
 - 10 - d'au moins un acide polycarboxylique comprenant au moins 2 groupes carboxyliques COOH et/ou un anhydride cyclique d'un tel acide polycarboxylique.
2. Produit selon la revendication 1, caractérisé en ce que le polyester est susceptible d'être obtenu par réaction :
- 15 - de 10 à 30% en poids, par rapport au poids total du polyester, d'au moins un polyol comprenant 3 à 6 groupes hydroxyles;
 - de 30 à 80% en poids, par rapport au poids total du polyester, d'au moins un acide monocarboxylique non aromatique, saturé ou insaturé, linéaire, ramifié et/ou cyclique, comprenant 6 à 32 atomes de carbone;
 - 20 - de 0,1 à 10 % en poids, par rapport au poids total du polyester, d'au moins un acide monocarboxylique aromatique comprenant 7 à 11 atomes de carbone, éventuellement en outre substitué par 1 à 3 radicaux alkyles, saturés ou insaturés, linéaires, ramifiés et/ou cycliques, qui comprennent 1 à 32 atomes de carbone;
 - de 5 à 40% en poids, par rapport au poids total du polyester, d'au moins un acide
25 polycarboxylique, saturé ou insaturé, voire aromatique, linéaire, ramifié et/ou cyclique, comprenant au moins 2 groupes carboxyliques COOH, notamment 2 à 4 groupes COOH; et/ou un anhydride cyclique d'un tel acide polycarboxylique.
3. Produit selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le polyol est un
30 composé hydrocarboné saturé, linéaire ou ramifié, comprenant 3 à 18 atomes de carbone, notamment 3 à 12, voire 4 à 10 atomes de carbone, et 3 à 6 groupes hydroxy (OH).
4. Produit selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le polyol est choisi
35 parmi le glycérol, le pentaérythritol, le diglycérol, le sorbitol et leurs mélanges; et encore mieux est du pentaérythritol.
5. Produit selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle l'acide monocarboxylique non aromatique est de formule RCOOH, dans laquelle R est un radical hydrocarboné saturé ou insaturé, linéaire, ramifié et/ou cyclique, comprenant 5 à 31 atomes
40 de carbone, notamment 7 à 27 atomes de carbone, et encore mieux 9 à 23 atomes de carbone, voire 11 à 19 atomes de carbone.
6. Produit selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle l'acide monocarboxylique non aromatique est choisi parmi l'acide 2-éthylhexanoïque, l'acide isooctanoïque, l'acide laurique, l'acide myristique, l'acide isoheptanoïque, l'acide isononanoïque, l'acide nonanoïque, l'acide palmitique, l'acide isostéarique, l'acide stéarique, l'acide béhénique et leurs mélanges, et encore mieux l'acide isostéarique seul ou l'acide stéarique seul.
- 50 7. Produit selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle l'acide monocarboxylique non aromatique, ou le mélange desdits acides, représente 40 à 75% en poids, voire 45 à 70% en poids, et mieux 50 à 65% en poids, du poids total du polyester final.
8. Produit selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle l'acide

- monocarboxylique aromatique est de formule R'COOH, dans laquelle R' est un radical hydrocarboné aromatique, comprenant 6 à 10 atomes de carbone, et en particulier les radicaux benzoïque et naphthoïque; ledit radical R' pouvant en outre être substitué par 1 à 3 radicaux alkyles, saturés ou insaturés, linéaires, ramifiés et/ou cycliques, comprenant 1 à 32 atomes de carbone, notamment 2 à 12, voire 3 à 8 atomes de carbone; et notamment choisis parmi méthyle, éthyle, propyle, isopropyle, butyle, isobutyle, tertbutyle, pentyle, isopentyle, néopentyle, cyclopentyle, hexyle, cyclohexyle, heptyle, isoheptyle, octyle ou isoocyle.
- 5
- 10 9. Produit selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle l'acide monocarboxylique aromatique est choisi parmi l'acide benzoïque, l'acide 4-tert-butylbenzoïque, l'acide o-toluique, l'acide m-toluique, l'acide 1-naphthoïque, seuls ou en mélanges; et encore mieux l'acide benzoïque seul.
- 15 10. Produit selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle l'acide monocarboxylique aromatique, ou le mélange desdits acides, représente 0,5 à 9,95% en poids, mieux de 1 à 9,5% en poids, voire 1,5 à 8% en poids, du poids total du polyester final.
- 20 11. Produit selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle l'acide polycarboxylique est choisi parmi les acides polycarboxyliques linéaires, ramifiés et/ou cycliques, saturés ou insaturés, voire aromatiques, comprenant 2 à 50, notamment 2 à 40, atomes de carbone, en particulier 3 à 36, voire 3 à 18, et encore mieux 4 à 12 atomes de carbone, voire 4 à 10 atomes de carbone; ledit acide comprenant au moins deux groupes carboxyliques COOH, de préférence de 2 à 4 groupes COOH.
- 25 12. Produit selon la revendication 18, dans laquelle ledit acide polycarboxylique est aromatique et comprend 8 à 12 atomes de carbone.
- 30 13. Produit selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle l'acide polycarboxylique ou son anhydride est choisi parmi l'acide adipique, l'anhydride phtalique et/ou l'acide isophtalique, et mieux l'acide isophtalique seul.
- 35 14. Produit selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle l'acide polycarboxylique et/ou son anhydride cyclique représente 10 à 30% en poids, et mieux 14 à 25% en poids, du poids total du polyester.
15. Produit selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle l'acide monocarboxylique non aromatique ne comprend pas de groupe OH libre.
- 40 16. Produit selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le polyester est présent en une quantité comprise entre 1 et 50% en poids, notamment entre 10 et 45% en poids, voire entre 20 et 40% en poids, et mieux entre 25 et 35% en poids, par rapport au poids de la première composition.
- 45 17. Produit selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le composé siliconé représente de 5 à 75% en poids, en particulier de 10 à 60% en poids, voire de 25 à 55% en poids, du poids total de la deuxième composition.
- 50 18. Produit cosmétique selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première composition comprend au moins un composé siliconé fluide.
19. Produit cosmétique selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première composition comprend au moins un polymère ou copolymère polyamide.

20. Produit cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la première composition comprend au moins un agent colorant.
- 5 21. Produit cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'une au moins des première et seconde compositions se présente sous forme de pâte ou de stick.
- 10 22. Produit cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la deuxième composition comprend au moins un corps gras choisi parmi les cires.
- 15 23. Produit cosmétique selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la seconde composition contient moins de 5% de pigments, de préférence moins de 2%, de préférence encore moins de 1%.



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 695112
FR 0755942

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, des parties pertinentes		
X	US 2 915 488 A (KRAFT WILLIAM M ET AL) 1 décembre 1959 (1959-12-01) * revendications 1-13 * -----	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A61K
X	DATABASE WPI Week 198808 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1988-052800 XP002417277 & JP 63 008318 A (KOBAYASHI KOSE KK) 14 janvier 1988 (1988-01-14) * abrégé *	1	
X	DATABASE WPI Week 198312 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1983-28350K XP002417278 & JP 58 023614 A (ASANUMA KOGYO KK) 12 février 1983 (1983-02-12) * abrégé *	1	
X	DATABASE WPI Week 197910 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1979-18769B XP002409236 & JP 54 011244 A (KANEBO LTD) 27 janvier 1979 (1979-01-27) * abrégé *	1	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
26 mars 2008		Yon, Jean-Michel	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p>		<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0755942 FA 695112**

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 26-03-2008

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2915488	A	01-12-1959	AUCUN	
JP 63008318	A	14-01-1988	JP 1976452 C JP 6104614 B	17-10-1995 21-12-1994
JP 58023614	A	12-02-1983	AUCUN	
JP 54011244	A	27-01-1979	JP 1346750 C JP 61011203 B	13-11-1986 01-04-1986